

**MEJORAMIENTO DE LAS PRÁCTICAS DE AULA DESDE EL MARCO DE LA
ENSEÑANZA PARA LA COMPRENSIÓN EN EL DESARROLLO DE LAS
COMPETENCIAS DE INDAGACIÓN Y EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS EN EL
NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
DEPARTAMENTAL RICARDO GONZÁLEZ DE SUBACHOQUE CUNDINAMARCA**



**LUZ MARINA CORTÉS BELTRÁN
DIANA PATRICIA GONZÁLEZ PULIDO
NIDIA YOLANDA GARZÓN MORA**

**MEJORAMIENTO DE LAS PRÁCTICAS DE AULA DESDE EL MARCO DE LA
ENSEÑANZA PARA LA COMPRSON EN EL DESARROLLO DE LAS
COMPETENCIAS DE INDAGACIN Y EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS EN EL
NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
DEPARTAMENTAL RICARDO GONZÁLEZ DE SUBACHOQUE CUNDINAMARCA**

LUZ MARINA CORTÉS BELTRÁN

DIANA PATRICIA GONZÁLEZ PULIDO

NIDIA YOLANDA GARZÓN MORA

Proyecto de grado para optar el título de Magister en Pedagogía

JOSÉ EDUARDO CIFUENTES GARZÓN PhD

Asesor

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA

CHIA, CUNDINAMARCA

2018

DEDICATORIAS

Quiero agradecer en primer lugar a Dios, porque sus bendiciones son infinitas, siempre me ha puesto en el lugar correcto, con las personas indicadas y en cada situación me ha enseñado que su tiempo es perfecto.

A mi esposo, agradezco su compañía y ayuda en este proceso académico...tu tiempo, sabiduría y los sacrificios hoy dan su fruto. Gracias por nuestra familia y porque junto a ti hoy comparto la dicha más grande que he podido sentir y es el ser madre...

A mi hija Sara Valentina, te amo con el amor más puro que he podido sentir, eres el regalo que Dios envió del cielo, tu eres la muestra de su amor.

A mis padres, hermanos y sobrinos, gracias por su apoyo, amor y por ser incondicionales, su presencia en mi vida ha hecho de mí la mujer que soy, son mi gran bendición, pido al cielo que los bendiga y los guarde siempre.

Nidia Yolanda Garzón Mora

Dedico este trabajo a mi padre celestial por haberme permitido llegar hasta este punto y darme las fuerzas para continuar después de tantas dificultades.

A mi viejo querido (QEPD) que ahora está en el cielo por amarme y apoyarme siempre.

A mi hija Paula Andrea y a mi familia por su amor, ayuda, apoyo, paciencia y tolerancia; sin ustedes no hubiese sido posible sacar adelante este proyecto. Espero dejar huella en sus corazones como ustedes lo han dejado en el mío. LOS AMO

Luz Marina Cortes Beltrán

A Dios por darme siempre las fuerzas y sabiduría para continuar, por guiarme en las situaciones difíciles.

A mi hija Angélica María por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

A mi demás familia quienes sin importar las circunstancias estuvieron siempre apoyándome para lograr este triunfo personal.

Diana Patricia González Pulido

AGRADECIMIENTOS

A Dios y a la vida por poner en nuestro camino esta maravillosa experiencia que nos permitió crecer a nivel personal y profesional.

A la universidad de la Sabana por abrir espacios como éste y tener excelentes maestros que hacen de la maestría una verdadera revolución en la enseñanza, desde la cual hemos podido transformar la calidad y el nivel de nuestro trabajo.

A nuestro asesor José Eduardo Cifuentes por su enriquecedora orientación, profesionalismo y conocimientos, que nos sirvieron de guía y apoyo en el proyecto de investigación.

A los estudiantes de la Institución Educativa Ricardo González de los grados primero y quinto, a los padres de familia por la vivencia de esta experiencia, por comprendernos y brindarnos la oportunidad de aprender juntos.

A nuestras hijas, padres hermanos y demás familiares, amigos y compañeras de trabajo por su amor, apoyo incondicional, generosidad, confianza y por todos los favores y sacrificios que tuvieron que hacer para que pudiéramos cumplir con esta meta.

Al grupo de trabajo del proyecto de investigación, fue una experiencia que nos enriqueció y fortaleció, ¡lo logramos!

Luz Marina Cortés - Nidia Yolanda Garzón - Diana Patricia González

Tabla de Contenido

Resumen.....	15
Abstract.....	17
Introducción.....	19
1. Planteamiento del Problema.....	21
1.1 Antecedentes del Problema.....	21
1.2 Justificación.....	26
1.3 Pregunta de Investigación.....	28
1.4 Objetivos de Investigación.....	29
1.4.1 Objetivo general.....	29
1.4.2 Objetivos específicos.....	29
2. Marco Referencial.....	30
2.1 Estado del Arte.....	30
2.1.1 A nivel internacional.....	30
2.1.2 A nivel nacional.....	32
2.1.3 A nivel local.....	34
2.2 Marco Teórico.....	37
2.2.1 El currículo.....	37
2.2.2 Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales.....	40
2.2.3 El desarrollo de competencias en las Ciencias Naturales.....	44
2.2.4 Visibilización del pensamiento.....	46
2.2.5 El Marco de la Enseñanza para la Comprensión.....	49

	7
2.2.6 Rutinas de pensamiento.....	50
2.2.7 Prácticas de aula.....	54
3. Metodología.....	55
3.1 El Contexto de la Investigación.....	55
3.1.1 Contexto geográfico.....	55
3.1.2 Contexto institucional.....	56
3.1.3 Caracterización de las prácticas de aula.....	56
3.1.4 Caracterización de los participantes.....	58
3.2 Enfoque Cualitativo de la Investigación.....	60
3.3 Alcance descriptivo de la investigación.....	60
3.4 Diseño de la Investigación: Investigación Acción Pedagógica.....	61
3.4.1 Fases de la investigación.....	63
3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.....	65
3.6 Categorías de Análisis.....	66
4. Resultados de la Investigación.....	67
4.1 Análisis de Resultados.....	67
4.1.1 Autoevaluación de la práctica de aula en las categorías de enseñanza y aprendizaje.....	68
4.1.2 Diseño y aplicación de unidades del Marco Enseñanza para la Comprensión.....	74
4.1.3 Aplicación de rutinas pensamiento.....	94
4.1.4 Entrevista semiestructurada a estudiantes sobre el mejoramiento de la enseñanza, aprendizaje y desarrollo del pensamiento.....	107
4.1.5 Observación y diarios de campo	110
4.2 Aprendizajes Pedagógicos y Didácticos Obtenidos.....	111

4.3 Preguntas que Emergen de la Investigación.....	113
5. Ciclos de Reflexión.....	114
5.1 Momentos y Reflexiones Individuales.....	114
5.1.1 Reflexión de la docente Luz Marina Cortés Beltrán.....	114
5.1.2 Reflexión de la docente Diana Patricia González Pulido.....	119
5.1.3 Reflexión de la docente Nidia Yolanda Garzón Mora.....	125
5.2 Momentos y Reflexiones Grupales	132
Conclusiones.....	135
Referencias.....	141
Anexos.....	144

Lista de Tablas

Tabla 1. Categorías de análisis.....	66
Tabla 2. Autoevaluación de la práctica pedagógica de la docente Luz Marina Cortés Beltrán...	68
Tabla 3. Autoevaluación de la práctica pedagógica de la docente Diana Patricia González Pulido.....	70
Tabla 4. Autoevaluación de la práctica pedagógica de la docente Nidia Yolanda Garzón Mora.	71
Tabla 5. EpC. “Con mis sentidos exploro, descubro, conozco y le doy significado a los estímulos de mi entorno”	75
Tabla 6. EpC. ¿Quién habita en este lugar?.....	77
Tabla 7. EpC. “Las plantas son vida y me brindan lo necesario para subsistir”	78
Tabla 8. EpC. “Descubriendo el mundo animal”	79
Tabla 9. EpC. “Genios en acción”	80
Tabla 10. Sistematización de unidades en el marco de la Enseñanza para la Comprensión docente Luz Marina Cortés Beltrán.....	81
Tabla 11. Sistematización de unidades en el marco de la Enseñanza para la Comprensión docente Diana Patricia González Pulido.....	84
Tabla 12. Sistematización de unidades en el marco de la Enseñanza para la Comprensión docente Nidia Yolanda Garzón Mora.....	88
Tabla 13. Sistematización de rutinas de pensamiento docente Luz Marina Cortés Beltrán.....	95
Tabla 14. Sistematización de rutinas de pensamiento docente Diana Patricia González Pulido.	98
Tabla 15. Sistematización de rutinas de pensamiento docente Nidia Yolanda Garzón Mora...	102

Lista de Gráficas

Gráfica 1. Resultados pruebas saber área ciencias naturales grado 5°, 2009.....	24
Gráfica 2. Resultados pruebas saber área ciencias naturales grado 5°, 2012.....	24
Gráfica 3. Resultados pruebas saber área ciencias naturales grado 5°, 2014.....	25
Gráfica 4. Ubicación geográfica, Sede Urbana, Institución Educativa Departamental Ricardo González. Subachoque (Cundinamarca).....	59
Gráfica 5. Ubicación geográfica, Sede Rural, Institución Educativa Departamental Ricardo González. Subachoque (Cundinamarca).....	60

Lista de Imágenes

Imagen 1. Formato para el diseño de unidades en el marco de la Enseñanza para la Comprensión grado 102.....	114
Imagen 2. Rutina de pensamiento ver, pensar, preguntarse grado 102.....	116
Imagen 3. Germinación de la planta.....	117
Imagen 4. Elaboración de animales.....	119
Imagen 5. Formato de planeación anterior a la maestría grado 501.....	121
Imagen 6. Trabajo colaborativo en el aula 501.....	122
Imagen 7. Práctica actual en el grado 501.....	123
Imagen 8. Evaluación formativa grado 501.....	125
Imagen 9. Formato de planeación actual sede rural Canica Baja	126
Imagen 10. Rutina de pensamiento ver, pensar, preguntarse sede rural Canica Baja.....	128
Imagen 11. Rutina de pensamiento color, símbolo, imagen sede rural Canica Baja	129
Imagen 12. Rutina de pensamiento conversación en papel sede rural Canica Baja.....	130
Imagen 13. Rutina de pensamiento antes pensaba, ahora pienso sede rural Canica Baja.....	131
Imagen 14. Trabajo colaborativo sede rural Canica Baja.....	132

Lista de Anexos

Anexo 1. Acta de reunión de docentes básica primaria.....	144
Anexo 2. Cuestionario sociodemográfico.....	146
Anexo 3. Formato de diario de campo.....	147
Anexo 4. Rejilla de sistematización de diarios de campo.....	148
Anexo 5. Sistematización de diarios de campo docente Luz Marina Cortés Beltrán.....	149
Anexo 6. Sistematización de diarios de campo docente Diana Patricia González Pulido.....	151
Anexo 7. Sistematización de diarios de campo docente Nidia Yolanda Garzón Mora.	155
Anexo 8. Esquema de rutina de pensamiento ver- pensar- preguntarse.....	157
Anexo 9. Esquema de rutina de pensamiento Antes pensaba – ahora pienso.....	158
Anexo 10. Esquema de rutina de pensamiento Palabra – frase- oración.....	159
Anexo 11. Esquema de rutina de pensamiento Color- símbolo- imagen.....	160
Anexo 12. Rejilla de sistematización de rutinas de pensamiento.....	161
Anexo 13: Rejilla de sistematización de unidades en el Marco de la Enseñanza para la Comprensión	162
Anexo 14. Sistematización de entrevista aplicada a estudiantes del grado 102.....	163
Anexo 15. Sistematización de entrevista aplicada a estudiantes del grado 501.....	168
Anexo 16. Sistematización de entrevista aplicada a estudiantes del grado primero-Sede rural Canica Baja.....	178
Anexo 17. Sistematización de entrevista aplicada a estudiantes del grado quinto- Sede rural Canica Baja.....	180

Anexo 18. Diario de campo “Con mis sentidos exploro, descubro, conozco y le doy significado a los estímulos de mi entorno” Docente Luz Marina Cortés Beltrán.....	185
Anexo 19. Diario de campo “Con mis sentidos exploro, descubro, conozco y le doy significado a los estímulos de mi entorno” Docente Diana Patricia González Pulido.....	188
Anexo 20. Diario de campo “Con mis sentidos exploro, descubro, conozco y le doy significado a los estímulos de mi entorno” Docente Nidia Yolanda Garzón Mora.....	192
Anexo 21. Diario de campo “¿Quién habita en este lugar?” Docente Diana Patricia González Pulido.....	195
Anexo 22. Diario de campo “¿Quién habita en este lugar?” Docente Nidia Yolanda Garzón Mora.....	198
Anexo 23. Diario de campo “Las plantas son vida y me brindan lo necesario para subsistir” Docente Luz Marina Cortés Beltrán.....	202
Anexo 24. Diario de campo “Las plantas son vida y me brindan lo necesario para subsistir” Docente Diana Patricia González Pulido.....	205
Anexo 25. Diario de campo “Las plantas son vida y me brindan lo necesario para subsistir” Docente Nidia Yolanda Garzón.....	209
Anexo 26. Diario de campo “Descubriendo el mundo animal” Docente Luz Marina Cortés Beltrán.....	213
Anexo 27. Diario de campo “Genios en acción” Docente Luz Marina Cortés Beltrán.....	216
Anexo 28. Diario de campo “Genios en acción” Docente Diana Patricia González Pulido.....	219
Anexo 29. Diario de campo “Genios en acción” Docente Nidia Yolanda Garzón Mora.....	223

Anexo 30. Transcripción de clase docente Luz Marina Cortés Beltrán.....	227
Anexo 31. Transcripción de clase docente Diana Patricia González Pulido.....	237
Anexo 32. Transcripción de clase docente Nidia Yolanda Garzón Mora.....	253
Anexo 33. Transcripción del video de socialización proyecto” Siembra y cuida”	267

Resumen

Esta investigación se realizó con el objetivo de mejorar las prácticas de aula desde el marco de la Enseñanza para la Comprensión en el desarrollo de las competencias de indagación y explicación de fenómenos, en el nivel de educación básica primaria en los estudiantes de los grados primero y quinto de la sede rural Canica Baja y la B urbana de la Institución Educativa Departamental Ricardo González del municipio de Subachoque Cundinamarca.

La problemática evidenciada está referida a los bajos resultados en las pruebas saber externas e internas en el área de ciencias naturales, además de las dificultades de los estudiantes para indagar y explicar situaciones problemas. Por otro lado, las prácticas de aula se fundamentaban en principios tradicionalistas, en las cuales los estudiantes tenían poca posibilidad de participar en su proceso de aprendizaje para hacer visible su pensamiento. De allí la pertinencia de la investigación, al centrarse en fortalecer en los estudiantes el desarrollo de sus comprensiones.

En el presente estudio de enfoque cualitativo con alcance descriptivo, se utilizó el diseño de la Investigación Acción Pedagógica, a través de las fases de identificación del problema, planeación y ejecución de la intervención y el análisis de resultados. Dichas fases estuvieron mediadas por los ciclos constantes de reflexión.

Con la investigación se logró hacer un cambio en las prácticas de aula mediante la planeación e implementación de unidades en el marco de la Enseñanza para la Comprensión, para potenciar el fortalecimiento de las competencias de indagación y explicación de fenómenos, al generar en el aula experiencias de aprendizaje que promovieron el espíritu investigativo y una cultura de aprendizaje significativo. De esta manera, se contribuyó a formar individuos críticos y reflexivos.

Palabras claves

Prácticas de aula, competencias de indagación y explicación de fenómenos, Enseñanza para la Comprensión.

Abstract

This research is conducted with the aim of improving practices of classroom from the framework of the Teaching for Understanding in the development of the skills of inquiry and explanation of phenomena on the level of basic primary education to the students of the first and fifth grades in the rural branch Canica Baja and the urban from the Educational Institution Departmental Ricardo González of the town Subachoque Cundinamarca. The problems evidenced are referred to the low scores on the internal and external SABER tests in the area of natural sciences, besides the students' difficulties for investigate and explain problem situations. On the other hand, practices of classroom are based on traditional principles, in which the students had little opportunity to participate in the learning process for making visible their thinking. From this point of view the relevance of this research, it is focused on strengthening the students' development of their understandings.

In the present study of qualitative approach with descriptive scope, using the design of the pedagogical action research, through the stages of problem identification, planning and implementation of the intervention and analysis of results. These phases were mediated by the constant cycles of reflection.

With the investigation was possible to make a change in the practices of classroom through the planning and implementation of units in the framework of the Teaching for Understanding to promote the strengthening of the skills of inquiry and explanation of phenomena to generate in the classroom learning experiences that promoted the investigative spirit and a culture of meaningful learning. In this way, is contributed to form critical and reflective individuals.

Key words: Practices of Classroom, skills of inquiry and explanation of phenomena, teaching for Understanding.

Introducción

La presente investigación surge de la necesidad de resignificar las prácticas de aula a la luz de nuevas experiencias y de la creación de estrategias innovadoras que apunten a un mejoramiento de las habilidades, competencias, aprendizajes y al desarrollo del pensamiento científico de los estudiantes de primero y quinto de la Institución Educativa Departamental Ricardo González del municipio de Subachoque Cundinamarca.

Pretender hacer cambios en los procesos de enseñanza y aprendizaje, motiva a establecer nuevas orientaciones, basados en los estándares básicos de competencias planteados por el Ministerio de Educación Nacional, los cuales permiten encaminar el trabajo pedagógico en la perspectiva de potenciar las competencias científicas de indagación y explicación de fenómenos. Para cumplir este propósito, fue indispensable propiciar en el aula espacios creativos y motivantes, en donde continuamente se establecieron prácticas centradas en visibilizar el pensamiento y a llevar a cabo procesos de observación de su entorno, descripción de situaciones, formulación de preguntas con sus posibles soluciones y buscar información específica en diferentes fuentes; dando así cuenta del protagonismo de los estudiantes en la construcción del conocimiento tanto en el ser, como en el saber y el hacer.

El presente informe se estructura en cinco capítulos. En el primer capítulo se enmarca el planteamiento del problema de forma detallada con el análisis correspondiente de las pruebas saber, la formulación de la siguiente propuesta de investigación ¿De qué manera la implementación del marco de Enseñanza para la Comprensión fortalece las prácticas de aula para el desarrollo de las competencias de indagación y explicación de fenómenos en los estudiantes de

básica primaria en la Institución Educativa Departamental Ricardo González de Subachoque Cundinamarca? y sus respectivos objetivos.

En el segundo capítulo se abordan los referentes teóricos que sustentan el proyecto, referidos al currículo y a los cambios que se pueden gestar a partir de su implementación, las concepciones acerca de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, el marco de Enseñanza para la Comprensión y las prácticas de aula.

En el tercer capítulo se enfatiza en la metodología de investigación, en el cual se especifica el enfoque, alcance y el diseño, así mismo se establecen las características de los participantes, las técnicas de recolección de información y las categorías de análisis.

En el cuarto capítulo, se recopila el análisis de resultados de cada uno de los instrumentos aplicados. Finaliza el documento con el capítulo quinto, dedicado a los ciclos de reflexión, junto con las conclusiones y recomendaciones posteriores a la ejecución del trabajo de investigación, que permitieron una transformación de las práctica de aula y la posibilidad de fortalecer las competencias de indagación y explicación de fenómenos en los estudiantes; donde se espera que estos aportes tengan un impacto en la institución educativa y en la práctica pedagógica del maestro lector.

1. Planteamiento del Problema¹

1.1 Antecedentes del Problema

Las prácticas pedagógicas conllevan a la continua reflexión de cada una de las diferentes actividades realizadas al interior del aula y en general en las instituciones educativas, la interacción cotidiana entre docentes y estudiantes conducen a un proceso que implica evaluar de forma permanente el quehacer docente en lo referido a la enseñanza, los aprendizajes y la evaluación, los cuales se fortalecen a partir de la investigación de diferentes problemáticas.

Al observar los desempeños de los estudiantes en las diferentes áreas, es evidente que aunque demuestran gran interés por el estudio, sus procesos de aprendizaje arrojan bajos resultados, pocos estudiantes alcanzan un nivel superior en el desarrollo de las competencias de argumentación e interpretación, este aspecto genera en las docentes de los grados primero y quinto de la IED Ricardo González, pertenecientes a la sede rural Canica Baja y sede Urbana, la necesidad de implementar estrategias encaminadas a potenciar los aprendizajes de los estudiantes y mejorar los procesos de enseñanza de los profesores.

Este aspecto se evidencia en el trabajo de aula, con las diversas actividades que se plantean como seguimiento de los aprendizajes y que se han registrado en las planillas de notas, donde algunos estudiantes presentan dificultad para explicar las ideas, sustentar proposiciones, argumentar puntos de vista, establecer comparaciones, extraer conclusiones de lecturas, dar solución a situaciones problémicas, capacidad de formular hipótesis y dar respuestas en diversos ejercicios planteados. De igual forma, se sustenta esta idea con el diálogo pedagógico suscitado

¹ Algunos apartados del planteamiento del problema y del marco teórico fueron construidos en colaboración de las profesoras Alexandra Geovanna Castelblanco Sánchez, Diana Patricia Pinilla Saavedra y Sarasbathy Deby Pulido Buitrago, con quienes iniciamos los primeros ciclos reflexivos de la investigación.

entre docentes y las descripciones abordadas en las actas de reuniones de área, reuniones de directores de grado, consejos académicos, comisiones de evaluación y promoción de cada periodo (Ver anexo 1) .

En cuanto al análisis de los resultados de las pruebas Saber, la competencia de explicación de fenómenos entendida como la actitud crítica y analítica del estudiante, que le permite establecer la validez o coherencia de una afirmación, arroja las siguientes interpretaciones: en los años 2009 y 2014 para el grado quinto (5°) el desempeño alcanzado por los estudiantes fue mínimo con respecto a otras instituciones del departamento y en el 2012 sus resultados fueron débiles.

En esta perspectiva, la competencia de indagación, se asume como la capacidad de que el estudiante busque, seleccione, organice e interprete información con el objetivo de lograr responder a sus inquietudes. Se evidenció en el año 2009 un desempeño mínimo, en el 2012 un nivel fuerte y en 2014 fueron similares a los de otras instituciones. Se tomaron como referencia los años 2009, 2012 y 2014 debido a que en estos años se aplicaron las pruebas de ciencias naturales, en el año 2016 fue aplicada nuevamente, sin embargo, el acceso a los resultados se obtuvo hasta el año 2017 y la investigación se inició desde el año 2016.

En este mismo orden de ideas, en la competencia de indagación, para el trabajo de las ciencias es fundamental que el estudiante adquiera la capacidad de buscar, recolectar, seleccionar, organizar e interpretar toda la información con el objetivo de lograr responder sus inquietudes. En este aspecto se evidenció en el año 2009 un desempeño mínimo, en el 2012 un nivel fuerte y en 2014 fueron similares a los de otras instituciones. Se tomaron como referencia los años 2009, 2012 y 2014 debido a que en estos años se aplicaron las pruebas de ciencias naturales, en el año 2016 fue aplicada nuevamente, sin embargo, el acceso a los resultados se obtuvo hasta el año 2017 y la investigación se inició desde el año 2016.

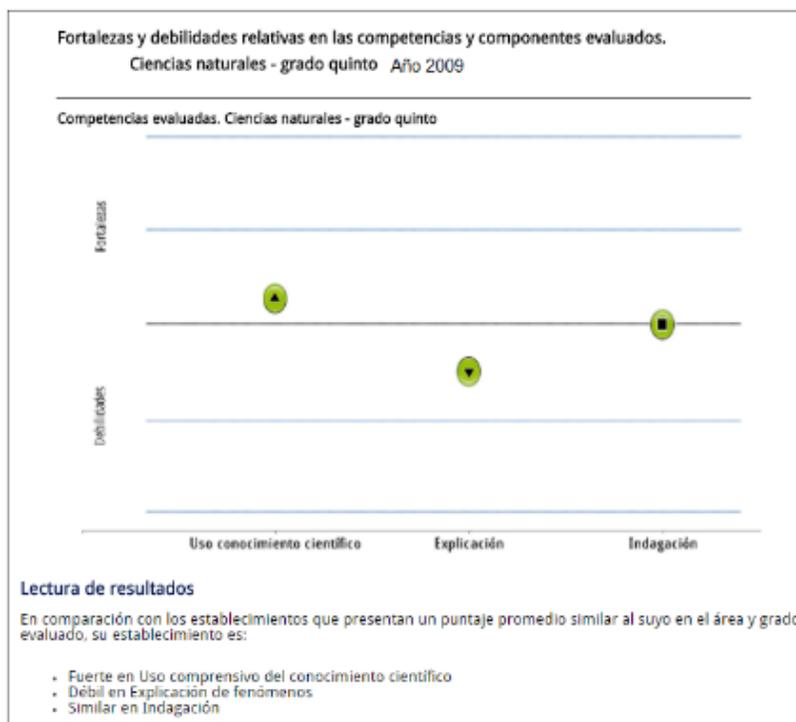
De igual forma, estos bajos niveles de explicación de fenómenos e indagación, se evidencian en los resultados de las diferentes evaluaciones realizadas en las aulas y en la aplicación de las pruebas estandarizadas, las cuales generan en la institución educativa la preocupación y la necesidad de plantear estrategias para favorecer el desarrollo del pensamiento del estudiante.

Debido al arduo trabajo que desarrolla la institución para alcanzar la calidad de la educación frente a todos los procesos de enseñanza y aprendizaje, se hace importante establecer planes y programas para favorecer cada día más estos procesos, necesarios no sólo para mejorar los resultados en dichas pruebas sino para formar estudiantes más competitivos y críticos en aspectos relacionados con la explicación de fenómenos e indagación en el proceso de enseñanza de las diferentes áreas del conocimiento.

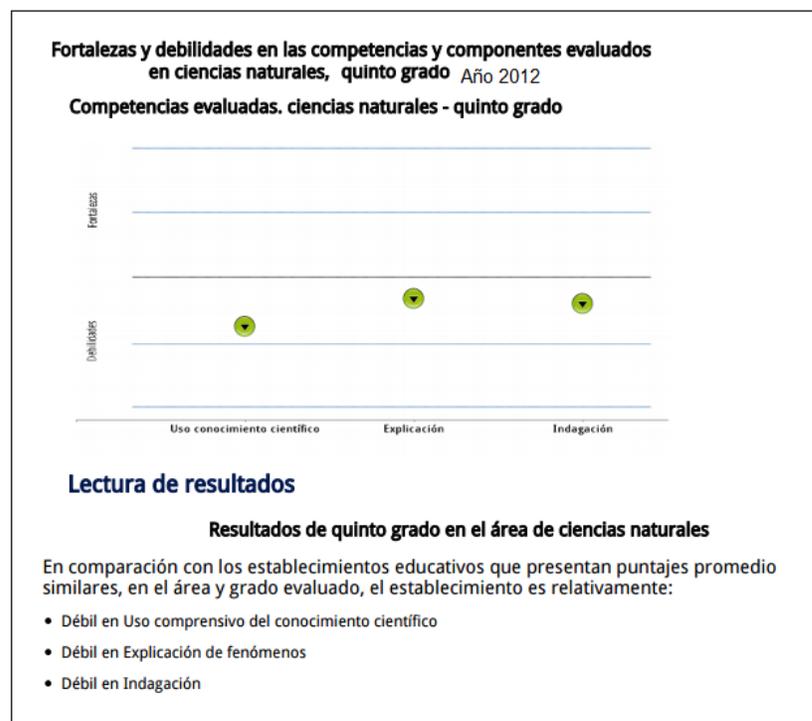
Si bien es cierto, uno de los propósitos de la evaluación es contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación Colombiana mediante la realización de pruebas periódicas del desarrollo de competencias de los estudiantes de educación básica, en la perspectiva de esta investigación, analizar los niveles de desempeño contribuye a describir las competencias referidas al conocimiento científico, específicamente a la explicación de fenómenos e indagación, además de identificar cómo se encuentran los estudiantes en relación a la capacidad de resolver preguntas e identificar los niveles de complejidad de situaciones problemáticas.

Para comprender mejor el análisis de los resultados, en las siguientes gráficas se presentan las comparaciones de éstos, según el nivel de desempeño de las pruebas aplicadas en los años 2009, 2012 y 2014 de la Institución Educativa Departamental Ricardo González:

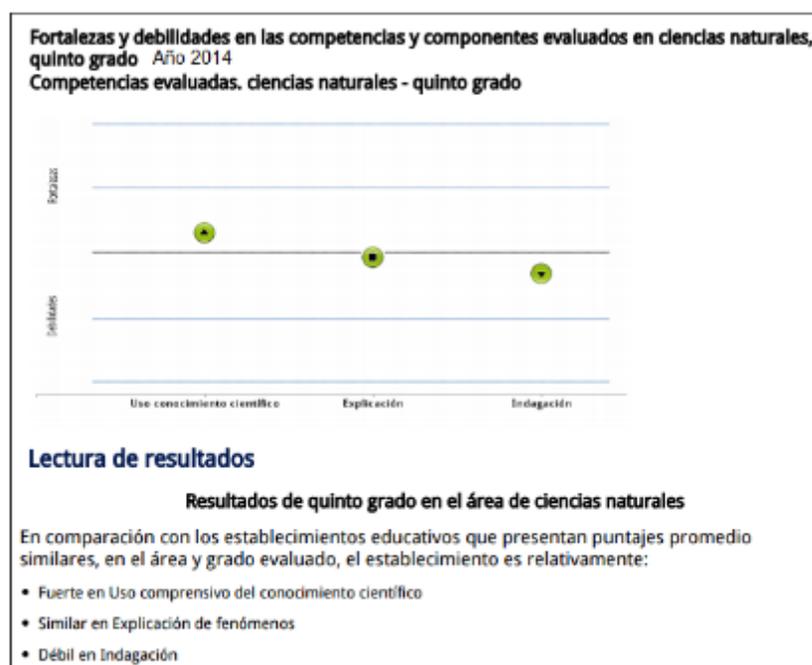
Gráfica 1: Resultados Pruebas Saber área Ciencias Naturales grado 5°, 2009



Gráfica 2: Resultados Pruebas Saber área Ciencias Naturales grado 5°, 2012



Gráfica 3: Resultados Pruebas Saber área Ciencias Naturales grado 5°, 2014



Con la información obtenida del respectivo análisis, los resultados de las pruebas ICFES de los años 2009, 2012 y 2014 para el grado 5°, se determinó que: con respecto a la competencia de explicación de fenómenos se demuestra que en el año 2009 y 2012 sus resultados fueron débiles y en el 2014 alcanzó un desempeño satisfactorio. En lo referido a la competencia de indagación los resultados obtenidos en el año 2009 fueron satisfactorios, en el año 2012 y 2014 fueron débiles.

Por otro lado, al observar la metodología para el abordaje de las clases de las docentes investigadoras, se detecta un manejo de corte tradicionalista, cuyas prácticas pedagógicas en algunos casos son obsoletas, poco innovadoras, con didácticas rutinarias, renuentes al cambio y a nuevas dinámicas de aprendizaje basados en la experimentación y en la búsqueda de conocimientos y saberes con el fin de potencializar el desarrollo del pensamiento. El proceso de aprendizaje enfatiza más en conocimientos propios de cada disciplina que en el desarrollo de

habilidades donde se priorice el aprendizaje significativo, estos aspectos distan totalmente del modelo pedagógico constructivista en el cual se apoya el Proyecto Educativo Institucional de la Institución Educativa Departamental Ricardo González.

Por ende, los resultados de estas pruebas y el análisis de los factores de incidencia en los mismos, permiten a los establecimientos educativos, las Secretarías de Educación, el Ministerio de Educación Nacional y la sociedad en general, identificar las competencias y habilidades que todos los estudiantes colombianos deben desarrollar durante su trayectoria escolar. En este sentido, se establecen planes de mejoramiento en sus respectivos ámbitos de actuación, como dentro de las aulas de clase, donde se hace una intervención de forma directa. Además, su carácter periódico posibilita valorar cuáles han sido los avances en el tiempo y establecer el impacto de programas y de acciones específicas.

Debido a la problemática identificada esta investigación implementó estrategias apropiadas para el fortalecimiento de las competencias de indagación y explicación de fenómenos que permitieron mejorar los procesos de pensamiento de los estudiantes, desde el marco de la Enseñanza para la Comprensión y rutinas del pensamiento, con el fin de hacer visible su pensamiento.

1.2 Justificación

Los nuevos retos de la educación, proporcionan una serie de desafíos en los cuales los docentes deben estar preparados para asumir de forma comprometida los cambios exigidos. Es justamente ser protagonista directo del análisis de falencias que se presentan en el aula respectiva y en la institución, y a partir de ello, tener las herramientas necesarias para emprender las transformaciones requeridas a la luz de nuevas propuestas que fortalezcan los modelos pedagógicos institucionales.

En este sentido, con el fin de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en las prácticas de aula desarrolladas en los grados primero y quinto de la Institución Educativa Departamental Ricardo González de Subachoque Cundinamarca y en pro de fortalecer a través de ellas el pensamiento científico, específicamente en las competencias de indagación y explicación de fenómenos de los estudiantes de la básica primaria, se planteó la ejecución del presente trabajo de investigación.

La propuesta surge de una reflexión pedagógica y del análisis de los resultados obtenidos por los estudiantes de grado quinto en las pruebas saber externas de los años 2009, 2012 y 2014, en las cuales se evidenció un desempeño bajo en las competencias de indagación y explicación de fenómenos. En este mismo sentido, se observa en las pruebas internas y en los mismos espacios académicos como los estudiantes manifiestan dificultad para formular preguntas, hacer predicciones, organizar información, sustentar ideas, argumentar puntos de vista y construir explicaciones del mundo que los rodea.

Así mismo las prácticas pedagógicas no reflejaban dinámicas significativas e innovadoras de aprendizaje, las clases se desarrollaban basadas en contenidos y en la ejecución de actividades planteadas en los textos, se daba poco espacio a la retroalimentación en la construcción de nuevos saberes. De igual forma los procesos evaluativos estaban ligados a memorizar temáticas y conceptos textuales, sin dar paso a la argumentación y a compartir conocimientos. Las docentes investigadoras no daban lugar a espacios de reflexión de su práctica, carecían de espacios de dialogo pedagógico entre pares que les permitiera nutrir, discutir, planear y evaluar su desempeño en el aula, incluso, no tenían prioridad las perspectivas de los estudiantes frente a los procesos de enseñanza aprendizaje que se generaban al interior del aula. En lo referido a la planeación, estaba diseñada para trabajarse semanalmente, con una temática propuesta en común

acuerdo con los compañeros y ligados al texto guía, aspecto que llevaba a perder la autonomía de los docentes en el aula de clase.

Por ello, en el marco de la investigación se implementaron estrategias para transformar las prácticas de enseñanza, desde la aplicación de unidades en el marco de la Enseñanza para la Comprensión y el uso de rutinas de pensamiento que permitieron al estudiante hacer visible su aprendizaje y fortalecer sus competencias de indagación y explicación de fenómenos, específicas del área de ciencias naturales y que complementan las otras áreas del conocimiento.

El trabajo desde este enfoque permitió la transformación de la planeación tradicionalista que se llevaba a cabo antes de la intervención por espacios donde los estudiantes reflexionaran, indagaran y explicaran su pensamiento. Por ello, se toma como base el marco de la Enseñanza para la Comprensión, sin desligarse de los estándares curriculares, de los derechos básicos de aprendizaje estipulados por el Ministerio de Educación Nacional y el plan de estudios de la Institución; el cambio de punto de vista frente a la evaluación, que actualmente se hace como un proceso de valoración constante donde se tienen en cuenta los diálogos suscitados entre estudiantes en la construcción de saberes y el intercambio de los aprendizajes en exposiciones y en la solución de situaciones de la vida cotidiana por medio del aprendizaje colaborativo.

1.3 Pregunta de Investigación

Después del análisis de los desempeños en las pruebas saber y las reflexiones propias de las prácticas del aula, se planteó la siguiente pregunta de investigación ¿Cómo se transforman las prácticas de aula a través de la implementación del marco de la Enseñanza para la Comprensión y como ésta fortalece las competencias de indagación y explicación de fenómenos en estudiantes de la Institución Educativa Departamental Ricardo González del municipio de Subachoque Cundinamarca?

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo general

Identificar las transformaciones en las prácticas de aula a partir de la implementación del marco de la Enseñanza para la Comprensión, en el desarrollo de las competencias de indagación y explicación de fenómenos en estudiantes de primero y quinto de educación básica primaria de la Institución Educativa Departamental Ricardo González de Subachoque Cundinamarca.

1.4.2 Objetivos específicos

Determinar el nivel de desarrollo de las competencias de indagación y explicación de fenómenos de los estudiantes a partir de los resultados de los tres últimos años de aplicación de las pruebas saber externas e internas.

Implementar unidades en el marco de la Enseñanza para la Comprensión con el propósito de fortalecer las competencias de indagación y explicación de fenómenos en estudiantes de primero y quinto de educación básica primaria.

Establecer los avances de los estudiantes respecto de la indagación y la explicación durante la implementación de unidades en el marco de la Enseñanza para la comprensión.

Analizar las transformaciones de las prácticas pedagógicas desde el marco de la Enseñanza para la Comprensión en el desarrollo de los procesos de enseñanza de las competencias de indagación y explicación de fenómenos en estudiantes de primero y quinto educación básica primaria.

2. Marco Referencial

2.1 Estado del Arte

En lo concerniente a las temáticas abordadas en el marco de esta investigación se tomaron como referencia artículos y tesis a nivel internacional, nacional y local, que permitieron comprender el estado de la cuestión del tema de investigación:

2.1.1 A nivel internacional

Dentro de la investigación doctoral de la Universidad Autónoma de Madrid denominada “Enseñanza para la comprensión. Un marco para el desarrollo profesional docente” Pogré (2013), se reconocen las valoraciones de los profesores acerca de los aportes del marco de Enseñanza para la Comprensión en relación con su concepción de aprendizaje, conocimiento de su disciplina y su enseñanza. Para ello se tomaron 12 maestros en su mayoría de universidad pública, con trayectoria en el proceso de enseñanza junto con sus perspectivas y apreciaciones frente al proceso educativo. Esta investigación permitió contribuir a la reflexión, a la mejora de los procesos de desarrollo profesional de los docentes y a comprender la singularidad, pero también las recurrencias en los procesos de hacer propio el marco de Enseñanza para la Comprensión. Por ende, esta investigación resulta pertinente para realizar procesos reflexivos acerca de cómo estamos direccionando nuestras prácticas pedagógicas y replantear estrategias de abordaje pedagógico que generen procesos de aprendizaje y desarrollo del pensamiento.

En esta mismo sentido, se consultó la tesis de la Universidad Peruana Cayetano Heredia “Procesos de indagación científica que generan los docentes en la enseñanza del área de ciencias, tecnología y ambiente.” Yaranga (2015) cuyo propósito era describir los procesos de indagación científica que generan los docentes en la enseñanza del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Para ello se procedió a conocer acerca de las prácticas pedagógicas de los docentes y observar cómo abordan y aplican los distintos procesos de indagación científica en el planteamiento de

preguntas, formulación de hipótesis, recolección y registro de datos como procesos necesarios para que todo estudiante comprenda la ciencia.

Como conclusión, la anterior investigación arrojó que las clases de los docentes son poco motivadoras y no logran llamar la atención de los estudiantes, están preocupados por el desarrollo de los contenidos y el cumplimiento del programa, dejando atrás el desarrollo de las competencias científicas; dentro de sus clases no se generan espacios para plantear preguntas que sirvan de punto de partida para la indagación, para la formulación y comprobación de hipótesis entre otras habilidades. Por lo tanto, el autor plantea una acción planificada de las clases donde se motive a los estudiantes creando espacios vivenciales con situaciones problemáticas de enseñanza significativa que permitan desarrollar un pensamiento científico.

En esta misma línea, se toma como referencia la tesis titulada “Aplicación de la transformación curricular basada en el enfoque por competencia y Enseñanza para la Comprensión y su incidencia en el rendimiento académico, en la asignatura de lengua y literatura de onceavo grado, Turno Vespertino, Instituto Eliseo Picado, Matagalpa” González (2008). Esta investigación se centró en la aplicación de la transformación curricular basada en el enfoque por competencia y EpC y su incidencia en el rendimiento académico. El estudio se realizó tomando en cuenta los enfoques cualitativo y cuantitativo de tipo descriptivo. El universo fue de 200 estudiantes y como muestra 132 discentes de onceavo grado y a los once docentes que imparten clase en ese nivel, a quienes se les aplicó una encuesta, la cual fue procesada y cuantificada. Los resultados permitieron evidenciar que los docentes se resisten a romper paradigmas, se les hace más fácil y cómodo enseñar con el método academicista tradicionalista, de igual forma manifiestan que para desarrollar el enfoque basado por competencia y EpC, se necesita de material didáctico, más personal docente y capacitaciones constantes que incurren en gastos económicos.

El aporte de las investigaciones mencionadas anteriormente a nuestro trabajo de grado fue significativo ya que permitió revisar las prácticas y reflexiones de los maestros en la implementación y uso del marco de la Enseñanza para la Comprensión y su incidencia en el rendimiento académico, donde se favorece que los estudiantes adquieran capacidad para entender las nuevas realidades que le permitan desarrollar sus capacidades, actitudes y habilidades para aprender de manera comprensiva, práctica y permanente para la vida intelectual. Así mismo, resaltaron la importancia del maestro como agente motivador, abierto al cambio y a la implementación de nuevas estrategias que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes y a la transformación de sus prácticas.

2.1.2 A nivel nacional

En este sentido, se referencia la tesis de maestría de la Universidad de Manizales “La Enseñanza para la Comprensión como didáctica alternativa para mejorar la interpretación y producción oral y escrita en lengua castellana en el grado quinto del centro educativo municipal la Victoria de Pasto” Betancourt Cerón & Madroñero (2014), cuya investigación arroja que el trabajo de cada unidad didáctica con las metas de comprensión, permite a los estudiantes tener una mirada acerca de los desempeños a alcanzar, de igual forma brinda el espacio para proponer sus propias metas basados en sus conocimientos previos, que incidan en la participación, autonomía y trabajo en equipo. La oralidad de los estudiantes tiene un mejor desempeño cuando se desarrollan temas relacionados con su contexto; se observa una mejor apropiación, argumentación y posturas frente a sus realidades y dentro de sus escritos se evidencian avances en coherencia, cohesión, ortografía, variedad de vocabulario y cantidad de información; sin embargo, aún queda un número de estudiantes con dificultades para escribir correctamente y lograr una adecuada estructuración del texto, siendo importante aclarar que una de las motivaciones más sustanciales para ellos es permitirles escribir sobre sus intereses, gustos y necesidades.

Así mismo, se retomó la investigación de maestría realizada en la Universidad de la Amazonia “Enseñanza de las Ciencias Naturales para el Desarrollo de Competencias Científicas” Castro (2003), el objetivo de esta investigación era analizar todos aquellos aspectos que subyacen a la problemática de la enseñanza de las ciencias naturales para así plantear una transformación en las orientaciones didácticas que contribuyan al desarrollo de competencias científicas en estudiantes de básica secundaria. Esta investigación es de carácter descriptivo e interpretativo y presenta en su proceso dos etapas: una llamada diagnóstico donde se realiza un análisis de la evolución hasta la actualidad de la enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de competencias y la segunda etapa es la relacionada con formulación y aplicación de una propuesta didáctica desde la implementación de la investigación, la resolución de problemas y la elaboración de secuencias didácticas para transformar el aula y lograr el aprendizaje y la evaluación de las competencias científicas relacionadas con los diversos procesos meta cognitivos.

La investigación referida anteriormente, describe las diversas estrategias didácticas utilizadas por el docente de ciencias en su aula, para verificar la tendencia de una educación tradicional donde se observa que la repetición, la memoria, las exposiciones, entre otras actividades están orientadas hacia la enseñanza y no hacia el aprendizaje. De igual manera realizan un análisis de las diversas herramientas aplicadas por el docente en el aula y se concluye que el estudiante se convierte en un receptor de información. Además, se diseña una propuesta didáctica donde el docente a través de la experiencia investigativa desarrolle competencias científicas.

Así mismo, se consultó la tesis de maestría realizada en la Universidad Nacional de Colombia en la ciudad de Palmira “La indagación como estrategia en el desarrollo de competencias científicas, mediante la aplicación de una secuencia didáctica en el área de ciencias naturales en grado tercero de básica primaria” Narváez (2014), propuesta llevada a cabo con el

fin de desarrollar la competencia científica a través de la indagación como estrategia de enseñanza aprendizaje, este proceso se hizo mediante la aplicación de una secuencia didáctica basada en 14 actividades cuyo eje temático era el agua, en el desarrollo, se partió de los conocimientos previos de los estudiantes para llegar a la construcción de conceptos más elaborados; dentro de las actividades se incluyeron lecturas, videos, experimentos que permitieron enfrentar a los estudiantes a situaciones cotidianas. La investigación arrojó como resultado, que la estrategia de indagación permitió a los niños desarrollar habilidades científicas como la observación, la formulación de preguntas, de hipótesis y predicciones, interpretación de datos, consulta, registro de la información, entre otras, logrando avanzar en el desarrollo del pensamiento científico.

Estas investigaciones muestran como el fortalecimiento de las competencias científicas enriquecen los aprendizajes de los estudiantes ya que las utilizan como insumo en las actividades cotidianas y sustentaciones que presentan como respuesta a su proceso de aprendizaje, permitiéndoles mostrarse más seguros y motivados para hacer visible su pensamiento.

2.1.3 A nivel local

Dentro de las investigaciones consultadas se resalta la tesis de maestría de la Universidad de la Sabana “*Concepciones y transformaciones de las prácticas pedagógicas sobre los procesos de comprensión de lectura en los niveles de educación inicial, básica y media*” Amórtegui, Garavito, Granados & Guatavita (2016), quienes analizaron los cambios en las concepciones y prácticas de Enseñanza de la Comprensión de lectura mediante un ejercicio de reflexión, planeación, implementación y evaluación colaborativa de una unidad de comprensión apoyada en el uso de rutinas de pensamiento, estos cambios generados en la práctica pedagógica permitieron el desarrollo de habilidades de pensamiento donde se favorecen las estrategias de lectura como la predicción y la anticipación.

De igual manera se consultó la tesis de maestría de la Universidad de la Sabana “*Incidencia de las rutinas de pensamiento en el fortalecimiento de habilidades científicas: observar y preguntar en los estudiantes de grado cuarto, ciclo II del Colegio rural José Celestino Mutis*” Romero & Pulido (2015), propuesta que permitió evidenciar cómo las rutinas de pensamiento inciden en el fortalecimiento de las habilidades de observación y formulación de preguntas, pues gracias a la flexibilidad de las rutinas se pueden abordar diferentes conceptos de las ciencias y motivar e involucrar a los niños en el conocimiento de su entorno.

Así mismo, se tomó como referencia la tesis de maestría de la Universidad de la Sabana “*Desarrollo de comprensiones en niños de transición en ciencias naturales*” Valbuena (2012) cuya finalidad era promover la comprensión y visibilización del tópico de las plantas utilizando el marco de la Enseñanza para la Comprensión y las rutinas de pensamiento, lo cual arrojó como resultado que la articulación de estos elementos genera un aprendizaje de conocimientos científicos siempre y cuando las acciones pedagógicas planteadas apunten a favorecer los espacios de desarrollo de pensamiento y de reflexión.

En lo referido a las investigaciones realizadas frente a las competencias de explicación e indagación es necesario hacer énfasis en el artículo del Ministerio de Educación nacional titulado “*Icfes fundamentación conceptual área de ciencias naturales*” Baquero (2007), en el cual, se presentan detalladamente los parámetros evaluados por el Icfes en las pruebas Saber, para dar cuenta de esta especificidad en la enseñanza de las ciencias naturales conviene definir ciertas competencias específicas de manera más precisa de la comprensión de los fenómenos y del quehacer en el área. Se definen entonces, para el área de las ciencias naturales siete competencias específicas: identificar, indagar, explicar, comunicar, trabajar en equipo, disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y disposición para aceptar la naturaleza cambiante del

conocimiento que corresponden a capacidades de acción consideradas relevantes; pero solo tres de ellas, Identificar, Indagar y Explicar, son evaluadas.

No es difícil ver que se requieren las competencias generales para identificar las preguntas científicas, para explicar los fenómenos y verificar posibles hipótesis. Las competencias generales son condición para la apropiación de las herramientas conceptuales y metodológicas necesarias en el desarrollo del pensamiento científico y en la valoración crítica de la ciencia.

El artículo referido anteriormente, fue pertinente para nuestro proyecto de investigación, ya que es la fundamentación del análisis de los resultados de las pruebas saber de los estudiantes como un insumo al delimitar el problema de investigación y principios para hacer el planteamiento del problema, desde el cual se buscó una estrategia para mejorar las competencias específicas de indagación y explicación en el área de ciencias naturales.

Para finalizar este apartado, y haciendo hincapié en la temática de rutinas de pensamiento se retoma la investigación de maestría de la Universidad de la Sabana “Desarrollo del pensamiento crítico a través de la competencia comunicativa de escritura” Bueno (2015), desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes, a través de la competencia comunicativa de la escritura, es una estrategia pedagógica que busca mejorar el pensamiento de los estudiantes y con ello su calidad de vida. El trabajo de investigación a través de la investigación-acción-educativa, consistió en contrastar la aplicación de dos pruebas diagnósticas, la inicial y la final, en las que se buscaba encontrar algún avance del pensamiento crítico. Luego de que los estudiantes estuvieran expuestos a un plan de intervención en el que se utilizaron algunas herramientas y prácticas tomadas desde la propuesta de Richard Paul y Linda Elder (2003), frente al uso de los elementos del pensamiento, conjugadas con la aplicación de rutinas de pensamiento, desde la fundamentación de Ron Ritchhart y el Proyecto Cero de la Universidad de Harvard, se demostró que a través de un trabajo sistémico, la construcción de una cultura de pensamiento en la escuela

y la práctica de los Elementos del Pensamiento, se puede lograr mejorar la calidad del mismo en los estudiantes.

En conclusión, a nivel local las investigaciones apuntan a la implementación del marco de la Enseñanza para la Comprensión y el uso de rutinas de pensamiento para favorecer no solamente el desarrollo de competencias científicas, sino también a la reflexión y a la transformación de las prácticas educativas en diferentes instituciones.

2.2 Marco Teórico

En el presente apartado se retoman los referentes teóricos que sustentan la investigación realizada y aportan de forma significativa a la transformación de las prácticas pedagógicas, con miras a favorecer el desarrollo del pensamiento en los estudiantes potenciando sus procesos de explicación e indagación. Para ello se abordan siete categorías:

2.2.1 El currículo

Como afirma Iafrancesco (2004), el concepto de currículo ha sido adoptado desde diferentes contextos, tiempos, tendencias y perspectivas al describir y caracterizar a nivel general una serie de programaciones, planeaciones, actividades, organización de contenidos de aprendizaje y métodos de enseñanza requeridos en todas las instituciones educativas. Sin embargo, a través del tiempo se han sumado otras características y condiciones regidas por la cultura, el contexto y los cambios presentes en la escuela de forma particular, en este sentido, cobra dinamismo las relaciones educativas, sociales y políticas inmersas en el ambiente escolar. Iafrancesco (2004), define el currículo como:

...Los principios antropológicos, axiológicos, formativos, científicos, epistemológicos, metodológicos, sociológicos, psicopedagógicos, didácticos, administrativos y evaluativos que inspiran los propósitos y procesos de formación integral de los educandos en el PEI con el fin

de responder a las necesidades de la comunidad, donde favorecen el desarrollo individual y sociocultural. (p.3)

Cada uno de estos componentes implica una connotación muy amplia, Iafrancesco (2004), tiene en cuenta lo antropológico, en el desarrollo de las potencialidades, formación integral y valores. Cobra importancia la contribución comunitaria pues cada uno de los miembros de la comunidad educativa debe participar de su ejecución y acción, porque la interrelación de sus partes actúa en lo complejo, a su vez es pertinente debido a su incidencia sobre las necesidades socioculturales de la comunidad, ha de tener una proyección en pro de solucionar el ámbito, no solo social, sino en el plano personal y posee una gestión estratégica que le apuesta a la misión, visión y principios del PEI.

Por ello, dentro de los referentes del currículo es necesario integrar la sociedad cambiante y el mundo globalizado con la escuela, como tal, la institución educativa debe estar correlacionada con las necesidades y los diferentes factores que permean el momento actual de esta dinámica, para potencializar el crecimiento humano, para transformar y mejorar las condiciones de vida de su contexto. Por esto, la construcción de una sociedad nueva con hombres éticos, responsables, capaces de responder a la solución de los problemas, conducen a un reconocimiento de sus particularidades, actitudes y necesidades determinadas a partir de un proceso de formación para contribuir significativamente a una nueva sociedad.

En este sentido, es necesario repensar la escuela y todos los procesos de formación que desarrolla. Esto implica reconocer a una cultura universal y un rescate por las tradiciones, entre la modernidad y los retos tecnológicos, entre el conocimiento disciplinar y el procedimental, entre la flexibilidad y las pruebas estandarizadas; estas tensiones implican el andamiaje base de la escuela, conduce a los estudiantes a acceder al conocimiento gracias al desarrollo de destrezas,

habilidades, actitudes, competencias como garantía de procesos continuos, eficaces, cooperativos y profundos donde respondan a los retos emergentes de la sociedad actual.

Desde otra perspectiva, se comprende el concepto de currículo con Gutiérrez, Panqueva & Másmela (1995), como un conjunto de oportunidades donde se posibilita conocer a profundidad la dinámica y los procesos educativos y pedagógicos, la construcción del conocimiento, planificaciones, temáticas y experiencias generadas alrededor de los estudiantes, las interacciones en el contexto escolar, los intereses y necesidades que promueven una formación integral.

Sumado a lo anterior, cobra importancia lo mencionado por Iafrancesco (2013), haciendo referencia que el currículo en su construcción se plasma en el PEI, sujeto al contexto donde se establece, en pro de responder a las necesidades del entorno y la formación de los estudiantes, en este sentido, es relevante la gestión estratégica y organizacional escolar, planes de estudio, programas y metodologías de enseñanza, estrategias didácticas y metodológicas para facilitar el aprendizaje, valores y criterios evaluativos para motivar un cambio en el contexto.

Iafrancesco (2013) establece algunas características fundamentales del currículo:

- Inspiración antropológica: opta por potencializar valores en formación integral
- Participación comunitaria: donde todos los estamentos están vinculados al proceso curricular
- Interdisciplinariedad: el currículo debe tener todas las concepciones y puntos de vista para interpretar la realidad
- Flexibilidad el currículo: se concibe y se diseña para ser renovado constantemente,
- Coherencia: sus elementos actúan como un sistema
- Realismo y pertinencia: el currículo se enfoca de acuerdo a las necesidades socio culturales

- Proyección: se concibe para el futuro
- Personalización: desde perspectivas personales promueve el beneficio individual y social
- Gestión estratégica: responde a la misión y visión definidos en el Proyecto Educativo Institucional.

Así mismo, la Ley General de Educación ley 115 (1994), concibe el currículo como: “El conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el Proyecto Educativo Institucional”.

De otra parte, Casarini (2010), visualiza el currículo como una “Propuesta que determina lo que ocurre en el aula entre maestros y alumnos. De allí la afirmación de que el currículo es un instrumento potente para la transformación de la enseñanza y por ende, una fecunda guía para el profesor”. (p.11)

En el marco de la investigación, en relación al currículo, se realizó una constante reflexión de las prácticas pedagógicas, los resultados de las evaluaciones internas y externas, se llevarán a cabo una serie de cambios en la planeación, la forma de preparar las clases, la metodología, los procesos de enseñanza y de aprendizaje que contribuirán a mejorar dichos procesos.

2.2.2 Enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales

La enseñanza de las ciencias naturales permite vincular los procesos y las formas como los docentes median el aprendizaje de sus estudiantes, con el fin de desarrollar el pensamiento científico y a partir de allí generar competencias, destrezas y habilidades acordes a los intereses y expectativas requeridas por la disciplina en la sociedad actual. Según lo expuesto por Harlen (2010) las intervenciones de los profesores en el proceso de aprendizaje de los estudiantes se llevan a cabo en el diseño de actividades y el acompañamiento en ellas, es fundamental debido a los materiales con los que interactúan para facilitar la comprensión, en el diálogo generado a

partir de la experimentación y al crear las condiciones necesarias para producir dicho aprendizaje. Es importante estimular en los estudiantes el análisis detallado de lo que observan para ayudar a los niños a desarrollar sus ideas, a cambiarlas o transformarlas.

Para ello, Harlen (2010), enfatiza en la necesidad de invitar a los niños a comprobar sus ideas, ampliar la experiencia infantil, fomentar el uso de los términos científicos que les permita revisar la experiencia anterior en relación con ideas nuevas, siendo agentes de cambio de modo que la comprensión de los fenómenos sea esencial para la permanente evolución de sus nuevos conocimientos.

En el desarrollo del pensamiento Harlen (2010), señala que el papel del profesor debe caracterizarse por proporcionar espacios donde los estudiantes hagan observaciones amplias y detalladas teniendo en cuenta aspectos como; materiales u objetos interesantes para observar en los cuales los niños tengan la evidencia de sus propios sentidos, planteen preguntas, hallen la respuesta a través de las prácticas y tengan experiencias concretas como base de su pensamiento y sean capaces de comprobar las ideas a desarrollar frente a la conducta de las cosas reales; dar el tiempo suficiente para la socialización de ideas, escuchar a los demás, argumentar sobre las diferencias y refinar sus propios puntos de vista de forma crítica.

Harlen (2010), propone alternativas de socialización de las experiencias de los estudiantes tales como, organizar coloquios, ferias, exposiciones, periódicos murales con el fin de dar oportunidad de presentar los descubrimientos, escuchar los planes de otros, defender las propias hipótesis y puntos de vista etc., estas actividades de aula, facilitan la comprensión y hacen visible el desarrollo del pensamiento científico.

Así mismo, Harlen (2010) resalta algunas investigaciones sobre la comprensión de los estudiantes acerca de los fenómenos científicos presentes en un contexto próximo, que se forman

con las ideas sobre el mundo natural independientemente de lo enseñado en la clase de ahí la importancia que desde los primeros años escolares las experiencias de los niños incluyan el análisis y la investigación de las cosas que los rodean, para disfrutar el descubrir el mundo natural y puedan comenzar su comprensión de las generalizaciones más amplias para aplicarlas en la vida a futuro.

Harlen (2010) recalca que la enseñanza de las ciencias de forma temprana, debería ser beneficiosa tanto para el presente como para el futuro, siendo útil describir la relación entre las ideas que desarrollan los niños pequeños a partir de la exploración y observación de sus alrededores inmediatos y las generalizaciones más abstractas las cuales permiten comprender una gran variedad de fenómenos en términos de ideas “pequeñas” y “grandes”.

A medida que los niños van creciendo y amplían sus experiencias, la enseñanza de las ciencias debería ayudarlos a usar y comprobar sus ideas, como se sugería anteriormente, formando gradualmente ideas más grandes en una progresión de aprendizaje de lo particular a lo más general y abstracto. Por ende, este es un proceso de transformación de ideas construidas, ancladas a otras ideas desarrolladas.

Los planteamientos anteriores son el andamiaje para lograr desarrollar en los estudiantes cambios significativos en el aprendizaje y la construcción de pensamiento científico, a partir de la indagación y la explicación de fenómenos, así mismo, permitir la reflexión de los cambios en los procesos de enseñanza.

Shulman (citado por Bolívar, 2005) afirma:

...reestablecer la enseñanza como una profesión, en que los profesores tengan como tales profesionales (no técnicos) un cuerpo de conocimientos diversos necesarios para la

enseñanza, entre éstos destacan el conocimiento de la materia y la capacidad para transformar ese conocimiento en significativo y asimilable para los alumnos (p.31)

De ahí la importancia que el profesor de ciencias esté en constante actualización en lo concerniente al conocimiento didáctico del contenido, donde logre reunir una serie de características para el desarrollo profesional en el aula, además identifique métodos y estrategias para ser empleadas en clase que conlleven a aprendizajes específicos de la disciplina.

En este mismo orden de ideas en la formación del profesorado, Bolívar (2005) afirma:

...El Conocimiento didáctico del contenido se mostraría en la capacidad para transformar el potencial curricular del contenido de la materia, generando representaciones que sean entendibles para los alumnos (metáforas, analogías, ilustraciones, ejemplos, tareas para clase o casa, etc.). Estas “representaciones” no tienen un sentido psicologista (imagen mental), ni se identifican con métodos o estrategias empleadas en clase; más bien acentúan la relación entre actividades y conocimiento de la disciplina, en la medida en que la presentan adecuadamente, entre lo que los profesores conocen y hacen. (p.23)

Por lo anterior, el docente es quien determina que conocimiento disciplinar y el proceso que inicia con sus estudiantes y la elección de su didáctica para formar nuevos aprendices. Se hace una invitación a que, por medio de la reflexión sobre los conocimientos pedagógicos de contenido, las prácticas e intervenciones sean efectivas en pro de renovar procesos de enseñanza, participación de los estudiantes en su aprendizaje y evaluación a partir de los objetivos propuestos en clase.

2.2.3 El desarrollo de competencias en las ciencias naturales

El concepto de competencia se ha diversificado a lo largo del tiempo adoptando diferentes aspectos. Para esta investigación se retoman los aportes aplicados a la educación, los cuales se describen desde lo filosófico hasta lo cultural, pasando por lo lingüístico y lo psicológico. Según Camacho y Díaz (2013), en el marco filosófico, se relaciona la competencia al concepto de acción, desde esta visión se hace referencia a Aristóteles quien considera el hecho de conocer, propio del ser humano y es posible comprobarse por medio de los desempeños específicos desarrollados por cada ser. Se parte de la idea que el ser humano a partir de la relación con su entorno va realizando algunas acciones para comprobar la existencia de su conocimiento y a la vez la estructuración del mismo.

En el marco lingüístico se destaca a Chomsky (citado por Camacho & Díaz, 2013), quien se refiere al término de competencia como un conjunto de conocimientos específicos asociados al sistema lingüístico propios de un hablante. Sus explicaciones abordan relaciones entre gramática, competencia y actuación. Para él, la gramática es universal, dentro de un conjunto de reglas específicas de la lengua; entre esa gramática universal y el uso del lenguaje está la competencia, es decir en el momento en donde el ser humano utiliza estas estructuras lingüísticas para su comunicación.

Dentro de este marco surge Hymes (citado por Camacho & Díaz, 2013), quien propone la competencia como capacidad y la actuación como desempeño, ampliando así el concepto de lo gramatical a lo social. Para él, la competencia está relacionada con el hecho de la utilización de estructuras gramaticales por parte del ser humano en el momento de ampliar su conocimiento y con la apropiación del mismo según su entorno. Es decir, el ser humano además de adquirir la competencia de hablar en unas determinadas formas gramaticales, tiene también la capacidad de relacionarse y de comunicarse con otros.

Desde el marco psicológico, la competencia superaría lo lingüístico para dar cuenta de los procesos realizados por el ser humano al apropiarse, transformar y generar conocimiento desde su contexto social, es importante permitir desde un proceso formativo que cada ser humano desarrolle sus propias capacidades, genere avances y crecimiento personal para relacionarse y ser responsable con su entorno. Desde esta perspectiva, la competencia se convierte en un espacio adecuado para lograr la humanización colectiva.

En el marco social, se hace referencia a Mercer (citado por Camacho & Díaz, 2013), quien asume la competencia como resultado de la interacción comunicativa entre los individuos realizada en torno a procesos culturales, políticos, sociales, ideológicos, emocionales donde le es permitido constituirse en sí mismo y para los otros. De esta manera, el saber (conocimientos), el saber hacer (habilidades) y el saber ser (actitudes), se integran para crear una competencia.

Desde esta visión la competencia constituye una parte esencial, pues se convertirá en aquellas capacidades requeridas por el ser humano para realizar acciones en pro del desarrollo y desempeño en todas sus dimensiones de manera efectiva en un contexto.

Desde esta perspectiva, Torrado (citado por Camacho & Díaz 2013) considera posible hablar de un proceso de formación integral del ser humano, por esta razón, cuando se refiere a una educación de formación por competencias, ésta debe estar encaminada no sólo a la transmisión, asimilación y construcción de conocimientos, sino también debe tener una orientación en la formación de ciudadanos, con el fin de transformar su entorno. Para él, un aprendizaje adecuado debe tener como fin promover en los seres humanos su capacidad de comprensión, decisión y acción, en función de un proyecto social más equitativo y pertinente.

Desde el Icfes (citado por Toro, 2007), se tienen en cuenta tres competencias generales básicas. Esas competencias son, la interpretación, que hace posible apropiarse representaciones del mundo y en general la herencia cultural; la argumentación necesaria para construir explicaciones

y establecer acuerdos y la proposición requerida para construir nuevos significados, proponer acciones y asumirlas responsablemente previendo sus consecuencias posibles.

Sumado a ello, cada área del conocimiento desarrolla formas particulares de comprender los fenómenos propios y de indagar acerca de ellos. Cada disciplina desarrolla lenguajes especializados, a través de estos lenguajes las competencias generales adquieren connotaciones y formas de realización específicas. Para dar cuenta de esta especificidad en la enseñanza de las ciencias naturales, conviene definir ciertas competencias específicas de manera más precisa en la comprensión de los fenómenos y del quehacer en el área.

Desde esta línea el Icfes (citado por Toro, 2007) ha propuesto, para el área de ciencias naturales siete competencias específicas que en su conjunto intentan mostrar cómo el estudiante comprende y usa el conocimiento de las ciencias para dar respuestas a sus preguntas, ya sean de carácter disciplinar, metodológico y actitudinal:

Identificar, considerada como la capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos.

Indagar, como capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas.

Explicar, entendida como la capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos.

Comunicar, como capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento.

Trabajar en equipo, como una capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos.

Disposición, para reconocer la dimensión social del conocimiento

Disposición, para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento

Las competencias evaluadas por el Icfes (citado por Toro, 2007) son:

Uso comprensivo del conocimiento científico: esta competencia está íntimamente relacionada con la capacidad para comprender y usar conceptos, teorías y modelos de las ciencias en la solución de problemas. No se trata de que el estudiante se aprenda de memoria los conceptos propios de las ciencias ni las relaciones existentes entre los mismos, la idea es permitir al estudiante desarrollar la capacidad de comprenderlos y lograr aplicarlos en el momento de participar en la resolución de problemas. Según el ICFES las preguntas de las pruebas buscan que el estudiante relacione los conocimientos adquiridos con fenómenos observados continuamente, donde se permita el paso de la simple repetición de conceptos al uso comprensivo de ellos.

Indagación: es la capacidad para comprender cómo a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural, además, involucra los procedimientos o metodologías aplicadas para generar más preguntas o intentar dar respuestas a ellas. El proceso de indagación en ciencias incluye, entre otras cosas, observar detenidamente la situación, formular preguntas, recurrir a libros u otras fuentes de información, hacer predicciones, plantear experimentos, identificar variables, realizar mediciones, organizar y analizar resultados. Para el trabajo de las ciencias es fundamental que el estudiante adquiera la capacidad de buscar, recolectar, seleccionar, organizar e interpretar toda la información con el objetivo de lograr responder sus inquietudes. La competencia de indagación debe incluir una acción planeada, guiada hacia la búsqueda de información donde permita establecer la validez de una respuesta

preliminar, a través de su organización e interpretación. De esta manera el estudiante no repite un protocolo ya establecido o elaborado por el docente, sino formula sus propias preguntas y con orientación del docente diseña su propio procedimiento para darle solución.

Explicación de fenómenos: se relaciona con la capacidad para construir explicaciones, así como para comprender argumentos y modelos que den razón sobre el porqué de un fenómeno, sobre sus causas y sobre las relaciones con otros fenómenos, desde distintos marcos de referencia. Esta competencia conlleva una actitud crítica y analítica en el estudiante, se le permite establecer la validez o coherencia de una afirmación. Es posible explicar un mismo hecho utilizando representaciones conceptuales pertinentes de diferente grado de complejidad.

2.2.4 Visibilización del pensamiento

Hacer visible el pensamiento, es una iniciativa planteada por los investigadores del proyecto cero en la universidad de Harvard, Richard y Perkins (2008). En esta investigación, ellos establecen herramientas para posibilitar que los estudiantes hagan visible su pensamiento, lleven a cabo un proceso mental, el cual incluye la atención, la memoria, la comprensión, la producción de lenguaje, el aprendizaje y el razonamiento. De la misma manera Ritchhart, Church & Morrison (2014), mencionan que la enseñanza y el aprendizaje implican una visión de las funciones elevadas del pensamiento y que la educación juega un papel muy importante y valioso cuando enseña a los niños a pensar.

Para fomentar la cultura del pensamiento, Ritchhart (2014), propone trabajar en el aula las fuerzas culturales como lo son, las expectativas que debe tener el docente para que los estudiantes se cuestionen y resuelvan problemas, generando oportunidades para que comprendan y formulen hipótesis; así mismo realizar la implementación de rutinas de pensamiento que permitan el uso del lenguaje y conversaciones que se susciten al interior del aula partiendo de los

conocimientos previos y la relación con el contexto a través de preguntas generadoras que se trabajan en el marco de la Enseñanza para la Comprensión; el maestro debe actuar como modelador del pensamiento y eje fundamental entre las interacciones y relaciones que se construyen dentro del aula a partir de cuestionamientos, así mismo, el ambiente físico pone al descubierto las creencias del maestro y permite valorar y respetar el trabajo de los estudiantes; finalmente determina la importancia del tiempo, entendido como la oportunidad para que puedan pensar y reflexionar, comprendiendo y respetando los espacios de cada uno.

En relación a la presente investigación se busca fortalecer las competencias de indagación y explicación de fenómenos, desde el desarrollo de unidades en el marco de la Enseñanza para la Comprensión donde los niños logren hacer visible su pensamiento, ser curiosos, resolver problemas, comunicar de manera fácil y sencilla, justificando sus ideas y valorando sus procesos.

2.2.5 El Marco de la Enseñanza para la Comprensión

Con el fin de realizar una intervención que permita influir de forma directa en el fortalecimiento de las competencias de indagación y explicación fenómenos, se tomó como base el marco de la Enseñanza para la Comprensión. Este marco surge en el año de 1988, donde tres educadores de la universidad de Harvard, Howard Gardner, David Perkins y Vito Perron se cuestionaron sobre la forma como los estudiantes desarrollan los procesos de comprensión y hasta qué punto logran entender un tema o tópico. Estas reflexiones permitieron dar paso a la Enseñanza para la Comprensión, con el objetivo de diseñar y dirigir las prácticas dentro del aula para promover la comprensión y la reflexión frente a los diferentes tópicos. Dentro de esta postura se denomina comprensión como una perspectiva de desempeño, según Blythe (1999) “La comprensión incumbe a la capacidad de hacer con un tópico una variedad de cosas que estimulan

el pensamiento, tales como explicar, demostrar, dar ejemplos, generalizar, y establecer analogías” (p.39).

Blythe (1999) establece, dentro del marco de la Enseñanza para la Comprensión cuatro momentos claves donde se potencializan los procesos de enseñanza, aprendizaje y desarrollo del pensamiento. En primera instancia se enmarcan los *Tópicos generativos*, concebidos como centrales para una o más disciplinas o dominios y resultan llamativos para los estudiantes; varían de acuerdo al contexto social, cultural y a sus intereses; deben ser interesantes para los docentes, pues el interés, manifestado frente a un asunto, servirá de modelo para los estudiantes; de igual manera tienden a ser accesibles, estableciendo los recursos apropiados por medio de estrategias y actividades que le permita la comprensión y la conexión con experiencias previas.

Otro elemento planteado dentro de la Enseñanza para la Comprensión, Blythe (1999) lo define como *Metas de comprensión*, las cuales se presentan de dos formas, las correspondientes a una unidad donde se describe lo que se quiere el estudiante alcance con un tópico generativo. Así mismo, las metas de comprensión abarcadoras, corresponden a los tópicos para un curso, denominadas también hilos conductores donde especifican los logros a alcanzar a través de su trabajo. En las metas de comprensión se identifican los conceptos, los procesos y las habilidades a desarrollar.

Dentro del mismo marco Blythe (1999), plantea los *Desempeños de comprensión* concebidos como actividades de aprendizaje, se tiene en cuenta la aplicación de los conocimientos previos en situaciones diferentes para llegar a la comprensión del tópico de la unidad. En este punto, los estudiantes expanden y aplican saberes, muestran sus comprensiones y hacen su pensamiento visible.

Los desempeños de comprensión se presentan de manera secuencial constituida por tres etapas: la primera denominada *la exploración de tópicos*, espacio en donde los estudiantes utilizan

sus ideas y experiencias para formular preguntas significativas para trabajar sobre problemas, específicos de áreas determinadas; seguido a esto se encuentra *la investigación dirigida*, momento en el que las habilidades y conceptos del estudiante sobre esta disciplina le permiten solucionar los conflictos presentados al abordar los materiales y conceptos de la misma; la última y tercera etapa denominada *Proyecto personal de síntesis*, consiste en el trabajo final elaborado por los estudiantes acerca de un tópico generativo, donde hace uso de los aprendizajes adquiridos para darle sentido a lo que el estudiante ha llegado a comprender; no es lo referido al desarrollo de tareas, debe ser un proyecto donde se exija un trabajo y reflexión para dar cuenta clara de la profundidad de su comprensión.

Para finalizar, se enmarca la *evaluación diagnóstica continua* considerada como un proceso de estimación, con criterios de valoración y retroalimentación, en este sentido, se deben establecer juicios de evaluación de forma clara, explícita, pertinente, y deben darse a conocer desde el inicio hasta la conclusión de la unidad.

De igual forma, al indagar acerca de la Enseñanza para la Comprensión se retoma el artículo publicado en la revista Educación y Desarrollo Social “Enseñanza para la comprensión: opción para mejorar la educación” Cifuentes Garzón (2015). En este artículo destacan los pilares que enmarcan la Enseñanza para la Comprensión y la importancia de hacer visible el pensamiento en la escuela, como oportunidad para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. El autor hace énfasis en la necesidad de replantear las prácticas pedagógicas, a partir de las rutinas de pensamiento, finalmente destaca una educación integral y de calidad como puente para lograr aprendizajes significativos, en el desarrollo de comprensiones profundas y habilidades sociales en los estudiantes, que les permitan desenvolverse con facilidad en la vida y resolver problemas en sus contextos inmediatos.

Consideramos estos cuatro momentos vitales para mejorar los procesos enseñanza, de aprendizaje y de desarrollo del pensamiento de los estudiantes de la Institución Educativa Departamental Ricardo González con miras a fortalecer los desempeños y las competencias de indagación y explicación de fenómenos.

2.2.6 Rutinas de pensamiento

Es pertinente en la presente investigación trabajar las rutinas de pensamiento para lograr hacer visible el conocimiento a medida que los estudiantes expresan sus ideas, debaten y reflexionan en torno a ellas y apoyan el desarrollo de la comprensión. Teniendo en cuenta los referentes teóricos de Ritchhart, Church & Morrison (2014), se puede pensar en las rutinas como procedimientos, procesos o patrones de acción, para favorecer el trabajo en el aula y fortalecer así las competencias de indagación y explicación de fenómenos. Son herramientas sencillas, fáciles de enseñar, aprender y recordar, se utilizan de manera repetitiva para manejar y facilitar el logro de metas o tareas específicas.

Las rutinas de pensamiento fueron desarrolladas por los investigadores del proyecto Zero (2008) de Harvard, entendidas como estrategias cognitivas basadas en preguntas o afirmaciones abiertas, en las cuales se promueve el pensamiento en los estudiantes; se deben usar regularmente pues ayudan a mejorar las habilidades y se convierten en parte importante de la enseñanza en el aula, los estudiantes logran una mayor motivación e interés por aprender e internalizan mensajes acerca del aprendizaje y cómo sucede.

Uno de los aspectos observados en la mayoría de las rutinas es que están diseñadas no para obtener una respuesta específica, sino para descubrir el pensamiento emergente del estudiante acerca de un tema determinado, se trata de descubrir las propias ideas y explorarlas para ir creando nuevos conocimientos a través de preguntas donde se invite al niño a participar,

responder y argumentar sus posturas frente a determinadas temáticas, sacando a la luz su pensamiento y a exteriorizar sus aprendizajes.

De acuerdo con Ritchhart, Church & Morrison (2014), las rutinas del pensamiento se pueden mirar desde tres perspectivas, en primer momento como *herramientas* que los estudiantes pueden utilizar para apoyar su propio pensamiento, pues a través de ellas se promueven estrategias de aprendizaje eficaz; de igual forma pueden referenciarse como *estructuras* para ayudar a organizar las discusiones significativas y valiosas y finalmente como *patrones* de comportamiento debido a su uso regular se convierten en pautas del aula, donde procesan el aprendizaje y crean cultura de pensamiento.

Por otro lado, las rutinas de pensamiento motivan al estudiante a pensar más profundamente acerca de algo que conocen, pero de lo cual no han hecho un análisis detallado, debido a la falta de interés por aprender o a la poca orientación específica por parte del docente que los motive a reflexionar y cuestionarse entorno a situaciones reales de su contexto. Las rutinas de pensamiento están planteadas para desarrollar las siguientes habilidades, para introducir y explorar ideas: *ver, pensar, preguntar*, con esta rutina se pretende hacer una observación cuidadosa de una imagen en silencio, mirando cada detalle con el cual se logre adquirir nueva información; para sintetizar y organizar ideas: *color, símbolo, imagen*, con esta rutina los estudiantes representan sus ideas las cuales han identificado en algo visto, leído o escuchado de manera no verbal sino a través de imágenes; otra rutina es *antes pensaba... ahora pienso...* esta ayuda a los estudiantes a reflexionar sobre lo que piensan de las temáticas vistas en clase y los invita a cuestionar y explorar porque cambia su pensamiento con respecto a su aprendizaje; para profundizar ideas trabajamos *¿Qué te hace decir eso?* para ayudarlos a razonar con evidencia.

En este orden de ideas las docentes emplearon las rutinas de pensamiento en sus prácticas de aula, las prepararon y aplicaron, además escucharon las explicaciones que surgieron cuando los

estudiantes hacían visible su pensamiento de una forma motivadora, al mismo tiempo se utilizaron como una estrategia de apoyo para el desarrollo de la comprensión de los estudiantes fortaleciendo en ellos habilidades como la observación, la escucha y la interpretación que les llevan a una verdadera reflexión, siendo ellos mismos los protagonistas de su proceso de enseñanza y aprendizaje.

2.2.7 Prácticas de aula

Para llevar a cabo el proceso pedagógico se hizo necesario realizar una lectura sobre el contexto y los saberes previos de los estudiantes, que permitió así hacer una reflexión sobre las prácticas de aula y ejecutar una planeación acorde a su realidad, donde se tomó como referencia el entorno de cada individuo, con miras al fortalecimiento de sus capacidades y habilidades; no obstante, fue necesario reconocer la incidencia de otros factores que pueden interferir en el apoyo constante de sus procesos. El mundo moderno exige prácticas de aula innovadoras, donde se mejore el clima escolar y se genere en los estudiantes una cultura de aprendizaje significativo para lograr indagar, explicar, defender sus propios puntos de vista y poder transformar y solucionar las problemáticas presentes en el entorno. Tal como lo afirma Samacá (2015):

Las prácticas pedagógicas se configuran como el escenario de posibilidades para construir nuevas formas de mediación entre el conocimiento disciplinar y la acción en el campo de la praxis, desde la negociación cultural y el diálogo, alrededor de la exploración de los contextos en el reconocimiento de identidades, hacia la recuperación de saberes y construcción de otra educación (p. 20)

Por tal motivo, es indispensable que el docente tome su tiempo para repensar sobre su propia práctica, dicha reflexión tiene como fin generar nuevos conocimientos o motivar el trabajo colaborativo entre todos los miembros de la comunidad educativa y en este sentido lograr un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes, aplicando diferentes estrategias para el

logro de un aprendizaje reflexivo y efectivo, donde asuma un papel de mediador, orientador, guía e investigador de los procesos al interior del aula. En este sentido, es necesario generar espacios de cuestionamiento y formulación de interrogantes como ¿Qué aprendieron los estudiantes?, ¿Qué aspectos de la clase fueron buenos?, ¿Qué no salió tan bien?, ¿Qué aspectos tengo que mejorar?, que permitan al docente hacer un proceso constructivo y crítico de su enseñanza, que lo lleve a replantear sus procesos y metodologías.

En esta misma línea, Cifuentes (2015), concibe la práctica pedagógica como: “... el escenario perfecto en el cual confluye el saber disciplinar del profesor, sus estrategias didácticas, las relaciones de poder en las interacciones con los distintos actores educativos y el querer o ideales que enmarcan su labor” (p.119).

Por lo anterior, la presente investigación surgió de las dinámicas y realidades vivenciadas dentro del aula, donde el maestro es capaz de potenciar a partir de su conocimiento disciplinar y didáctico los aprendizajes a sus estudiantes de forma clara y coherente sin desligar la influencia de sus contextos y entorno socioculturales, pues este aspecto actúa como un factor determinante y crucial para las acciones que tienen lugar dentro del aula.

3. Metodología

3.1 Contexto de la Investigación

3.1.1 Contexto geográfico

La presente investigación tuvo lugar en el municipio de Subachoque Cundinamarca, donde está ubicada la Institución Educativa Departamental Ricardo González. Se encuentra en la Provincia Sabana de occidente y cuenta con una gran riqueza natural. La calidad de las tierras y la belleza del paisaje hacen de este uno de los patrimonios más preciados por sus habitantes. La vocación económica del municipio es la agricultura (cultivos de papa, zanahoria, arveja, maíz y árboles

frutales como el durazno y la fresa) la ganadería y la minería en menor proporción. El desarrollo micro empresarial es un nuevo renglón de la economía interna.

3.1.2 Contexto institucional

La Institución Educativa Departamental Ricardo González es de carácter oficial de educación formal, cuenta con 1.900 estudiantes en jornada única, organizada en los siguientes niveles: preescolar, educación básica primaria, básica secundaria, media y 110 estudiantes en educación para adultos; está conformada por trece sedes, entre ellas tres urbanas, bachillerato, primaria y preescolar, y diez sedes rurales de las cuales cinco son unitarias.

En cuanto a su condición socioeconómica, el estrato al que pertenece la mayoría de familias es bajo, ubicado en los estratos 1 y 2. Socialmente las familias son de origen campesino oriundas de la región, también existen otros grupos poblacionales como familias flotantes provenientes de diversos lugares del país; algunas desplazadas por la violencia como indígenas del Cauca, afro descendientes, los cuales desarrollan trabajos relacionados con el área rural.

3.1.3 Caracterización de las prácticas de aula

Es importante resaltar como se desarrollaban las prácticas de aula, antes de la implementación del trabajo investigativo:

En cuanto a la enseñanza de la docente Luz Marina Cortés Beltrán, se hacía una planeación de temas a trabajar todo el año y se dividida para los cuatro periodos. Rigurosamente seguía la programación para cumplir con los objetivos y metas trazadas. En el aula existía cierta autonomía para ejecutar la clase y desarrollar las temáticas de forma tradicional, sin tener en cuenta las necesidades y aprendizajes que traen los estudiantes, motivo por el cual no se tenían propósitos claros para ejecutar las prácticas educativas y pedagógicas. Por otro lado, el entorno

de los estudiantes no era significativo para el desarrollo del trabajo académico, esta situación propiciaba dificultades en la enseñanza y se limitaba a lo memorístico.

En el caso de la docente Diana Patricia González Pulido, sus prácticas de aula realizadas en el grado 501, se limitaban a impartir los contenidos de la planeación, el aula era el lugar monótono, tradicional de memorización de conceptos descritos en una planeación que se hacía en común acuerdo con los docentes de la sede revisada y bajo los parámetros del tutor del Programa Todos a Aprender (PTA), para todo el año dividiéndola en cuatro periodos, estipulando una temática específica de corte tradicionalista y poco reflexiva. Rigurosamente se seguía la programación para cumplir con los objetivos y metas trazadas.

En el aula existía cierta autonomía para ejecutar la clase de manera magistral, sin dar verdadera importancia a las expectativas de los estudiantes, motivo por el cual no se tenían propósitos claros en cuanto a las prácticas educativas y pedagógicas, por otro lado el entorno del estudiante y los saberes previos, eran poco relevantes para el desarrollo de trabajo académico, circunstancias que generaba dificultades de todo tipo.

En el aula de la docente Nidia Yolanda Garzón Mora; se manejaban los cursos primero y quinto de la escuela rural Canica Baja, se evidencia que las prácticas de aula se enmarcaban en el modelo pedagógico constructivista, sin embargo, en la realidad del aula se evidenciaba un modelo tradicional, donde la maestra impartía los conocimientos, abordaba temáticas y los estudiantes se dedicaban a desarrollar actividades sin tener espacios reflexivos, actuaban como agentes pasivos y poco participativos en la construcción de su conocimiento.

En términos generales, en lo referido a la planeación, se tenía como referencia el formato de secuencia didáctica del programa “Todos a Aprender”, que incluía las temáticas, los parámetros establecidos por el Ministerio, como los estándares curriculares, los lineamientos curriculares y los temas a desarrollar a lo largo del periodo, distribuidos por semana, teniendo como referencia

las temáticas que se presentaban en el libro guía. En lo referido a la evaluación, no era evidente seguimiento en el aprendizaje, la dinámica de trabajo se reflejaba en el desarrollo de talleres o cuestionarios y los estudiantes mostraban bajos niveles de motivación

3.1.4 Caracterización de los participantes

Dentro de los grupos participantes se encuentran la sede de primaria urbana y la sede rural Canica Baja con los cursos primero y quinto. A continuación, se realiza una breve descripción de los grupos, realizado al inicio del estudio:

El grado 102, de la sede B urbana conformada por 33 estudiantes (15 niños y 18 niñas), con edades entre los 5 y 7 años. Se caracterizan por su compañerismo, solidaridad, comparten experiencias, disfrutan de juegos donde expresan emociones y sentimientos de sensibilidad; esto facilita el trabajo en equipo y una buena comunicación para complementar los aprendizajes y los procesos de enseñanza; en cuanto a lo académico manifiestan dificultad para realizar preguntas, plantear problemas y dar respuesta a situaciones que se les presentan en su entorno y así transformar su realidad.

El grado 501, cuenta con 26 estudiantes (12 niñas y 14 niños), con edades entre 9 y 13 años. Las actividades desarrolladas por los estudiantes en el aula se caracterizan por mostrar gusto por las actividades de las clases de ciencias, les gusta explorar, indagar, trabajar en equipo, preguntar, ser curiosos, permitir el trabajo colaborativo. En el grupo hay estudiantes activos aprenden mejor con actividades cortas, desafíos y asimilan, analizan e interpretan datos, algunos aprenden de explicaciones orales o ellos solos toman la iniciativa y explican a sus compañeros, otros de forma visual, a través de la observación captan los aprendizajes con una lectura adquieren los conocimientos rápidamente, así mismo encontramos otros reflexivos que prefieren pensar en la información en silencio o les gusta aprender hechos, prefieren la solución de problemas de forma sencilla. En cuanto al desarrollo de la competencia argumentativa, está muy poco desarrollada, es

evidente la dificultad para sustentar ideas y justificar posturas, otros niños se muestran inseguros para asumir una posición determinada y así dar su punto de vista. En lo referido a la competencia de indagación, las prácticas de aula no han facilitado el desarrollo de estos procesos, en la medida en que se han centrado en el desarrollo de actividades planteadas en los libros y textos de guía.

Gráfica 4. Ubicación geográfica, Sede Urbana, Institución Educativa Departamental Ricardo González. Subachoque (Cundinamarca).



La Escuela Canica Baja, se encuentra ubicada a 5 kilómetros del casco urbano. Dentro del grupo de participantes de la investigación se encuentra el grado primero con 7 estudiantes (3 niñas y 4 niños) en edades de 5 y 6 años y grado quinto con 10 estudiantes (4 niñas y 6 niños) en edades de 9 y 11 años. Este grupo se caracteriza por ser muy receptivo, por su participación y compromiso en el desarrollo de actividades y con altas habilidades para trabajar en grupo, se inquietan por los nuevos aprendizajes y son espontáneos en el momento de dar sus puntos de vista, algunos estudiantes presentaban falencias en los procesos de comprensión de lectura, producción escrita y en la organización de ideas más elaboradas para expresarse a nivel oral y escrito, esto dificultaba el desarrollo de las competencias de argumentación y explicación que deben asumir los estudiantes frente a alguna situación, quienes poco se cuestionaban y no iban más allá de lo abordado en clase.

Gráfica 5. Ubicación geográfica, Sede Rural, Institución Educativa Departamental Ricardo González. Subachoque (Cundinamarca)



3.2 Enfoque Cualitativo de Investigación

La presente investigación es de tipo cualitativo, la cual según Hernández Sampieri (2014), “Se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto” (p. 5). Por lo tanto, el aula y las interacciones que allí tienen lugar son el objeto de investigación, donde se observa y se reflexiona de forma permanente los procesos de enseñanza, aprendizaje y los desempeños logrados por los estudiantes en el área de ciencias naturales en lo referido a las competencias de indagación y explicación de fenómenos.

3.3 Alcance Descriptivo de la Investigación

En la presente investigación se manejó un alcance de tipo descriptivo, sustentado en lo planteado por Hernández Sampieri (2014) “Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p. 92). En este sentido, dentro de la propuesta de intervención se analizaron y describieron las prácticas pedagógicas, los procesos de enseñanza, aprendizaje y desarrollo del pensamiento que tenían lugar dentro del aula, de igual forma se revisaron de forma detallada los desempeños de los estudiantes en las pruebas saber

externas e internas buscando determinar las posibles transformaciones que tendrían lugar a través de la implementación del uso de las unidades en el marco de la Enseñanza para la Comprensión en el fortalecimiento de las competencias de indagación y explicación de fenómenos.

3.4 Diseño de la Investigación: Investigación Acción Pedagógica

Teniendo en cuenta lo expuesto por Restrepo (2006) “El proyecto de investigación está concebido mediante la metodología Investigación- Acción- Pedagógica. Desde sus inicios, se orientó más a la transformación de las prácticas sociales, que a la generación o descubrimiento de conocimiento nuevo”. Restrepo, retoma las ideas de Kurt Lewin, quien propone tres fases que han subsistido de alguna manera en los diversos modelos de investigación acción, a saber: reflexión sobre la idea central del proyecto (problema por transformar), recogiendo los datos sobre la situación. Un segundo momento, planeación y aplicación de acciones renovadoras, acompañadas también de captura de datos sobre la aplicación de la acción y finalmente la investigación sobre la efectividad de estas acciones, donde el punto de partida es el diagnóstico sobre la práctica social problemática.

Una aplicación más específica, o una variante del modelo de investigación-acción educativa, es la investigación-acción pedagógica que utiliza el modelo de investigación-acción para transformar la práctica pedagógica personal de los maestros investigadores elevando a estatus de saber los resultados de la práctica discursiva de los mismos.

Por lo anterior, el maestro debe reflexionar sobre las situaciones vividas en el aula, cuestionándose sobre su práctica pedagógica y replanteándose con miras a que los estudiantes mejoren su comprensión e interpretación y se valore la forma como se genera el conocimiento en los diferentes contextos y las posibles dificultades presentadas por los estudiantes en el trabajo de desarrollo de competencias de indagación y explicación de fenómenos.

Así mismo, Restrepo (2006) menciona a Orlando Fals Borda como máximo exponente de la investigación acción y quien considera importante “que exista una verdadera transformación en las prácticas pedagógicas de los docentes, quienes por medio de su trabajo en el aula se convierten en verdaderos investigadores, formando parte activa del estudio de diferentes casos en grupos pequeños”.

Sumado a esto, la actividad del aula debe centrarse en que el estudiante tenga una participación activa donde realice observaciones, demuestre curiosidad, plantee preguntas, recopile evidencias, genere explicaciones, interprete resultados y explore nuevos campos de conocimiento por medio de múltiples técnicas y recursos metodológicos, cuya finalidad es promover y transformar la realidad de cada uno de ellos; en este sentido, el docente orienta la construcción de conocimiento científico en el estudiante a través de actividades concretas que involucran el poner en juego una serie de estrategias relacionadas con el quehacer científico.

En este mismo sentido es importante resaltar la investigación-acción sustentada por Elliot (2000) quien afirma:

La investigación-acción se relaciona con los problemas prácticos cotidianos experimentados por los profesores, en vez de con los "problemas teóricos" definidos por los investigadores puros en el entorno de una disciplina del saber. Puede ser desarrollada por los mismos profesores o por alguien a quien ellos se lo encarguen. (p. 5)

Es decir, se pretende reflexionar sobre las problemáticas que enfrentan en su quehacer pedagógico los profesores y de esta manera replantear estrategias que permitan dar una mirada más profunda a los procesos educativos en el aula para darles una mayor resignificación y abordaje. Para ello se hace necesario tomar una postura exploratoria apoyada en un sustento teórico que le permita comprender, interpretar y transformar su realidad.

Para Elliott (2000) la Investigación acción se centra en el descubrimiento y resolución de los problemas a los que se enfrenta el profesorado en su práctica. Supone hacer una reflexión sobre los medios y los fines educativos, donde se integra la teoría con la práctica. Se trata del estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma, es decir, realizar una acción sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas por el profesorado que tiene como objetivo ampliar la comprensión de los docentes.

3.4.1 Fases de la investigación

El proceso investigativo del proyecto conllevó 5 fases fundamentales, descritas por Martínez González (2007), como son:

Fase I Planteamiento de la investigación: esta primera fase tomó en cuenta la delimitación y definición del tema a investigar y los intereses que se han desarrollado para plantear los objetivos generales y específicos, se identificó la situación precisa y las diversas hipótesis en el grupo de trabajo y con el grupo de estudiantes con los que se llevó a cabo la intervención, se estableció también la pregunta inicial a desarrollar en las etapas siguientes del proyecto. En esta etapa se llevaron a cabo las revisiones pertinentes de los resultados de las pruebas saber en lo referido a las competencias de indagación y explicación de fenómenos, cuyos desempeños fueron bajos; así mismo, se llevó a cabo una reflexión profunda de las prácticas pedagógicas, las metodologías de enseñanza, el conocimiento didáctico empleado en el desarrollo de las clases y el impacto que ejerce en los estudiantes.

Fase II Diseño y planificación de la investigación: en esta etapa se establecieron las diversas variables que fueron de interés para investigar como estudios la población que haría parte la muestra, así mismo los procedimientos para la recolección de la información y análisis de datos. También en esta fase se distribuyeron las tareas a desarrollar por los integrantes del

grupo de investigación. En lo relacionado con el proyecto, se caracterizaron los grupos que hacen parte de la investigación y la evaluación de las prácticas pedagógicas para determinar fortalezas y aspectos a mejorar con el fin de direccionar la intervención en el aula de clase a partir de la descripción de los diarios de campo, recolección de datos y la observación de la mediación del aprendizaje.

Fase III ejecución del diseño de la investigación: en este momento se aplicaron los procedimientos de recolección de la información seleccionada, se organizaron los datos obtenidos para llegar a los resultados; para el caso de la investigación, la recolección de la información se hizo mediante los diarios de campo, entrevistas, talleres de rutinas de pensamiento y registros fotográficos y video gráficos. En esta etapa se precisaron las fuentes más viables para hacer el proceso de análisis de datos.

Fase IV interpretación y reflexión: en esta fase se analizaron los resultados obtenidos, por ende, es la más importante del proceso de investigación, debido a la interpretación de la información recogida. Se hizo una valoración y diagnóstico de la situación presentada de acuerdo a los datos obtenidos. De la misma forma, se tomaron decisiones para evaluar la intervención previamente hecha. El ejercicio del investigador en este caso es contrastar la información de los resultados obtenidos de los instrumentos analizados.

Fase V redacción y difusión del informe de investigación: esta fase permitió escribir las conclusiones y el informe final de la investigación, en el caso de la investigación acción pedagógica, se enmarcan tres momentos en la investigación, en primera instancia un momento de deconstrucción de la práctica donde tiene lugar una reflexión profunda sobre la forma de enseñar, las relaciones generadas al interior de la comunidad educativa para hacer una transformación de la misma; Seguido a esto se genera la etapa de reconstrucción que hace referencia a la planeación del cambio o acción transformadora como una práctica alternativa.

Para finalizar se encuentra la validación de la efectividad de la práctica, en esta etapa se da lugar al montaje y la evaluación de los cambios.

3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

Para llevar a cabo la investigación se emplearon los siguientes instrumentos de recolección de información, referenciados por Páramo (2011) con el fin de tener una serie de registros que den cuenta de las condiciones, características, procesos y resultados de cambios en la intervención pedagógica descrita en el problema de investigación.

Fotografía y videos: Los registros fotográficos y video gráficos tienen el propósito de brindar información gráfica pertinente para evidenciar algunos procesos de intervención llevados a cabo en la investigación.

Cuestionarios: aplicados a los estudiantes para la recolección de información familiar y socio económica. Se diseñó un formato específico para cada curso. (Ver anexo 2).

Diario de campo: En el cual se sistematizaron las prácticas investigativas en el aula y su registro permanente evidenció que es posible mejorarlas, enriquecerlas y transformarlas. Este instrumento permitió hacer un rastreo constante de lo observado en la intervención pedagógica, así mismo se diseñó una rejilla para su posterior análisis. (Ver anexo 3, 4, 5, 6 y 7).

Taller: Este instrumento de recolección de información captó información sobre la marcha de los procesos de aprendizaje, enseñanza y desarrollo del pensamiento. Para analizar la aplicación de las rutinas de pensamiento y las unidades en el marco de la Enseñanza para la Comprensión hizo a través de una rejilla, en la cual se relacionaba la rutina, la descripción de la ejecución y los hallazgos (Ver anexo 8, 9,10, 11, 12 y 13).

Entrevista: Este instrumento se tuvo en cuenta para obtener la percepción de los estudiantes y profesores acerca del proceso de intervención, son fundamentales pues mediante preguntas

dirigidas se podrán conocer datos sobre actitudes, intereses, opiniones, conocimientos, comportamientos. Se diseñó un formato de cuestionario y para los análisis respectivos se utilizó una rejilla en la cual se relacionó la categoría, los criterios y los hallazgos. (Ver anexo 14, 15, 16 y 17).

Matriz de evaluación de la práctica pedagógica maestro 20/25: esta rúbrica contiene las directrices establecidas por el Ministerio de Educación Nacional, para evaluar la práctica de aula, en esta se despliega el criterio de evaluación, componente y aspecto a evaluar, seguido a esto los niveles definidos y la descripción de la práctica pedagógica y educativa correspondiente.

3.6 Categorías de Análisis

En el desarrollo del estudio se abordaron las siguientes categorías y subcategorías referidas a la enseñanza y aprendizaje de las competencias de explicación de fenómenos e indagación:

Tabla 1. Categorías de análisis.

Categorías	Subcategorías	Indicadores	Instrumentos
Enseñanza	Prácticas de aula	Planifica los procesos de enseñanza-aprendizaje donde se tiene en cuenta la formación por competencias, los referentes de calidad, Estándares básicos de competencias y demás lineamientos y orientaciones de calidad emitidos por el Ministerio de Educación Nacional. Desarrolla los contenidos y actividades pedagógicas de manera que permiten la participación activa de los estudiantes y el aprendizaje significativo.	Mallas curriculares. Preparador de clase (Unidades en el marco de la Enseñanza para la Comprensión). Diario de campo.
Aprendizaje	Explicación ² de fenómenos	Capacidad para construir explicaciones y comprender argumentos y modelos que den razón de fenómenos.	Desarrollo de las Unidades en el marco de la EpC

² Lineamientos para las aplicaciones muestral y censal 2016. Grado 5°. Icfes.

			Rutinas de pensamiento
	Indagación	Capacidad para formular preguntas y procedimientos adecuados con el fin de buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante y así dar respuesta a esas preguntas.	Desarrollo de las Unidades en el marco de la EpC. Rutinas de pensamiento Resolución de situaciones problema
Pensamiento	Desarrollo del pensamiento	Visibilización del conocimiento. Desarrollo de comprensiones profundas	Desarrollo de las Unidades en el marco de la Enseñanza para la Comprensión. Rutinas de pensamiento.

4. Resultados de la investigación

En el presente capítulo se presentan los resultados de la investigación y las transformaciones que tuvieron lugar en las prácticas aula desde el marco de la Enseñanza para la Comprensión en el desarrollo de las competencias de indagación y explicación de fenómenos en el nivel de educación básica primaria de la Institución Educativa Departamental Ricardo González de Subachoque Cundinamarca.

4.1 Análisis de Resultados

En esta investigación acción con enfoque cualitativo se hizo uso de la observación a través de diarios de campo, de entrevistas a estudiantes, una reflexión permanente de las prácticas de aula por medio de la matriz de evaluación maestro 20/25 del Ministerio de Educación Nacional, el diseño y ejecución de unidades en el marco de la Enseñanza para la Comprensión que incluyeron el uso de rutinas de pensamiento con el fin de fortalecer las competencias de indagación y

explicación, con miras a cumplir los objetivos planteados. A continuación, se enmarcan los instrumentos y los resultados obtenidos en cada grupo partícipe del proyecto:

4.1.1 Autoevaluación de la práctica de aula en las categorías de enseñanza y aprendizaje

Este proyecto está enfocado hacia el mejoramiento de las prácticas de aula, para lo cual se llevó a cabo un análisis detallado del trabajo que se desarrollaba con los estudiantes antes y después de la implementación del proyecto de investigación. Se tomó como referencia la matriz de evaluación maestro 20/25 planteada por el Ministerio de Educación Nacional y que hace parte de la evaluación de carácter diagnóstico formativa, en esta se plantean los desempeños que el docente debe tener para lograr avances significativos en su labor y contribuir al mejoramiento de los aprendizajes. A continuación, se presenta la reflexión de cada docente en lo referido a su práctica de aula apoyada en algunos apartados de la matriz:

Tabla 2. Autoevaluación de la práctica pedagógica de la docente Luz Marina Cortés Beltrán.

CRITERIO	COMPONENTE	ASPECTO A EVALUAR	COMO ERA ANTES	COMO ES AHORA
			Reflexión y descripción de mi práctica pedagógica antes de iniciar a estudiar la Maestría en Pedagogía	Reflexión y descripción de mi práctica pedagógica después de iniciar a estudiar la Maestría en Pedagogía
Reflexión y planeación de la práctica educativa y pedagógica.	Pertinencia de los propósitos pedagógicos y disciplinares.	Establece propósitos claros en su práctica educativa.	Se realizaba una planeación semanal con las actividades para cada día.	Se planean sus clases, teniendo en cuenta que sus estudiantes comprendan cada uno de los temas y participan activamente en cada momento.
		Los contenidos se articulan con el Plan de Estudios de la institución educativa.	Se utilizaba el plan de estudios de la institución y se articulaba con el desarrollo de la práctica educativa.	Con cada uno de los aprendizajes adquiridos se incorporan estrategias para el desarrollo de nuevas habilidades en los estudiantes.
		Organiza el conocimiento disciplinar a partir del nivel de sus estudiantes.	Organizaba el conocimiento disciplinar de acuerdo con los contenidos.	Se adopta el trabajo cooperativo y colaborativo para que los estudiantes vivencien y confronten diferentes experiencias.

	Propuesta pedagógica y disciplinar.	Reflexiona sobre su práctica educativa y pedagógica.	Se capacitaba para adquirir nuevos conocimientos y aplicarlos en su aula.	Por medio de la maestría se transforman las prácticas de aula con los aprendizajes recibidos durante la formación.
		Demuestra dominio pedagógico y disciplinar.	Preparaba sus clases para que los estudiantes comprendieran los temas.	Cada día se procura innovar en diferentes campos del conocimiento dando lugar a la exploración de nuevas ideas.
Praxis pedagógica.	Interacción pedagógica.	Hay una comunicación permanente y adecuada entre el docente y sus estudiantes.	Se brindaron espacios de participación para que los estudiantes expresaran sus saberes.	Hay una buena comunicación que fortalece los tópicos y promueve la formación integral de los estudiantes.
		Propicia estrategias de participación de los estudiantes que favorecen su aprendizaje.	Se utilizaban métodos que permitieron la participación de los estudiantes en el desarrollo de la clase.	Se transforma la práctica de aula al utilizar diferentes rutinas, para que los estudiantes se involucren en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
		Utiliza estrategias que generan interés de los estudiantes en las actividades de aula.	Las prácticas de aula despertaban el interés de los estudiantes.	Se realizan ajustes a las actividades de acuerdo a las expectativas de los estudiantes, para lograr captar su interés y atención durante la clase.
	Procesos didácticos.	Utiliza estrategias de evaluación formativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje.	La evaluación era un proceso con el cual se verificaban los aprendizajes.	La evaluación cobra suma importancia ya que se tienen conceptos mucho más abarcadores sobre aspectos a evaluar.
		Utiliza estrategias metodológicas y recursos educativos	Se utilizaban metodologías que favorecían los aprendizajes de los estudiantes con recursos propios.	Los métodos para las actividades en clase son muy variados ya que se trabajan los tópicos generativos, estos permiten conectarlos con otras ciencias del conocimiento, logrando un aprendizaje significativo.
		Reconoce las características de sus estudiantes.	Los estudiantes expresaban sus sentimientos y emociones a través de la participación en las clases.	Se tienen en cuenta las diferencias y particularidades de los estudiantes sus creencias, actitudes para enfocar los aprendizajes.

Tabla 3. Autoevaluación de la práctica pedagógica de la docente Diana Patricia González Pulido.

CRITERIO	COMPONENTE	ASPECTO A EVALUAR	CÓMO ERA ANTES	CÓMO ES AHORA
			Reflexión y descripción de mi práctica pedagógica antes de iniciar a estudiar la Maestría en Pedagogía.	Reflexión y descripción de mi práctica pedagógica después de iniciar a estudiar la maestría en pedagogía.
Reflexión y planeación de la práctica educativa y pedagógica.	Pertinencia de los propósitos pedagógicos y disciplinares.	Establece propósitos claros en su práctica educativa.	Establecía propósitos sin conocer algunas características de los estudiantes	Se hace un empalme con la docente del año anterior que me permite tener conocimiento sobre las características de los estudiantes.
		Los contenidos se articulan con el Plan de Estudios de la institución educativa.	Tenía en cuenta el plan de estudios en la organización de la planeación y participe activamente en las modificaciones al iniciar el año escolar.	Se tiene en cuenta el plan de estudios en la organización de la planeación anual.
		Organiza el conocimiento disciplinar a partir del nivel de sus estudiantes.	El conocimiento disciplinar se organizó sin tener en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes ni sus características.	Se organiza el conocimiento disciplinar y se articula con las necesidades de los estudiantes.
	Propuesta pedagógica y disciplinar.	Reflexiona permanentemente sobre su práctica educativa y pedagógica.	Se hizo uso de la experiencia para analizar, sustentar y proponer cambios o transformaciones, pero muy pocas ocasiones recurrí al dialogo pedagógico.	Utilizo el diálogo pedagógico para analizar y realizar cambios o transformaciones a la práctica educativa y pedagógica.
		Demuestra dominio pedagógico y disciplinar.	Se utilizaron estrategias de enseñanza acorde a la disciplina que enseño.	Aplico estrategias de enseñanza basadas en las categorías de la disciplina que enseño y reflexiono sobre las estrategias aplicadas y su fin.
Interacción pedagógica.		Hay una comunicación permanente y adecuada entre el docente y sus estudiantes.	Las interacciones del docente durante la clase generalmente están orientadas al proceso de enseñanza aprendizaje	Las interacciones con los estudiantes, durante la clase y en otros espacios se orientan a fortalecer su formación integral.
		Propicia estrategias de participación de los estudiantes que favorecen su aprendizaje.	Utilice estrategias de participación donde la mayoría de los estudiantes se involucraron en los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Las estrategias de participación que utilizo favorecen la participación de los estudiantes, involucrándolos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, por medio del trabajo colaborativo.
		Utiliza estrategias que	Planteaba situaciones o actividades que	En las actividades planteadas, facilito que los

Praxis pedagógica		generan interés de los estudiantes en las actividades de aula.	propiciaban que los estudiantes se involucraran durante toda la clase.	estudiantes se involucren durante la clase y si se cumplen con los propósitos de esta.
	Procesos didácticos	Utiliza estrategias de evaluación formativa.	Utilizaba algunas estrategias para evaluar a los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, sin hacer la retroalimentación pertinente.	Tengo en cuenta diversas estrategias para evaluar y retroalimentar a los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje haciendo una retroalimentación permanente.
		Utiliza estrategias metodológicas y recursos educativos.	Las estrategias utilizadas durante el desarrollo de las clases fueron monótonas y tradicionalistas.	Las estrategias que ahora utilizo en clase son más dinámicas y facilitan los aprendizajes de los estudiantes. Ellos muestran más interés y algunos les gusta indagar más sobre los temas.
		Reconoce las características de sus estudiantes.	Se tuvieron en cuenta las características sociales, económicas o culturales de los estudiantes en el desarrollo de la práctica educativa y pedagógica, siendo respetuosa de las actitudes, creencias y emociones en el desarrollo de la clase.	Tengo en cuenta las características sociales, económicas y culturales de los estudiantes en el desarrollo de la práctica educativa y pedagógica.

Tabla 4. Autoevaluación de la práctica pedagógica de la docente Nidia Yolanda Garzón Mora.

CRITERIO	COMPONENTE	ASPECTO A EVALUAR	CÓMO ERA ANTES	CÓMO ES AHORA
			Reflexión y descripción de mi práctica pedagógica antes de iniciar a estudiar la Maestría en Pedagogía	Reflexión y descripción de mi práctica pedagógica después de iniciar a estudiar la Maestría en Pedagogía
	Pertinencia de los propósitos pedagógicos y disciplinares	Establece propósitos claros en su práctica educativa.	Se tenía clara la temática a abordar pero no se trazaban los objetivos específicos de la clase.	Actualmente en el abordaje de la clase se muestra el tópico generativo, las metas y desempeños de comprensión y la valoración continua.
		Los contenidos se articulan con el Plan de Estudios de la institución educativa.	Las temáticas que se abordaban tenían como referente los estándares y el plan de estudios de la IED.	Los tópicos generativos que se abordan tienen como referente los estándares, los DBA y el plan de estudios de la IED.

Reflexión y planeación de la práctica educativa y pedagógica		Organiza el conocimiento disciplinar a partir del nivel de sus estudiantes.	En lo posible, se tenían en cuenta los procesos de desarrollo de los estudiantes	Al evidenciar los diferentes ritmos de aprendizaje dentro del aula se implementan estrategias pedagógicas que favorezcan los proceso de aprendizaje y de desarrollo del pensamiento, como el aprendizaje cooperativo, rutinas de pensamiento etc.
	Propuesta pedagógica y disciplinar	Reflexiona permanentemente sobre su práctica educativa.	Posterior a realización de las actividades, se reflexionaba sobre la práctica a partir del interés de los niños en las actividades, sus desempeños y si se cumplía o no con el objetivo. Así mismo replanteaba el desempeño pedagógico, en lo referido a la claridad, manejo del grupo, del tiempo etc.	Gracias a los conocimientos adquiridos en la maestría replanteo las diferentes estrategias que puedo implementar para llevar a cabo el desarrollo de las clases. Así mismo me cuestiono sobre el alcance y los posibles pros y contra que me permitieron o no alcanzar las metas de la clase
		Demuestra dominio pedagógico y disciplinar.	Se contaba con el dominio pedagógico y disciplinar, de igual forma, con anterioridad se preparaba la temática a trabajar.	Se cuenta con el dominio pedagógico y disciplinar, de igual forma, con anterioridad se prepara el tópico generativo y todo lo requerido para llevarlo a cabo.
Praxis pedagógica	Interacción pedagógica	Hay una comunicación permanente y adecuada entre el docente y sus estudiantes.	Se manejaban canales de comunicación asertivos con los estudiantes, donde se permitía escuchar sus inquietudes y sugerencias.	Se manejan canales de comunicación asertivos con los estudiantes que permiten escuchar sus inquietudes y sugerencia.
		Propicia estrategias de participación de los estudiantes que favorecen su aprendizaje.	Constantemente se generaban espacios que potencializaban el aprendizaje de los estudiantes.	Actualmente los tópicos que se abordan se acompañan con estrategias que potencian el aprendizaje y el desarrollo del pensamiento.
		Utiliza estrategias que generan interés de los estudiantes en las actividades de aula.	Se incorporaban en el aula actividades que fueran llamativas a los estudiantes.	Se continúa con la innovación de estrategias con el fin de motivar al estudiante e involucrarlo en el proceso de aprendizaje.
		Utiliza estrategias de evaluación formativa.	Se realizaba una evaluación al terminar cada temática abordada.	Se lleva a cabo una valoración continua del proceso de cada estudiante.

	Procesos didácticos	Utiliza estrategias metodológicas y recursos educativos.	Constantemente se empleaban recursos educativos que reforzaran las temáticas abordadas.	Se continúa con el empleo de recursos tecnológicos y educativos como apoyo esencial.
		Reconoce las características de sus estudiantes.	Las actividades y las temáticas que se abordaban se planeaban de acuerdo a las particularidades de los estudiantes.	Las actividades y las temáticas se planean de acuerdo a las particularidades de los estudiantes.

Posterior a la reflexión personal de cada docente se encontraron aspectos en común que requerían un cambio urgente en la práctica de aula y que gracias a los aprendizajes de la maestría y a la ejecución del presente proyecto de investigación se fueron tejiendo para favorecer los procesos de enseñanza, aprendizaje y desarrollo del pensamiento. En el análisis de esta matriz se encontraron los siguientes avances y transformaciones de nuestra práctica:

Actualmente en lo referido a la enseñanza se evidencia que en la práctica pedagógica se tienen en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes y de su entorno sociocultural, con el fin de involucrar a los padres en el proceso y utilizar al máximo las herramientas que la institución brinda. De igual forma las clases se abordan desde el referente del marco de la Enseñanza para la Comprensión con metas y desempeños de comprensión claros, enfocados al fortalecimiento de las competencias de indagación y explicación de fenómenos, acompañados de unos criterios de valoración continua y apoyados en el uso y ejecución de las rutinas de pensamiento que posibilitan un proceso de enseñanza más dinámico y activo, lo anterior se encuentra enmarcado dentro de los parámetros establecidos por el MEN, como lo son los Derechos Básicos de Aprendizaje y la malla curricular de la institución, bajo un modelo pedagógico constructivista.

Las transformaciones en cuanto al aprendizaje están relacionadas con el abordaje de tópicos generativos abarcadores que posibilitan una mayor participación de los estudiantes y promueven

el trabajo cooperativo y colaborativo y se da paso a la expresión de sus propios puntos de vista, a sustentar ideas y contrastar saberes, donde ellos son los protagonistas de su propio aprendizaje. Así mismo, para que los estudiantes vivencien y confronten diferentes experiencias se emplean herramientas tecnológicas y material de consulta que les permitan tener un acercamiento más concreto a la realidad que se aborda.

Por lo anterior, se invita al cumplimiento de los acuerdos de comportamiento y de convivencia durante el desarrollo de las clases, se enfatiza en mantener buenas relaciones interpersonales que contribuyan al desarrollo de los procesos de aprendizaje.

En la categoría de desarrollo del pensamiento las actividades están enfocadas al desarrollo de las competencias científicas de indagación y explicación de fenómenos a través de la implementación de nuevos métodos de aprendizaje que motivan a los estudiantes a hacer visible su pensamiento, a realizar un proceso de autorreflexión y retroalimentación continua apoyados en el uso de rutinas de pensamiento sin dejar de lado los ritmos de aprendizaje y las características particulares de los estudiantes.

4.1.2 Diseño y aplicación de unidades en el marco de la Enseñanza para la Comprensión

Se transformaron las planeaciones y se adoptó un nuevo formato enfocado en marco de la Enseñanza para la Comprensión. Con este se busca que la enseñanza y el aprendizaje posean varias características significativas para los estudiantes, donde el contexto y lo interdisciplinar se adapten a las necesidades de los estudiantes junto a un clima de aula propicio que posibilite la participación y permita al docente cuestionarse acerca de su quehacer pedagógico para estar al día con el conocimiento didáctico del contenido innovando en el aula, para incentivar las capacidades de los estudiantes y que estos a su vez fueran partícipes de su propio aprendizaje siendo capaces de sustentar sus hipótesis y conocimientos a sus compañeros y adaptarlos para

dar solución a problemas relacionados con su entorno por medio de las competencias de indagación y explicación.

Así mismo, mediante las planeaciones es posible programar actividades que exigen ir más allá de la información dada y optimizar el uso del tiempo para que los aprendizajes sean más fructíferos; la utilización de los tópicos generativos al ser abarcadores motiva a los estudiantes, suscita la curiosidad, aportan ideas que los conducen a establecer relaciones y a alcanzar los objetivos propuestos y que se involucren directamente en el trabajo de aula, donde se maneje una buena comunicación entre docente y estudiante y la interacción con los demás.

Las unidades en el marco de la Enseñanza para la Comprensión se plantearon de acuerdo a los estándares curriculares y los Derechos Básicos de Aprendizaje determinados para el grado primero y quinto, para ejecutarse tanto en la sede B como en la sede rural Canica Baja, donde las docentes fueron autónomas y adaptaron algunas estrategias de acuerdo a las necesidades de su grupo. A continuación, se resaltan seis unidades trabajadas en el marco de la Enseñanza para la Comprensión:

Tabla 5. EpC. “Con mis sentidos exploro, descubro, conozco y le doy significado a los estímulos de mi entorno”

DOCENTES: Luz Marina Cortés, Nidia Yolanda Garzón y Diana Patricia González		CURSOS: Primero y Quinto	
TÓPICO GENERATIVO: “Con mis sentidos exploro, descubro, conozco y le doy significado a los estímulos de mi entorno” ³			
METAS DE COMPRENSIÓN			
Conocimiento	Método	Propósito	Comunicación
Los estudiantes identificarán la función que cumple el sentido la vista, la audición, el olfato, el gusto y el tacto Preguntas: ¿Cuál es el órgano que se relaciona con cada sentido? ¿Cómo los	Los estudiantes establecerán el proceso de percepción de las sensaciones visuales, auditivas, olfativas, gustativas y táctiles Preguntas: ¿Qué partes del ojo, permiten percibir los estímulos? ¿Qué partes del oído permiten percibir los sonidos?	Los estudiantes identificarán los cuidados y el aseo que se debe tener con cada órgano de los sentidos. Preguntas: ¿Cuáles son los cuidados principales que se deben tener con cada órgano de los sentidos?	Los estudiantes divulgarán a partir de sus vivencias la importancia de cuidar los sentidos y realizarán carteleros para informar a otros compañeros Preguntas:

³ Ver anexos 18,19 y 20

sentidos nos relacionan con el exterior?	¿Qué partes de la nariz permiten percibir los olores? ¿Qué partes de la lengua permiten percibir los sabores? ¿Qué partes de la piel permiten percibir las sensaciones?	¿Qué enfermedades se pueden generar por la mala higiene, accidentes o de forma hereditaria?	¿Por qué es importante cuidar los órganos de los sentidos?
DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN			
Exploración del tópico	Investigación guiada	Proyecto final de síntesis	
1. Se iniciará con la rutina de pensamiento “conversación sobre papel” con el fin de construir comprensión de una forma colaborativa al exponer ideas, cuestionar a otros y desarrollar ideas de mayor profundidad. La conversación partirá de la pregunta ¿Cuál de los sentidos es menos importante y por qué?	1. Lluvia de ideas acerca de los órganos de los sentidos, el estudiante rescatará su importancia y la función que cumplen. 2. Socialización de un video sobre los sentidos y de las características del mismo para complementar el mapa mental. https://www.youtube.com/watch?v=K5Pk-h-iqAcg&feature=youtu.be 4. Realizar por parejas una presentación en power point sobre los sentidos, utilizando recursos gráficos y explicando el proceso de percepción.	1. Por grupos se hará la socialización y explicación de las presentaciones frente a los otros cursos.	
VALORACIÓN CONTINUA			
Exploración del tópico	Investigación guiada	Proyecto final de síntesis	
1. Se tendrá en cuenta la actitud y participación de los estudiantes, la capacidad para expresar sus ideas, la interpretación y solución a las preguntas formuladas por sus compañeros.	1. Se llevará a cabo una lista de chequeo que permitirá evidenciar la apropiación de los aprendizajes y la ampliación de los conocimientos con respecto al tema. 2. Realizar un proceso de heteroevaluación donde los estudiantes valoren el trabajo de sus compañeros. 3. Se observarán los procesos de abstracción de ideas, el fortalecimiento de las competencias de indagación y explicación de fenómenos.	1. Se tendrá en cuenta la argumentación que realicen los estudiantes acerca del cuidado de cada órgano de los sentidos.	
RECURSOS			
Exploración del tópico	Investigación guiada	Proyecto final de síntesis	
Esquema de rutina de pensamiento. Tablero. Marcadores. Esferos.	Video educativo sobre los órganos de los sentidos. Video beam. Guía de trabajo del libro.	Cartelera y marcadores.	

Tabla 6. EPC ¿Quién habita en este lugar?

DOCENTES: Diana Patricia González y Nidia Yolanda Garzón		CURSOS: Quinto	
TÓPICO GENERATIVO: ¿Quién habita en este lugar? ⁴			
METAS DE COMPRENSIÓN			
Conocimiento	Método	Propósito	Comunicación
Los estudiantes reconocerán que es un ecosistema y como están formados. Preguntas: ¿Qué son los ecosistemas? ¿Qué características tiene el ecosistema terrestre? ¿Qué características posee el ecosistema acuático?	Los estudiantes identificarán a través de la observación y explicación de un video dos tipos de ecosistemas. Preguntas: ¿Cómo podemos investigar sobre los ecosistemas?	Los estudiantes reconocerán los tipos de ecosistemas terrestres y acuáticos que hay, para ello elaborarán un mapa mental con una serie de palabras dadas. Preguntas: ¿Cómo se pueden cuidar los ecosistemas?	Los estudiantes comprenderán la importancia de socializar los aprendizajes sobre los ecosistemas a través de un friso. Preguntas: ¿Cómo ayuda el hombre a conservar los ecosistemas?
DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN			
Exploración del tópico	Investigación guiada	Proyecto final de síntesis	
1. Se realizará la rutina conversación en papel para explorar el conocimiento de los estudiantes. Para ello se harán las siguientes preguntas: ¿Qué es un ecosistema? ¿Qué ecosistemas conoces que haya en Subachoque? Las cuales estarán pegadas en papel kraf a las que los niños deben dar respuesta en el mismo. 2. Se realizará la socialización de las respuestas.	1. Se proyectará el video http://happylearning.tv/los-ecosistemas/ sobre los ecosistemas, sus características y tipos. Se realizará un conversatorio al respecto. 2. Elaboración del mapa mental por grupos con las palabras proporcionadas, posteriormente se realizará una socialización donde el grupo argumentará porque organizó las palabras de esa forma. 3. Elaboración de un friso, donde se especifiquen los ecosistemas terrestres y acuáticos, los estudiantes darán a conocer las características, semejanzas y diferencias de cada ecosistema.	1. Los estudiantes elaboraran por grupos un friso de un ecosistema terrestre y de un ecosistema acuático. 2. Escribir un mensaje acerca de cómo preservar los ecosistemas.	
VALORACIÓN CONTINUA			
Exploración del tópico	Investigación guiada	Proyecto final de síntesis	
1. Se tendrá en cuenta la actitud y participación de los estudiantes, la capacidad para expresar sus ideas, la interpretación y solución a las preguntas formuladas.	1. Realizar un proceso de heteroevaluación donde los estudiantes valoren el trabajo de sus compañeros. 2. Se observarán las nuevas comprensiones de los estudiantes en lo referido a los ecosistemas del municipio y la explicación que realizan al respecto.	1. Se evaluara las relaciones que establezcan los estudiantes entre el mapa conceptual, el video y el friso elaborado.	
RECURSOS			
Exploración del tópico	Investigación guiada	Proyecto final de síntesis	

⁴ Ver anexo 21 y 22

Papel kraf. Cinta pegante. Marcadores.	Video beam. Video. Papeles de colores. Colores.	Cartulina. Colores. Cinta.
--	--	----------------------------------

Tabla 7. EPC. “Las plantas son vida y me brindan lo necesario para subsistir”

DOCENTES: Luz Marina Cortés- Nidia Yolanda Garzón- Diana Patricia González		CURSOS: Primero	
TÓPICO GENERATIVO: “Las plantas son vida y me brindan lo necesario para subsistir” ⁵			
METAS DE COMPRENSIÓN			
Conocimiento	Método	Propósito	Comunicación
Los estudiantes comprenderán que las plantas tienen características comunes a los otros seres vivos se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno. Pregunta: ¿Por qué son importantes las plantas?	Los estudiantes identificarán a través de la experimentación y de la observación los cuidados mínimos que necesita la planta para su germinación y crecimiento. Pregunta: ¿Cómo cuidan las plantas?	Los estudiantes reconocen las diferentes características de las plantas y su importancia para el ser humano como en la respiración, alimentación, industria y medicina. Pregunta: ¿Qué beneficios le proporcionan las plantas al ser humano?	Los estudiantes compartirán sus comprensiones frente al proceso de vida y utilidad de la planta por medio de escritos y dibujos, comparando las ideas y diferentes puntos de vista que tienen con sus compañeros. Pregunta: ¿Cómo es el proceso de crecimiento de las plantas?
DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN			
Exploración del tópico	Investigación guiada	Proyecto final de síntesis	
1. A partir de la observación de las plantas en un recorrido guiado por las zonas verdes de la institución, los estudiantes piensan y se cuestionan acerca de lo que perciben. 2. Posteriormente se lleva a cabo la rutina “veo-pienso-me pregunto”, para lo cual se realiza una lluvia de ideas donde los estudiantes socializan sus conocimientos previos y cuestionamientos frente a sus compañeros.	1. Dibujar las plantas nativas de la región. 2. En un dibujo describir las partes de la planta y su función 3. Elaboración de un mapa mental de los tipos de plantas 4. Socialización del video de las partes de las plantas y los tipos https://www.youtube.com/watch?v=W-UeyEroNMw&feature=youtu.be 5. Llevar a cabo el proceso de germinación en un vaso transparente, con algodón, agua y una semilla.	1. Se realizará la manualidad “cabeza de pasto” elaborada con una media velada, aserrín, alpiste y ojos, donde al pasar los días crecerá pasto en la cabeza que se cortará y transformará a gusto de los estudiantes 2. Elaboración de un álbum con las partes, tipos y utilidades de las plantas. 3. Elaboración de un cuento a partir del proceso de la germinación.	
VALORACIÓN CONTINUA			
Exploración del tópico	Investigación guiada	Proyecto final de síntesis	

⁵ Ver anexos 23, 24 y 25

1. Se tendrá en cuenta la actitud y participación de los estudiantes, la capacidad para expresar sus ideas, la interpretación y solución a las preguntas formuladas por sus compañeros.	1. Se llevará a cabo una lista de chequeo que permitirá evidenciar la apropiación de los aprendizajes y la ampliación de los conocimientos con respecto al tema 2. Realizar un proceso de heteroevaluación donde los estudiantes valoren el trabajo de sus compañeros 3. Se observarán los procesos de abstracción de ideas, el fortalecimiento de las competencias de indagación y explicación de fenómenos.	1. Se tendrá en cuenta el proceso de la germinación y el cuidado que tiene cada estudiante por su planta. 2. La participación de los estudiantes en la creación del álbum de las plantas 3. Exposición de trabajos.
RECURSOS		
Exploración del tópico	Investigación guiada	Proyecto final de síntesis
Plantas del medio. Esquema de rutina de pensamiento. Tablero Marcador. Esferos.	Video educativo de los tipos de plantas. Video beam. Guía de trabajo. Recipiente, algodón, semilla y agua.	Media velada, alpiste, aserrín, ojos, cauchos, agua Cartulinas de colores Colores. Cinta.

Tabla 8. EPC. “Descubriendo el mundo animal”.

DOCENTES: Luz Marina Cortés, Nidia Yolanda Garzón		Cursos: Primero	
TÓPICO GENERATIVO: “Descubriendo el mundo animal” ⁶			
METAS DE COMPRENSIÓN			
Conocimiento	Método	Propósito	Comunicación
Los estudiantes comprenderán que los animales pueden vivir en diferente hábitat (acuático, terrestre y aéreo). Preguntas: ¿En qué lugares pueden vivir los animales? ¿Qué características poseen los animales que viven en la tierra? ¿Qué características tienen los animales que pasan parte de su vida en el aire?	Los estudiantes identificarán a través de la observación de imágenes las características que tienen los animales para poder vivir en el hábitat acuático, terrestre y aéreo. Preguntas: ¿Cómo los estudiantes pueden aprender sobre el hábitat de los animales?	Los estudiantes reconocerán la importancia de preservar el hábitat de los animales del municipio. Preguntas: ¿Cómo podemos conservar el hábitat de los diferentes animales?	Los estudiantes elaborarán en plastilina un animal de cada hábitat y socializarán frente a sus compañeros los aprendizajes sobre el hábitat de los animales donde se evidencie su pensamiento. Preguntas: ¿Cómo contarles a mis compañeros mi conocimiento sobre el hábitat de los animales?
DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN			
Exploración del tópico	Investigación guiada	Proyecto final de síntesis	
1. Se preguntará a los estudiantes en qué lugares pueden vivir los animales, utilizando la rutina de pensamiento ¿Que te hace decir eso? 2. Posteriormente se hará la observación de las imágenes de un hábitat terrestre y un hábitat acuático, los estudiantes piensan y se cuestionan acerca de lo que ven.	1. Observación de las imágenes de los animales en su hábitat y de los animales que hay a su alrededor. 2. Se realizará la explicación acerca de que es el hábitat. 3. A cada estudiante se le entregarán imágenes de diferentes animales, las cuales	1. Los estudiantes realizarán en plastilina su animal favorito y describirán sus características, el hábitat al que pertenece y los cuidados que se deben tener con él. 2. De tarea, realizarán un cuento con los animales hechos en plastilina.	

⁶ Ver anexos 22 y 26

	deberán colorear y escribir su nombre. 4. Alrededor del salón se pegarán pliegos de papel kraf con el nombre de cada hábitat. Los estudiantes deberán pegar sus animales en el hábitat correspondiente. 5. Los estudiantes explicarán a sus compañeros porque esos animales pertenecen a ese hábitat.	
VALORACIÓN CONTINUA		
Exploración del tópico	Investigación guiada	Proyecto final de síntesis
1. Se tendrá en cuenta la actitud y participación de los estudiantes, la capacidad para expresar sus ideas, la interpretación y solución a las preguntas formuladas por sus compañeros.	1. Realizar un proceso de Heteroevaluación donde los estudiantes valoren el trabajo de sus compañeros. 2. Se observarán los procesos de abstracción de ideas, el fortalecimiento de las competencias de indagación y explicación de fenómenos.	1. Se tendrá en cuenta el trabajo elaborado en plastilina. 2. La participación de los estudiantes en la elaboración del cuento.
RECURSOS		
Exploración del tópico	Investigación guiada	Proyecto final de síntesis
Imágenes de animales. Colores. Lápices. Borrador. Tijeras. Colbón. Cinta.	Computador. Imágenes impresas.	Plastilina. Cuaderno.

Tabla 9. EPC. “Genios en acción”.

DOCENTES: Luz Marina Cortés, Diana Patricia González y Nidia Yolanda Garzón		CURSOS: Primero y quinto	
TÓPICO GENERATIVO: “Genios en acción” ⁷			
METAS DE COMPRENSIÓN			
Conocimiento	Método	Propósito	Comunicación
Los estudiantes reconocerán diferentes experimentos y su importancia en el conocimiento científico Pregunta: ¿Qué es un experimento?	Los estudiantes identificarán a través de la experimentación las transformaciones que se presentan en los diferentes elementos y sustancias cuando entran en contacto. Pregunta: ¿Por qué al poner en contacto ciertos elementos o sustancias	Los estudiantes reconocerán la importancia de los experimentos en la vida del hombre ya que a través de la exploración de diferentes elementos se generan nuevos conocimientos y aportes a la ciencia. Pregunta:	Los estudiantes compartirán sus comprensiones frente a los cambios generados o sucesos ocurridos durante la elaboración del experimento. Preguntas: ¿Cuáles elementos son necesarios para llevar a cabo cada experimento?

⁷ Ver anexos 27, 28 y 29

	con otras se generan cambios?	¿Por qué los científicos realizan experimentos?	¿Qué reacción se generó en cada elemento o sustancia al entrar en contacto con otra?
DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN			
Exploración del tópico	Investigación guiada	Proyecto final de síntesis	
1. Se dará inicio a la sesión con la lectura “El sueño de Jhon” y una ronda de preguntas sobre la misma. 2. Se indagará acerca de los conocimientos previos que los niños tienen sobre que son los experimentos.	1. Lectura “El sueño de John”. 2. Socialización de la lectura mediante preguntas generadoras. 3. Exposición y explicación de experimentos realizados por cada estudiante. 4. Rutina de pensamiento “Color, símbolo, imagen”.	1. Realizar una exposición de experimentos el día de la entrega de notas frente a la comunidad educativa donde los estudiantes visibilicen su pensamiento.	
VALORACION CONTINUA			
Exploración del tópico	Investigación guiada	Proyecto final de síntesis	
1. Se tendrá en cuenta la actitud y participación de los estudiantes y la capacidad para explicar sus experimentos frente a sus compañeros.	1. Realizar un proceso de Heteroevaluación donde los estudiantes valoren el trabajo de sus compañeros 2. Se observarán los procesos de abstracción de ideas, el fortalecimiento de las competencias de indagación y explicación de fenómenos.	1. Se tendrá en cuenta la participación de los estudiantes en el manejo de la argumentación que realicen frente a la comunidad educativa en cuanto al experimento que cada quién elaboró.	
RECURSOS			
Exploración del tópico	Investigación guiada	Proyecto final de síntesis	
Lectura. Tablero. Marcadores.	Elementos y sustancias necesarios para cada experimento. Esquema de rutina de pensamiento.	Elementos y sustancias necesarios para cada experimento.	

Posterior al planteamiento y ejecución de las Unidades de Enseñanza para la Comprensión las docentes investigadoras realizaron la respectiva sistematización de sus experiencias, como se observa a continuación:

Tabla 10. Sistematización de unidades en el marco de la Enseñanza para la Comprensión docente Luz Marina Cortés Beltrán.

Sistematización de unidades en el marco de Enseñanza para la Comprensión			
Unidad de EPC	Ejecución	Fortalezas	Aspectos por mejorar
“Con mis sentidos exploro, descubro, conozco y le	Se inició la clase a partir de los saberes previos de los estudiantes, con preguntas que cautivaron el interés por aprender y	Los estudiantes se motivaron por aprender y adquirir nuevos conocimientos,	No todos los estudiantes tienen los mismos ritmos de aprendizaje, algunos captan con mayor facilidad otros requieren

<p>doy significado a los estímulos de mi entorno”</p>	<p>conocer más de los sentidos a través de la rutina de pensamiento: conversación sobre el papel; luego por medio de una lluvia de ideas cada uno expresó sus comprensiones, después elaboraron un mapa mental apoyados en imágenes y se socializaron. En este momento de la actividad los aportes de los estudiantes fueron significativos ya que se compartieron experiencias enriquecedoras con los saberes adquiridos durante la clase.</p>	<p>participaron de forma activa, aportaron ideas, colaboraron en la construcción de mejores aprendizajes, también se cuestionaron con lo que saben y el conocimiento adquirido.</p> <p>Por otro lado, escribieron en el tablero frases con las cuales expresan lo que comprendían del tema, se hizo una lectura de lo escrito por sus compañeros con aportes positivos.</p>	<p>más atención y tiempo para asimilar conceptos, se distraen con facilidad cuando se ejecutan en el aula actividades nuevas para ellos o simplemente no demuestran interés por estas.</p>
<p>Las plantas son vida y me brindan lo necesario para vivir</p>	<p>Se dio inicio a la clase con un recorrido guiado por las zonas verdes de la institución, durante el recorrido se les pidió a los estudiantes que detallaran cada planta según el tamaño color, forma...luego en el aula se hace un conversatorio y se complementa la actividad con la rutina de pensamiento: veo, pienso, me pregunto. La docente mostró una imagen del proceso de germinación de una planta, indagó para estar segura de que todos los estudiantes habían visto alguna vez este proceso, al obtener una respuesta afirmativa les invita a pensar en cada planta y hacer preguntas</p>	<p>Los estudiantes participaron con entusiasmo en la actividad, indagaron, se cuestionaron acerca de lo que saben y de lo que han aprendido, comparan sus conocimientos con los de sus compañeros. Algunos estudiantes aportan ideas como que las plantas son vida; otros comentan: ¡en preescolar hicimos una germinación!; o van más allá del contexto escolar explicando cómo sus padres siembran plantas para cuidar el ambiente, también</p>	<p>Se programan muchas actividades que no se llevan a cabo debido al tiempo, esto impide que los aprendizajes sean más profundos y no se logre una verdadera interacción entre los estudiantes, aunque se tiene un seguimiento a las necesidades específicas de cada niño es importante tener claro sus dificultades para incorporar otras estrategias que hagan visible su pensamiento.</p>

	comparativas referentes al tamaño de las plantas, de las hojas, del tallo de la forma como se da el fruto, del color, entre otras. Todos los niños participaron activamente.	son conscientes de la importancia de no arrojar basura porque esto destruye las plantas y causa mucho daño a la naturaleza.	
Descubriendo el mundo animal	Se explicó a los estudiantes que es el hábitat, a través de la rutina de pensamiento ¿Qué te hace decir eso? Cada uno expresa su saber sobre el tema, y se generan más cuestionamientos a través de la participación masiva del grupo. Se realizó la observación de unas imágenes de un hábitat terrestre, hábitat aéreo y un hábitat acuático, para que los estudiantes piensen y aporten ideas acerca de lo observado, luego a cada estudiante se le entregan imágenes de animales para que seleccionen el hábitat de cada animal, de acuerdo a algunas características orientadas por la docente para poder ubicarlos, los hábitat estaban pegados en el salón de clase, por último elaboraron su animal favorito en plastilina.	Los estudiantes desarrollaron un trabajo en equipo valioso ya que compartieron diferentes experiencias que les sirvieron de apoyo para comprender las temáticas. Por otro lado, relacionaron el tema con el contexto donde viven el cuidado que ellos brindan a sus animales y los beneficios que estos les prestan, algunos tenían conocimientos más amplios por el contacto que poseen con la naturaleza, disfrutaron del coloreado de los dibujos y ubicación del hábitat de su animal.	Hay estudiantes que presentan dificultad para trabajar en equipo se muestran apáticos a recibir y dar información lo cual impide el trabajo de los demás.
Genios en acción	Se dio inicio a la sesión con una lectura relacionada con el inventor del televisor, luego se hace una ronda de preguntas con la rutina de pensamiento:	Los estudiantes disfrutaron cada momento de la actividad se mostraron interesados en averiguar lo que	El tiempo es un obstáculo para lograr ejecutar todas las actividades, la falta de colaboración por parte de los padres de familia ya que no les dan a sus hijos

	<p>¿Que te hace decir eso? para identificar que tanto entendieron los estudiantes y que saben del tema, luego se enfocó la clase en la exposición y explicación de otros experimentos que podemos realizar por medio de la manipulación de diferentes materiales, para indagar más acerca de sus comprensiones se trabajó la rutina de pensamiento: “color, símbolo, imagen” donde los estudiantes plasmaron sus saberes.</p>	<p>ocurre en cada paso a paso de experimentar y manipular materiales que les permite descubrir el mundo. El trabajo colaborativo en esta actividad fue significativo porque hay mucho apoyo y ayudó a lograr el objetivo de la clase, surgieron ideas nuevas para hacer otros experimentos con los objetos que se tienen en contacto.</p>	<p>los materiales necesarios para trabajar en clase. Algunos estudiantes no socializan sus experiencias por timidez ya que no les gusta participar. Para desarrollar el formato de la rutina se hicieron unas adecuaciones ya que los estudiantes presentaron dificultad al diligenciarla.</p>
--	---	---	--

Tabla 11. Sistematización de unidades en el marco de la Enseñanza para la Comprensión docente Diana Patricia González Pulido.

Sistematización de unidades en el marco de Enseñanza para la Comprensión			
Unidad de EPC	Ejecución	Fortalezas	Aspectos por mejorar
<p>“Con mis sentidos exploro, descubro, conozco y le doy significado a los estímulos de mi entorno”</p>	<p>Se inició con una práctica de sensibilización donde los estudiantes entraron en contacto con una serie de estímulos para explicar sus características y la forma de percibirlos, posteriormente se aplicó la rutina “conversación sobre papel” con el fin de construir y poner al descubierto niveles de comprensión de una forma colaborativa al exponer ideas, la conversación partió de la pregunta ¿cuál de los sentidos es menos importante y por qué?</p>	<p>Una de las principales fortalezas evidenciadas es que la aplicación de la rutina permitió cuestionar a algunos estudiantes y desarrollar ideas de mayor profundidad al orientar preguntas personales o grupales y poner al descubierto niveles de comprensión y posibles errores conceptuales. Se generaron discusiones abiertas sobre lo escrito en el papel donde se aseguró que todas las voces fueran escuchadas.</p>	<p>Fue notorio que para algunos estudiantes se les dificultó cuestionar a los compañeros con preguntas diferentes, se limitaron a repetir y copiar las preguntas que le parecieron más fáciles. Poca capacidad para formular preguntas, abstracción de ideas y dar respuesta a esas preguntas. Pocos niños se limitaron a cumplir con la actividad sin aprovechar la oportunidad de hacer una socialización o</p>

	<p>Se hizo una lluvia de ideas acerca de los órganos de los sentidos y así participaron en la construcción de una presentación en power point apoyados en imágenes.</p> <p>Se socializó del video sobre los sentidos y las características de los mismos para complementar la presentación.</p> <p>Se tuvo en cuenta la participación de los estudiantes durante la observación de los procesos y el fortalecimiento de las competencias de indagación y explicación</p>	<p>Se desarrollaron los contenidos y actividades pedagógicas de manera que permitieron la participación activa de los estudiantes y el aprendizaje significativo.</p> <p>Se observó la expresión de ideas de los estudiantes y se retroalimentó su opinión, profundizando en los procesos de indagación y explicación</p>	<p>descubrir y fortalecer sus habilidades.</p>
<p>¿Quién habita en este lugar?</p>	<p>Se presentó el tópico generativo, el hilo conductor y las metas de comprensión.</p> <p>Luego realizaron la Rutina de pensamiento “Conversar con el papel”, dando respuesta a las preguntas ¿Qué es un Ecosistema? y ¿Qué ecosistemas conoces? ¿Cuáles hay en Subachoque?</p> <p>Los estudiantes pegaron y compartieron sus respuestas.</p> <p>Se hizo una presentación con diapositivas relacionadas con los ecosistemas. A medida que se presentaban las diapositivas por medio de preguntas se generó</p>	<p>Los estudiantes participaron de forma activa, todos querían intervenir, fueron más espontáneos.</p> <p>Por otro lado, el trabajo colaborativo fortaleció los aprendizajes puesto que los estudiantes desempeñaron un rol para facilitar el trabajo en grupo, permitió que todos se involucraran y compartieran sus respuestas y se respetaran los ritmos de aprendizaje; Hacen conexiones, identifican nuevas ideas, generan preguntas, se fomenta hábitos de pensamiento que ayudan a sintetizar y</p>	<p>El control del tiempo no permitió al final socializar todos los frisos. Hay dos niños nuevos que no se han adaptado al trabajo de grupo, por medio de las preguntas se buscó la participación de los estudiantes.</p> <p>Se hace necesario integrar a los niños y orientarlos en el proceso puesto que se muestran un poco tímidos y apáticos frente a la situación.</p> <p>En algunos momentos de la aplicación de la EpC fue necesario intervenir para dar paso a los interrogantes y retroalimentación</p>

	<p>la participación de los estudiantes.</p> <p>También se entregaron unas palabras a los estudiantes, cada uno las leyó, procedieron a organizar entre todos un mapa conceptual en el tablero.</p> <p>Así mismo se pidió que observaran el mapa y con relación a este hicieran una invitación a cuidar los diferentes ecosistemas y ayudar a la preservación de las especies.</p>	<p>manejar información nueva de libros, películas, imágenes entre otras.</p> <p>Fue una forma de hacer visible el aprendizaje y cómo se les facilita la comunicación de los aprendizajes, con el fin de construir una comprensión a partir del tema tratado.</p> <p>Se entregó unas palabras a cada estudiante, cada uno las leyó. Procedieron a organizar entre todos un mapa conceptual</p>	<p>que se hizo en el aula, prolongándose demasiado en las preguntas lo que ocasiono que el tiempo para la actividad final se limitara un poco.</p>
“Genios en acción”	<p>Para la aplicación de esta EpC se pidió con anticipación a los estudiantes indagar y preparar algún experimento para poderlo exponer ante sus compañeros y explicar paso a paso el proceso que llevó a cabo para que su invento le funcionará.</p> <p>Se inició con una lectura de introducción titulada “el sueño de John” y mediante una ronda de preguntas sobre la misma se hizo la socialización.</p> <p>También se aprovechó para hacer la indagación sobre los conocimientos previos que traen los niños acerca de los experimentos.</p> <p>Posteriormente se procedió a que los niños hicieran su exposición y</p>	<p>Los análisis que se hicieron a la lectura fueron muy amplios, algunos relacionaron la lectura con cosas de su diario vivir, en la forma como se preocupaban por cumplir con las tareas por investigar, indagar y profundizar sus conocimientos, concluyeron que cualquier persona que se proponga una meta la puede lograr con esfuerzo.</p> <p>Otro aspecto positivo es que los estudiantes valoraron el trabajo de sus compañeros ya que en la exposición se les dio igual importancia a todos los experimentos durante la observación y la extracción de ideas que fortalecieron las competencias de</p>	<p>Una de las falencias es nuevamente el tiempo que es muy limitante para poder escuchar la participación de todo el grupo. Con respecto a la retroalimentación no todos los estudiantes pudieron hacerla y concluir con sus procesos de seguimiento y evaluación que se realiza de cada uno de ellos.</p>

	<p>se tuvo en cuenta la participación de los estudiantes la capacidad para explicar y sustentar frente a sus compañeros. Se utilizó por primera vez la rutina de pensamiento color símbolo imagen, donde los niños pudieron evidenciar sus aprendizajes, su pensamiento por ejemplo Henry González el color que tomó para su rutina fue el color azul dice “El color azul es la creatividad, además es mi color favorito me motiva a seguir adelante no rendirme y ser feliz con lo que quiero, me propongo día a día” su dibujo fue una pica donde a un lado del pico le escribió esfuerzo; El pico demuestra El Poder y el esfuerzo en qué se apoyan los valores utilizados en los proyectos del día a día y la imagen es un niño con un corazón en la mano y en la otra una pica porque el joven tiene poder para crear proyectos que impulsen al mundo hacia el futuro.</p>	<p>indagación y explicación La mayoría de los estudiantes participó y utilizó un vocabulario adecuado la argumentación realizada le permitió dar a conocer de forma clara lo que quiso mostrar. Así como él, varios estudiantes realizaron su exposición de la rutina donde se nota la apropiación y visibilización de su pensamiento.</p>	
--	---	--	--

Tabla 12. Sistematización de unidades en el marco de la Enseñanza para la Comprensión docente Nidia Yolanda Garzón Mora.

Sistematización de unidades en el marco de Enseñanza para la Comprensión			
Unidad de EPC	Ejecución	Fortalezas	Aspectos por mejorar
<p>“Con mis sentidos exploro, descubro, conozco y le doy significado a los estímulos de mi entorno”</p>	<p>Se dió inició con la rutina de pensamiento “conversación sobre papel” a fin de construir comprensiones de una forma colaborativa al exponer ideas, cuestionar a otros y desarrollar comprensiones de mayor profundidad. La conversación partió de la pregunta ¿Cuál de los sentidos es menos importante y por qué? donde cada uno escribió su percepción, la pegaron en el tablero dando lugar a ser leídas y visualizadas por otros compañeros. Posteriormente se realizó una lluvia de ideas acerca de los órganos de los sentidos. Seguido a esto, se llevó a cabo la construcción de un mapa mental apoyados en imágenes, se proyectó un video y se realizó la respectiva socialización. Como siguiente actividad, los estudiantes realizaron una presentación en power point sobre los sentidos y el proceso de percepción, al utilizar textos e imágenes de internet. Como proyecto final de síntesis y con el fin de extender sus conocimientos y darlos a conocer a la comunidad educativa, por grupos elaboraron una cartelera donde se</p>	<p>Los estudiantes expresaron sus ideas, puntos de vista y posibles cuestionamientos frente a la temática. Los videos educativos permitieron a los estudiantes comprender de una manera más profunda los tópicos abordados debido al apoyo visual que imparten. Los mapas mentales ayudaron a construir y organizar el conocimiento, jerarquizándolo y organizándolo por categorías. El uso de las Tics, desarrolla diferentes habilidades, a través de la exploración las diferentes herramientas. Se generaron inquietudes en lo referido al estilo de vida que llevan las personas discapacitadas, como los sordos y los ciegos, aspecto que llevo a que los estudiantes indagaran y consultaran información nueva,</p>	<p>Aunque la Epc se planeó para varias sesiones, las horas quedaban muy cortas para desarrollar la actividad debido a que los estudiantes se mostraban muy motivados y querían continuar con las actividades.</p>

	especifican los cuidados a tener con cada sentido.	referida al sistema de comunicación braille y de la lengua de señas.	
“Quien habita en este lugar”	<p>Para iniciar, se tomó la rutina “conversación en papel” con las preguntas ¿Qué es un ecosistema?, ¿Qué ecosistemas conoces de Subachoque? Las cuales se encontraban pegadas en papel Graf en las paredes del salón y a las que los niños debían dar respuesta en una hoja y pegarla en el lugar correspondiente. Se realizó la lectura y socialización de las respuestas con los argumentos de los estudiantes y la explicación de sus respuestas. Posteriormente se proyectó un video sobre los diferentes ecosistemas de nuestro país, por medio de una reflexión sobre el cuidado de los paisajes allí resaltados. Por grupos y apoyados en el trabajo colaborativo elaboraron un friso de cada tipo de ecosistema, donde se expuso la flora, fauna y el clima que los caracteriza, se hizo uso del libro de texto, del internet y de enciclopedias para obtener más información; este trabajo, siendo fruto del proyecto final de síntesis se socializo frente a los compañeros de los otros cursos, invitándolos a cuidar y proteger el medio ambiente</p>	<p>La expresión de ideas de forma individual y colectiva El trabajo en equipo. La indagación realizada por los estudiantes para poder elaborar los frisos. La socialización realizada frente a los compañeros invitándolos a cuidar el medio ambiente.</p>	<p>Una limitante es el corto tiempo con el que se dispone para llevar a cabo las actividades y que no todos los estudiantes tenían el libro guía.</p>

<p>“Las plantas son vida y me brindan lo necesario para vivir”</p>	<p>Se inició con una caminata por los alrededores de la escuela, para que los estudiantes observaran las plantas que allí se encontraban, posteriormente se llevó a cabo la rutina “veo-pienso-me pregunto”, donde los estudiantes expresaron que vieron: arbustos, árboles muy grandes, muchas flores, animales como la vaca los perros etc. posteriormente se les pregunto ¿Por qué son importantes las plantas?, a lo que respondieron para que nos den oxígeno, para sacar la madera, para tener frutas para comer, para alimentar a los animales. Seguido a esto elaboraron el dibujo de una planta para ubicar sus partes, se visualizó un video para detallar la función de cada una de sus partes, se realizó una actividad de germinación donde cada estudiante debía colocar una semilla en un vaso transparente con agua y algodón y registrar los cambios ocurridos en la semilla cada día. Como proyecto final de síntesis se realizaron dos productos, en primer lugar se investigaron los diferentes cultivos de la región, su tiempo de siembra, de cosecha y las características de las plantas y frutos y se elaboró un álbum; como segunda actividad se elaboró una manualidad denominada cabeza de césped, donde se</p>	<p>Se utilizaron elementos de su contexto inmediato para introducir a los estudiantes a la temática. La actividad práctica donde evidenciaron el proceso de germinación fue motivante al ver lo que sucedía cada día con su planta, les permitió cuestionarse como las plantas pudieron germinar sin tener tierra. La indagación que hicieron con relación las plantas y cultivos característicos de su región.</p>	<p>Algunos estudiantes no llevaron los materiales para llevar a cabo la actividad de cabeza de césped, por lo tanto, no fue posible evidenciar lo que pasaba día a día con su manualidad</p>
---	---	---	--

	<p>utilizó alpiste, aserrín, medias veladas, y ojitos, con el paso del tiempo y al regarlo periódicamente generaría pasto, el cual se debía cortar y cuidar para no generar hongos.</p>		
<p>“Descubriendo el mundo animal”</p>	<p>Esta unidad fue trabajada con el grado primero, se inició con la pregunta ¿En qué lugar viven los animales? a lo cual los estudiantes respondieron: (en el agua, en la tierra, en el cielo, en las fincas, en las casas) al empear la rutina ¿Qué te hace decir eso?, los estudiantes respondieron: por que viven en la finca del patrón, mi mascota vive en mi casa, porque algunos pueden vivir en el agua, en el aire y en la tierra; porque tienen alas, aletas y patas. Posteriormente se hizo la observación de imágenes de un hábitat terrestre, un hábitat acuático y aéreo presentados en papel kraf alrededor del salón donde los estudiantes pensaron y se cuestionaron acerca de lo que están mirando. Posteriormente se les hizo entrega de varios recortes de animales con diferentes características, los colorearon y los pegaron en el hábitat correspondiente según sus características, así mismo explicaron el porqué de su clasificación. Seguido a esto los estudiantes elaboraron en plastilina su animal favorito y en casa indagaron sobre sus características, como la</p>	<p>El conocimiento previo que los estudiantes tenían de los animales les permitió clasificarlos con facilidad según su hábitat y dar explicaciones lógicas.</p>	<p>Sus indagaciones no fueron tan profundas, se limitaron a escribir datos muy sencillos del animal.</p>

	alimentación, su forma de reproducción, hábitat entre otras y además con la información recolectada elaboraron un cuento.		
“Genios en acción”	<p>Llevada a cabo con los estudiantes de grado primero y quinto, se inició con la lectura “La historia de Jhon”, basada en el genio que invento el televisor, los estudiantes expresaron sus ideas frente a la lectura. El estudiante Mauricio pregunta: ¿El niño tenía mucha plata para crear eso? a lo que sus compañeros respondieron que cualquier persona lo podría hacer; que siempre se deben lograr los sueños, que hay personas que tienen mucha inteligencia que pueden crear cosas, posteriormente se le preguntó a los estudiantes acerca de lo que creían que era un experimento a lo cual respondieron: es crear algo nuevo, inventar una cosa con diferentes materiales, descubrir cómo funciona algo.</p> <p>Seguido a esto se dio inicio a la exposición de experimentos que con anticipación cada estudiante indagó y preparo para presentar frente a todo el curso con los materiales propuestos y el objetivo a conseguir por medio de la manipulación de los elementos, atrayendo la atención de sus compañeros por las cosas novedosas que se presentaron.</p>	<p>La motivación de los estudiantes por indagar acerca de sus experimentos y conseguir los elementos necesarios para presentarlos. La explicación realizada acerca del procedimiento para llevar a cabo sus experimentos y el dominio del tema</p>	<p>Para los estudiantes resulta un poco confuso la diferencia entre símbolo e imagen. El tiempo que se había estipulado para la actividad fue muy corto, aunque se cumplió con todo lo planeado.</p>

	<p>Al finalizar la sesión se llevó a cabo la rutina de pensamiento “color-símbolo-imagen” donde la mayoría de colores fueron el amarillo y blanco, al preguntarles por qué lo eligieron el estudiante Camilo respondió: por que las batas de los científicos son blancas, Teresa se inclinó por el amarillo porque para ella eran ideas que se iluminaban como un bombillo. Algunos símbolos fueron gafas, microscopios e imágenes de los experimentos, lo cual se evidencio que para ellos el símbolo y la imagen eran prácticamente lo mismo.</p>		
--	---	--	--

Después de hacer un análisis de lo ejecutado en las unidades de Enseñanza para la Comprensión, se encontraron como puntos de convergencia que todas las docentes involucraron las rutinas del pensamiento en la clase ya que hacen más interesante el trabajo. Por otro lado, se motivó a los estudiantes hacia el trabajo colaborativo con el fin de fortalecer los aprendizajes y la expresión de saberes a través de lluvia de ideas, se evidenció una participación activa, participativa y espontánea que evidenció el dominio de los estudiantes por cada uno de los tópicos abordados.

Además, se despertó el interés por indagar y explicar, donde los estudiantes se apropiaron de un vocabulario más específico del área e hicieron visible su pensamiento, durante el desarrollo de las actividades se hizo una constante retroalimentación con un seguimiento a sus aprendizajes y el desarrollo de sus conocimientos.

Una variable que se opuso al desarrollo total de las unidades fue el manejo del tiempo, debido a que por la alta participación de los estudiantes en los desempeños de comprensión, era

necesario contar con horas adicionales de clase. Todas las docentes no manejaron el mismo tópico generativo a pesar de haber realizado una planeación en conjunto. Se observa que al momento de la aplicación y de la ejecución de las unidades de Enseñanza para la Comprensión en el aula se respetó la autonomía de cada una y a pesar de ser las mismas actividades, se desarrollaron de forma diferente llegando a cumplir el mismo objetivo.

4.1.3 Aplicación de rutinas de pensamiento

La intervención pedagógica se llevó a cabo a partir de las unidades del marco de la Enseñanza para la Comprensión y la aplicación de rutinas de pensamiento. A través de las intervenciones en el aula, los estudiantes tuvieron la oportunidad de hacer visible su pensamiento en diferentes espacios para la construcción de conocimientos y experiencias significativas, en busca de mejorar las competencias de indagación y explicación, donde se maneje un vocabulario disciplinar acorde con su edad y su proceso pedagógico, dándole la posibilidad de reflexionar, demostrar sus comprensiones en la solución de problemas cotidianos y tomar una postura a la hora de resolverlos, siendo capaz de defender una idea frente a sus compañeros. Se favoreció el trabajo colaborativo y se abrieron espacios de diálogo donde los estudiantes describían sus aprendizajes sobre un tema, construían explicaciones y compartían con otros sus interpretaciones, (Ver anexos 31, 32.y 33)

A continuación, se enmarcan las reflexiones de cada docente investigadora en lo referido al desarrollo de las rutinas de pensamiento.

Tabla 13. Sistematización de rutinas de pensamiento docente Luz Marina Cortés Beltrán.

Sistematización de rutinas de pensamiento			
Categoría	Rutina	Explicación de la rutina	Desarrollo de las competencias de indagación y explicación
Rutinas para presentar y explorar ideas	Veopienso-me pregunto	<p>Con esta rutina los estudiantes despertaron la curiosidad por aprender a través de la observación detallada de imágenes, luego la docente empezó a hacer preguntas con la intención de motivarlos a participar y expresar lo que veían y pensaban. Para ampliar esta observación las preguntas cambian ya no a lo que ven sino a lo que saben... A medida que se iba desarrollando la rutina la cual se trabajó para el tema de la germinación de la planta, los estudiantes adquirían mayor información, hablaban de que sus padres cultivan papa, arveja, maíz y otros. La docente indagaba para estar segura de que todos los estudiantes habían visto alguna vez el tipo de plantas mencionadas, al obtener una respuesta afirmativa les invitaba a pensar en cada planta y hacer preguntas comparativas referentes al tamaño, a las hojas, el tallo, la forma como se da el fruto, el color, entre otras. Todos los niños participaron activamente.</p>	<p>Explicación: Los estudiantes se muestran participativos en cada momento de la clase, inquietos por adquirir más conocimientos, manifestaron y expresaron sus ideas con los aprendizajes que ellos tenían sobre el tema. Al incorporar esta rutina al trabajo de aula se incentiva la observación detallada para adquirir información y luego sintetizar lo observado y dar una explicación.</p> <p>Indagación: Al involucrar esta rutina en el trabajo de aula se da la oportunidad de ver, pensar, preguntar y hacer. Los estudiantes tienen la posibilidad de observar, dar sus argumentos y explicaciones de acuerdo con sus conocimientos previos y con los nuevos elementos presentados en la clase, evidencian su interés, y se les orienta para profundizar la indagación y de esta manera generar nuevas preguntas que conllevan a un análisis detallado para lograr una mejor comprensión de las temáticas.</p>

<p>Rutinas para Sintetizar y organizar ideas</p>	<p>Antes pensaba, ahora pienso</p>	<p>Esta rutina estimula la reflexión en los estudiantes, al centrar la atención en lo que pensaban y lo que ahora piensan. También el aprendizaje se hace más significativo ya que se cuestionan y razonan acerca de sus saberes previos y los nuevos conceptos adquiridos. Para el desarrollo de esta rutina previamente se pidió a los niños que dibujaran imágenes de animales, cada una en un cartel diferente de 10x10. Ya en clase hablamos del tema “hábitat de los animales”. Se les solicito a los estudiantes que explicarán que entendían por el hábitat de los animales, se escucharon los comentarios de cada uno, luego escribieron sus respuestas para afianzar sus conocimientos.</p>	<p>Explicación: Con esta rutina se dio a los estudiantes la oportunidad de reflexionar, analizar, sacar sus conclusiones y luego actuar para enriquecer el pensamiento y afianzar sus aprendizajes previos al involucrar todo al trabajo de aula, y así transformar las prácticas para favorecer los procesos y construir nuevos conocimientos.</p> <p>Indagación: Se brinda la posibilidad a los estudiantes para que desarrollen su pensamiento de una forma creativa para hacer visible lo que piensan y comprender el trabajo en la clase. El interés, el impulso de los estudiantes en querer participar y dar explicaciones de la actividad, son evidencia del crecimiento que se ha generado.</p>
	<p>Color-símbolo-imagen</p>	<p>Esta rutina se utilizó como otra forma de motivar los aprendizajes de los estudiantes que poseen alguna dificultad para expresar sus ideas, entonces se usaron los colores, símbolos e imágenes, por medio de estos se representan las interpretaciones de los estudiantes acerca de un contenido. Se trabajó en el tópico “Genios en acción” con el cual se busca que los estudiantes por medio de experimentos desarrollaran</p>	<p>Explicación: Se hace evidente la motivación de los estudiantes y hasta los más retraídos expresan sus comprensiones de forma individual y las representan por medio de colores, imágenes, símbolos, ideas... al mismo tiempo reflejan sus aprendizajes al unir una idea con la otra.</p> <p>Indagación: Con esta rutina se pretendió que los estudiantes comprendieran y se expresaran no solo con palabras, sino que lo hagan de una manera significativa al escoger un color un símbolo o una imagen y dar con ello sentido a una idea. Así es que algunos de los estudiantes seleccionaron variedad</p>

		<p>el pensamiento científico. Se inicia la clase con la indagación de conocimientos previos de los estudiantes en lo relacionado con los experimentos, se hace una lectura “El sueño de John” luego se escucharon sus aportes en una lluvia de ideas, después demostraron que con las bombas se pueden hacer varios experimentos como recoger papel, electrostática, impulsar papel... Por último, se representa el trabajo con la rutina color, símbolo, imagen donde los niños plasman sus comprensiones.</p>	<p>de colores para resaltar con este la alegría y la belleza de la actividad, luego hicieron diferentes símbolos que representaron el trabajo realizado y por último con la imagen la grandeza de sus conocimientos.</p>
<p>Rutinas para explorar las ideas más profundamente</p>	<p>¿Qué te hace decir eso?</p>	<p>Para ir un poco más allá en el tema de la germinación, la docente prepara una actividad que se llamó “el señor cabeza de pasto”, para lo cual pide a los estudiantes que lleven a la clase los siguientes materiales: medias veladas, aserrín y alpiste. Se orientó a los niños para hacer el relleno y luego darle la forma de cabeza, armándole la nariz, la boca, los ojos... se colocó en un plato. Diariamente cada niño cuidaba su cabeza echándole agua. Observaban, describían lo que ocurría, en sus cuadernos hacían pequeños apuntes y dibujos que mostraban orgullosos a sus compañeros y luego a sus</p>	<p>Explicación: Con esta rutina se dio la oportunidad de razonar con evidencia, los estudiantes exponen lo que piensan y sustentan sus aportes con argumentos que han extraído del experimento en cuestión. Cada niño defiende sus posturas sus opiniones, pero esta vez no solo usan sus conocimientos sino muestran las evidencias, de acuerdo a los progresos observados. Indagación: Cuando a los estudiantes se les hace la pregunta ¿Qué te hace decir eso? Se les nota entusiasmados por dar respuestas que den lugar a un debate significativo en el cual se ve reflejado las comprensiones, como parte de su propio aprendizaje. También es evidente que aquí nadie tiene la verdad absoluta, sino que la opinión de cada estudiante es importante y valedera de acuerdo con los argumentos que presente para defenderla.</p>

		padres. La emoción de los niños era cada día mayor al ver como sus cabezas se volvían “peludas” de pasto, ya la maestra no preguntaba ellos eran los que hacían muchas preguntas que entre ellos mismos explicaban, comparaban, argumentaban... el interés fue constante.	
--	--	---	--

Tabla 14. Sistematización de rutinas de pensamiento docente Diana Patricia González Pulido.

Sistematización de rutinas de pensamiento			
Categoría	Rutina	Explicación de la rutina	Desarrollo de las competencias de indagación y explicación
Rutinas para presentar y explorar ideas	Veo- pienso-me pregunto	Uno de los objetivos primordiales de la rutina es el desarrollo de la comprensión y las habilidades de los estudiantes en el aula, para generar estrategias que les permitan ir más allá de los conceptos que se dan para mejorar su comprensión , hacer conexiones donde enlazan lo visto en su cotidianidad en la observación detallada de una imagen, lo primero es poner la imagen para ver cuidadosa y detenidamente sus particularidades, como lo hicieron los estudiantes con la observación de un video sobre las partes del aparato reproductor masculino y ubicar en la imagen dada las partes externas e internas de este, para observar, describir, inferir e interpretar que hay	<p>Explicación: : El uso de la rutina donde el estudiante plasma de forma natural un concepto, ejerce un beneficio en la apropiación de nuevos aprendizajes que le permitieron visualizar su pensamiento y evidenciar avances al describir, interpretar y preguntarse, durante su aplicación sus apreciaciones eran más detalladas y críticas al estimular la participación oral y en este caso escrita de los estudiantes</p> <p>Indagación: De manera guiada y no impositiva, a medida que se implementó la rutina, los estudiantes comenzaron sus apropiaciones, fue evidente el grado de profundidad y crítica -que ellos lograron, al favorecer su competencia de indagación van más allá del conocimiento.</p>

		ahí y registrar sus ideas sobre la misma, al aplicar la rutina.	
	Conversación en papel	Esta rutina se aplicó con el objetivo de indagar sobre los conocimientos previos de los estudiantes para que pudieran hacer visible su pensamiento tanto para ellos como para los demás, permitiéndole la comprensión, creando explicaciones e interpretaciones que le permiten extraer lo más importante y sacar sus propias conclusiones, explicaciones y cuestionamientos, como en el caso de las preguntas plasmadas en cada pliego de papel craf, con respecto al tema de los sentidos, en un tiempo prudente para responder las preguntas generadoras.	Explicación: Se potencializo esta competencia ya que al leer las preguntas y respuestas de los compañeros tomaron la posición de defender o sustentar puntos de vista, con palabras como “estoy de acuerdo, creo que, pienso que me parece que”, de esta forma hacen visible su pensamiento y respetan y valoran el de los demás. Indagación: Se fortaleció esta competencia al pedir a los estudiantes documentarse sobre el tema a tratar. Los comentarios de la bibliografía que se utilizó fue variada y algunos más que otros la aprovecharon al máximo para poder justificar y defender sus respuestas y fortalecer su vocabulario científico.
Rutinas para Sintetizar y organizar ideas	Antes pensaba, ahora pienso	Esta rutina permitió una comprensión profunda de los contenidos de la clase, al igual que una mayor motivación por aprender nuevos conocimientos, facilito el desarrollo del pensamiento y habilidades del mismo en los estudiantes. Así mismo esta es una de las primeras rutinas que se aplicó como apoyo para la implementación de la unidad EpC, con el tópico generativo “Mezclando, mezclando va resultando” Se hizo una reconstrucción del trabajo realizado, a partir de preguntas se llevó a los estudiantes a una	Explicación: Mediante la indagación y aplicación de la rutina “antes pensaba, ahora pienso” se establecieron los procesos de exploración de ideas previas y reafirmación de los nuevos conceptos. Se tuvo en cuenta la participación, socialización y reflexión durante la realización de actividades prácticas de mezclas sencillas mediante la utilización de diferentes recursos que los estudiantes proporcionaron, por medio de la exploración. Los estudiantes, además de ser testigos oculares tuvieron la oportunidad de manipular los ingredientes factor favorable para que se apropiaran de los conceptos y características de

		<p>autorreflexión y cuestionamiento donde hicieron visible su pensamiento por medio de la escritura de conceptos o preguntas en pega notas las que se dejaron en la cartelera adjunta al lado del tópico generativo. Para en la siguiente clase dar respuesta o aclaración.</p>	<p>mezclas y combinaciones. Así mismo lograron en casa compartir su experiencia y dar aportes a sus familias donde mostraron a través de la explicación y argumentación el apoderamiento del aprendizaje de la sesión.</p> <p>Indagación Durante la actividad práctica guiada, el estudiante indagó, exploró e investigó para profundizar conocimientos. Este proceso lo hicieron también en casa preguntándole a sus mamás la forma como ellas elaboran las arepas y compartir con sus compañeros en la siguiente sesión sus experiencias.</p>
<p>Color-símbolo-imagen</p>		<p>Se aplicó esta rutina con la EpC Genios en acción con el objetivo de ver la capacidad que tienen los estudiantes para asociar el tema con lo que ellos representan y la forma como lo explican sin necesidad de hablar o escribir sus ideas, usan colores y dibujos para visualizar su pensamiento a través de metáforas.</p>	<p>Explicación: Se apreció que algunos dibujos que representaron pueden explicarlos y relacionarlos con los conocimientos y el tópico generativo adquirido, donde lo asocian con su vida y responsabilidad que tienen como estudiantes, como por ejemplo Dibujan un joven con una pica en una mano y en la otra un corazón y él porque es que “el joven tiene el poder y la posición para crear proyectos que impulsan el mundo hacia el futuro”. Se socializaron los proyectos ante el grupo y los estudiantes mostraron seguridad y apropiación al utilizar un vocabulario adecuado y oportuno al tema tratado y a los conocimientos que adquirieron con la aplicación de la EpC.</p> <p>Indagación: Algunos estudiantes relacionaron el color con lo que leyeron o la información que buscaron para llevar a “imaginar y a pensar para ser alguien en la vida y tener una verdadera meta”. Por otro lado, fue evidente con los proyectos que se socializaron que los estudiantes se involucraron y se</p>

			documentaron de varias fuentes para que todo les saliera bien. Algunos compartieron sus indagaciones e hicieron pruebas con diferentes experimentos hasta acoplar y poder mostrar el que mejor les funciono.
Rutinas para explorar las ideas más profundamente	Oración – frase-palabra	Se aplicó esta rutina ya que permitió que los estudiantes hicieran una comprensión más profunda de los conceptos vistos en clase, dándoles la oportunidad de ser conscientes de su propio pensamiento, de asociar conceptos con el contexto donde vive y se desenvuelve. Con esta rutina se trabajaron los terremotos con el tópico generativo “la tierra se mueve y con ella nosotros”. Donde a través de la película la falla de San Andrés los estudiantes relacionaron la actividad sísmica con la cotidianidad.	Explicación: Por medio de esta competencia los estudiantes fueron capaces de dar a conocer a sus compañeros la realidad a la que a diario se enfrentan los países ubicados por donde pasa la cordillera de los andes, los movimientos causados por las placas tectónicas y la forma de cómo actuar en caso de un terremoto. Otros estudiantes asociaron el tema con los simulacros que se llevan a cabo en la institución para estar preparados ante una eventualidad como es un sismo. Indagación: Se vio un punto más de interés en los estudiantes por profundizar en el tema al hacer conjeturas que los llevaron a no conformarse con lo visto en la película o lo explicado en clase, hicieron comentarios y hablaron también de México, Chile y Haití donde constantemente tiembla.
	¿Qué te hace decir eso?	Con esta rutina se pretendió un cambio en el aula de clase ya que se enfocó directamente a los ecosistemas y biodiversidad que hay en Subachoque, donde a través de preguntas generadoras se visibilizo el pensamiento de los estudiantes comprometiéndolos a reflexionar y a tomar conciencia de la biodiversidad con que se cuenta y la responsabilidad para mantenerlo invitando a la	Explicación: Al trabajar con preguntas generadoras se da la oportunidad a los estudiantes de mostrar sus reflexiones profundas y defender puntos de vista, de utilizar un vocabulario más técnico que le favorece su argumentación. Indagación: Fue notoria esta competencia ya que los estudiantes preguntaron a sus familiares o vecinos más cercanos sobre la biodiversidad en Subachoque y en carteleras invitaron al cuidado de los

	comunidad de pensadores y aprendices comprometidos a seguir esta gran tarea. Al principio fue un poco difícil la aplicación ya que los estudiantes no tenían claro que es una frase y que es una oración.	mismos a toda la comunidad educativa.
--	---	---------------------------------------

Tabla 15. Sistematización de rutinas de pensamiento docente Nidia Yolanda Garzón Mora.

Sistematización de rutinas de pensamiento			
Categoría	Rutina	Explicación de la rutina	Desarrollo de las competencias de indagación y explicación
Rutinas para presentar y explorar ideas	Veo- pienso- me pregunto	Se empleó con el propósito de despertar el interés y curiosidad en los estudiantes, para que a partir de una observación intencionada fuera posible construir ideas más profundas. Para ello, observó detalladamente una imagen donde se reflejaba diversidad de ecosistemas, con diferentes especies de plantas y animales, los estudiantes analizaron y describieron los elementos que se encontraban dentro de la misma; seguido a esto se invitó a que pensarán e interpretarán de manera personal lo que detallaban y lo que ellos consideraban que se quería decir a través de la imagen. Finalmente se invitó a los estudiantes a cuestionarse sobre lo observado y a formular posibles preguntas.	Indagación: Esta competencia puede evidenciarse en las preguntas que formularon los estudiantes y que sirvieron de puente para despertar el interés de continuar indagando sobre la temática. Algunas preguntas fueron: ¿Por qué unas especies si se pueden adaptar a un hábitat y otras no?, ¿Cuántos hábitat hay en el mundo?, ¿Para qué les sirven las serpientes a los humanos?, ¿Cómo pueden vivir todas esas especies sin que se peleen? Para dar respuesta a los interrogantes los estudiantes tuvieron la oportunidad de ir a la biblioteca, consultar en enciclopedias y en internet. Explicación: En el desarrollo de la rutina se pudo evidenciar que la observación realizada por un porcentaje mínimo de estudiantes fue muy superficial, limitándose a mencionar a nivel general los aspectos que se mostraban en la imagen. (Plantas- animales entre otros). No obstante, el mayor porcentaje de estudiantes escribió de forma más detallada lo observado, mencionando cada animal visto, los nombres de algunas plantas, empleando algunas categorías de clasificación (acuático- terrestre).

	<p>Conversación en papel</p>	<p>Esta rutina se empleó con el objetivo de permitir un espacio a todos los estudiantes para ser escuchados y no sentirse cohibidos al expresar sus opiniones o por el temor a la burla o al rechazo; su aplicación permitió construir comprensiones de forma grupal, cuestionar a otros y profundizar en sus aprendizajes, gracias a las conexiones y preguntas que ellos mismos formulaban. Fue utilizada para explorar los conocimientos de los estudiantes con relación al tópico generativo “Con mis sentidos exploro, descubro, conozco y le doy significado a los estímulos de mi entorno”, para ello se pegaron unos carteles en papel kraf que contenían en la mitad preguntas como: ¿Qué órganos de los sentidos conoces?, ¿Cual crees que es la función de cada órgano de los sentidos?, ¿Cuál de los sentidos crees que es el más importante?, ¿Cual es menos importante?; los estudiantes pasaron por cada cartel, donde leyeron y reflexionaron, posteriormente en hojas blancas formularon</p>	<p>Indagación: Debido a algunas respuestas como la referida a “sin la visión no sería posible vivir”, se invitó a los niños a indagar en internet y consultar de tarea con sus padres sobre el tema. Algunos de ellos consultaron en videos de internet sobre como sobreviven las personas ciegas, también encontraron información sobre el sistema braille y socializaron su forma de escritura, donde se motivaron a escribir sus nombres con esta forma de escritura. Al concluir sus consultas, los estudiantes determinaron que si es posible vivir con la carencia de los sentidos.</p> <p>Explicación: La gran mayoría de estudiantes identificaban elementos claves del tópico generativo abordado; en cuanto a la función de los sentidos, respondieron que le permitían al hombre percibir lo que está alrededor con ejemplos específicos de percepción de algunos órganos de los sentidos. Al responder la pregunta cuales sentidos conoces, la mayoría mencionó mínimo 3 de los sentidos; en lo referido al sentido más importante la mayoría de estudiantes se inclinó por el sentido de la vista, al considerar que sin ver no era posible percibir lo que tenemos a nuestro alrededor, pregunta que despertó bastante interés para poder indagar.</p>
--	-------------------------------------	---	--

		respuestas y otros cuestionamientos. La ejecución de esta rutina permitió que todos los estudiantes participaran y sus ideas fueran leídas, interpretadas y cuestionadas por otros.	
Rutinas para Sintetizar y organizar ideas	Antes pensaba, ahora pienso	Se utilizó esta rutina con el fin de invitar a los estudiantes a reflexionar sobre su pensamiento acerca del tema de las plantas y los beneficios que le brindan al ser humano. El objetivo radicaba en consolidar un nuevo aprendizaje por medio de la escucha de opiniones, puntos de vista y nuevas comprensiones; donde los estudiantes fueran testigos de la construcción de sus aprendizajes y como su pensamiento se transformaba a lo largo del tiempo. Para ello, se les mostro una imagen de una planta, pidiéndoles que explicaran lo que pensaban frente a la misma	<p>Indagación: Para articular la actividad con el contexto de los estudiantes, se hizo un conversatorio sobre las plantas características de Subachoque como el árbol del tibar y las diferentes plantas que se cultivan como la arveja, la papa, la zanahoria. Los estudiantes dibujaron e indagaron sobre el proceso de cosecha de las mismas.</p> <p>Explicación: Al observar la imagen, los estudiantes mencionaron que veían una planta, de color verde, que tenía muchas hojas, flores, frutas y que estaba grande. Posterior a la total ejecución de la Epc, los estudiantes ampliaron su conocimiento y al concepto de planta le agregaron que es un ser vivo, que necesita agua, aire, tierra y sol para vivir, además que sirven de alimento para humanos y para animales. Como proyecto final de síntesis los estudiantes hicieron el proceso de germinación de la planta en un vaso de vidrio, con algodón, agua y semillas, donde registraban los cambios de cada día; se hizo una exhibición de plantas cuando estas ya crecieron y se sembraron en la huerta de la escuela.</p>
	Color-símbolo-imagen	La presente rutina se utilizó con el objetivo de que los estudiantes sintetizaran la esencia de lo que aprendieron a través de un color, imagen y símbolo, para favorecer que piensen de forma metafórica,	<p>Indagación: Los estudiantes consultaron en diferentes fuentes como libros, internet, enciclopedias y con sus padres diferentes experimentos para poder exponer frente a sus compañeros.</p> <p>Explicación de fenómenos: Cada estudiante debía dar a conocer el nombre del experimento a presentar,</p>

		<p>donde las comprensiones de los estudiantes eran totalmente individuales, asociándolas con sus aprendizajes. Se implementó en la Epc denominada genios en acción donde debían indagar un experimento, el proceso de elaboración, conseguir los implementos requeridos y llevarlos al salón de clase para explicar el fenómeno frente a sus compañeros.</p>	<p>con los materiales requeridos y el procedimiento a seguir para obtener el resultado final. Dentro de los colores que escogieron los estudiantes se encuentra el amarillo, el cual asociaron con los genios, el blanco, porque es el color de la bata que usan los científicos, otros con colores azul, naranja y negro porque los elementos utilizados en sus experimentos tenían ese color. En los símbolos escogidos, se encuentran unas gafas, tubos de ensayo y una bata, porque los estudiantes relacionan que los experimentos son presentados especialmente por científicos. Dentro de las imágenes se pudo evidenciar que los estudiantes dibujaron la imagen final de su experimento o la imagen del experimento que más le llamo la atención.</p>
<p>Rutinas para explorar las ideas más profundamente</p>	<p>Oración – frase-palabra</p>	<p>Esta rutina fue empleada con el objetivo de que los estudiantes después de leer el texto denominado “Los estímulos percibidos por los animales”, logran interpretar y captar la esencia del texto, donde resaltaran una oración llamativa que les ayudara a entender profundamente el texto, una frase que fuera significativa para ellos y una palabra que captara su atención por ser poderosa.</p>	<p>Indagación: Los estudiantes realizaron la lectura y consultaron en el diccionario las palabras desconocidas por ellos. La lectura generó expectativa en los estudiantes por averiguar acerca del mimetismo, el camuflaje de algunas especies, temas que se dejaron como tarea y de consulta en casa.</p> <p>Explicación: Los estudiantes respondieron a la rutina de la siguiente forma: En lo referido a la oración, algunas seleccionadas por los estudiantes fueron: “Los animales poseen estructuras específicas, similares a las de los humanos que les permiten percibir diferentes estímulos”, “ Los animales tienen similitud con los humanos para percibir diferentes estímulos, inclusive, sus sentidos son más agudos”; en lo referido a la frase coincidieron en: “los animales perciben estímulos”, “ perciben lo</p>

			que hay alrededor” y en lo referido a la palabra escogieron: “animal”, “estímulos”.
	¿Qué te hace decir eso?	La rutina se implementó con el objetivo de que los estudiantes respaldaran sus interpretaciones y que consideraran diferentes puntos de vista sobre un tema o una idea, donde las discusiones se vuelven más profundas, para que los estudiantes den a conocer sus aprendizajes y examinen las razones y las evidencias que sustentan cada explicación. La rutina se empleó en la unidad de EpC “descubriendo el mundo animal” con el grado primero, para lo cual se les mostró diferentes dibujos de animales y se les pregunto ¿En qué lugar puede vivir cada animal? ¿Qué te hace decir eso?	Indagación: Al finalizar la actividad los estudiantes escogieron un animal del hábitat de su interés, sobre el cual debían indagar sus principales características y elaborar un friso con la información para darla a conocer a sus compañeros. Explicación: Al dar respuesta a las preguntas ¿Dónde viven los animales?, Los estudiantes comentaron que los animales podían vivir en la finca, en los árboles, en las casas, en el agua entre otros.; ¿Qué te hace decir eso? Por los animales que hay en la finca del patrón, porque el perro vive en mi casa, porque los peces tienen branquias y tienen que estar en el agua para no morir.

Después del trabajo realizado se pudo evidenciar que las rutinas de pensamiento son gran herramienta de apoyo para el aprendizaje, ya que despiertan la curiosidad de los estudiantes y por ende contribuyen al fortalecimiento de sus aprendizajes, les permite expresar sus ideas de una forma más espontánea, hacer visible su pensamiento y darlo a conocer frente a sus compañeros.

A medida que se trabajaban en el aula los estudiantes llegaban a nuevos descubrimientos donde desarrollaban sus competencias de indagación y explicación; lograban realizar reflexiones

más profundas, intercambiaban información. Además, el trabajo en grupo fue una constante positiva ya que permitió compartir experiencias y se resolveron problemas de forma creativa. Se evidencia que las tres maestras no aplicaron las mismas rutinas de pensamiento, pues cada una hizo uso de la que más se ajustaba de acuerdo a las características y preferencias del grupo; otras rutinas se aplicaron varias veces y los resultados cada vez se hacían más sorprendentes.

4.1.4 Entrevista semiestructurada a estudiantes sobre el mejoramiento de la enseñanza, aprendizaje y desarrollo del pensamiento

Para contrastar las percepciones de los estudiantes con relación a las prácticas de aula desarrolladas por las docentes antes y después de la ejecución del proyecto de investigación, se les proporcionó a los estudiantes una serie de preguntas orientadas a valorar las transformaciones en lo referido a la enseñanza, aprendizaje y desarrollo del pensamiento.

Al realizar la respectiva sistematización se hizo notorio que los estudiantes evidenciaron una transformación en las prácticas de aula de sus docentes. Antes de la puesta en marcha del proyecto las clases eran de corte tradicional, con poca participación de los estudiantes donde la docente explicaba y ellos se limitaban a seguir las indicaciones que se les daba sin darles espacio de participación en el proceso de aprendizaje. Posterior a la implementación del proyecto las clases se mostraron más agradables y divertidas porque había diversas actividades en las cuales los estudiantes eran los agentes activos de su propio proceso. Además, se emplearon diferentes herramientas didácticas y tecnológicas que les ayudaron a desarrollar una mejor comprensión.

De igual forma, manifestaron que el trabajo en equipo fue muy importante por que cada estudiante cumplió con un rol que le hacía sentirse importante dentro del grupo, se fortalecieron valores como el respeto por las opiniones del otro, la seguridad para expresarse de forma espontánea dando a conocer sus conocimientos, ayudó a profundizar, socializar las ideas y

exponer los puntos de vista propios, les permitió aclarar dudas y apoyar el proceso de aprendizaje de los compañeros, aunque la mayoría de estudiantes coincidieron en lo valioso e importante del trabajo en equipo; algunos de los cursos participes de la sede B manifestaron, que era un poco dispendioso por los niveles de ruido, porque no se respetaban los turnos para opinar, no escuchaban a los demás y les costaba llegar a acuerdos grupales.

En cuanto a cómo les gustaría que fuera la clase de ciencias naturales, coincidieron en que las desean prácticas y didácticas, con juegos y experimentos en lo posible fuera del salón, donde se pueda tener contacto con el entorno y sea un aprendizaje más vivencial y significativo, se promueva la investigación de los temas que les llaman la atención y se empleen elementos más científicos como el uso del microscopio.

Los niños manifestaron que expresan sus aprendizajes con el dialogo, la participación en clase, la socialización de sus tareas y sustentación de ideas mediante el trabajo en equipo. Les gustaría que sus docentes implementaran más las ayudas tecnológicas, el uso de videos educativos y se lleven a cabo actividades donde se haga uso de la imaginación y la investigación.

En este mismo sentido, manifestaron que hacer visible el pensamiento es demostrar a los demás sus aprendizajes y apropiaciones de manera espontánea, dar opiniones, compartir lo investigado en casa, expresar lo que hay en la mente a través de carteleras y exposiciones, explicar las enseñanzas de las profesoras, imaginar lo que nos dicen los textos, cuando pensamos y damos una respuesta coherente.

Al consultar unidad de la Epc que más les llamó la atención, los estudiantes escogieron la de “Genios en acción” por ser la más llamativa al utilizar la investigación como recurso de aprendizaje y fue lo mejor, no fue necesario escribir y todos participaron con un experimento

diferente que los hizo pensar, aprender y valorar el esfuerzo y el trabajo de los compañeros, resaltando el valor de la responsabilidad.

Los estudiantes comentaron que a la mayoría los padres les colaboran a resolver sus tareas, explicándoles y ayudándoles a resolverlas, apoyados en internet, enciclopedias, libros y sus conocimientos propios, no obstante, una minoría no recibe acompañamiento y hacen lo que pueden por sus propios medios.

En cuanto a la expresión de sus ideas manifestaron que participaron activamente en clase con diálogos entre compañeros, dando su opinión acerca de las temáticas, pedían la palabra para su intervención y expresar lo que pensaban con seguridad y resolver las inquietudes en el momento de hablar. Con respecto a cómo saben que los compañeros respetan sus ideas la mayoría respondió que, porque les ponen cuidado cuando están hablando, los respetan, corrigen, son colaboradores no critican lo que expresan sus compañeros.

En lo referido al uso de rutinas de pensamiento en el aula, los estudiantes respondieron que les gusta porque ayuda a expresar ideas y los invitan a pensar, comprenden temas y comparten con sus compañeros sus conocimientos, son divertidas, ayudan a desarrollar el pensamiento, mejoran la memoria, desarrollan el pensamiento y dan libertad de expresar lo más importante.

Al preguntar lo que comprenden por indagar respondieron que es consultar, investigar, averiguar sobre los temas trabajados en clase y la manera en que aprenden leyendo y consultando sobre un tópico en especial, así mismo es buscar información en libros o preguntar a personas que saben más. Con respecto a que es la explicación para ellos, comentan que es decir las cosas de forma clara, aportar ideas, dar a conocer lo que se piensa y dar opiniones frente a los demás con respecto a un contenido abordado en la clase. Estas dos competencias se ven fortalecidas debido

al interés que despiertan en los estudiantes los tópicos generativos y las preguntas generados que surgen a lo largo del desarrollo de las EpC.

Para finalizar, se preguntó a los estudiantes cual había sido la rutina de pensamiento que más le llamo la atención, donde se evidenciaron posturas divididas, algunos nombraron, veo- pienso-me pregunto, otros se inclinaron por antes pensaba- ahora pienso, conversación en papel o color-símbolo- imagen; esta diversidad de respuestas estuvo ligada a la experiencia que tubo cada estudiante en la ejecución de su rutina, con la cual se sintió más cómodo y pudo expresar libremente sus comprensiones.

4.1.5 Observación y diarios de campo

El diario de campo se utilizó como instrumento de recolección de datos para el proyecto de investigación en el cual se plasmó la observación participante y se utilizó como insumo para la resignificación de las prácticas pedagógicas. Se llevó a cabo al final de la jornada o al término de la ejecución de la unidad en el marco de la Enseñanza para la Comprensión desarrollada. Durante esta reflexión se percibieron cambios en las categorías de enseñanza, aprendizaje y desarrollo del pensamiento, en los diarios de campo elaborados por las docentes.

Posterior al análisis de los diarios de campo, se evidenció que las planeaciones están enmarcadas bajo los parámetros establecidos por el Ministerio de Educación Nacional y enfocadas al marco de la Enseñanza para la Comprensión. Dentro del desarrollo de los tópicos generativos se toman como referente los saberes previos de los estudiantes y se formulan preguntas generadoras que los conllevan a alcanzar metas y lograr desempeños para ir descubriendo nuevos aprendizajes.

Hay una evaluación de carácter formativa, realizada de forma continua para observar los procesos de los estudiantes, se hace de manera individual y grupal donde logran hacer visible su

pensamiento y fortalecen las habilidades comunicativas y argumentativas, mediante un seguimiento a los desempeños y comprensiones desarrolladas.

Por otro lado se evidencia el fortalecimiento en la competencia de indagación a través de actividades prácticas que les permite a los estudiantes integrarse al proceso, no solo a ser observadores, sino también incitándolos a indagar y cuestionarse. Además los procesos de diálogo están muy presentes en la relación maestro, estudiante y entre ellos mismos.

Así mismo para fortalecer la explicación se aplicaron las rutinas del pensamiento, ya que facilitan a los estudiantes expresar sus ideas de forma más espontánea, conocer puntos de vista de sus compañeros, socializar saberes, construir comprensiones, sacar conclusiones y que se involucren directamente en el proceso de aprendizaje.

4.2 Aprendizajes Pedagógicos y Didácticos Obtenidos

Se obtuvo un aprendizaje más profundo en lo relacionado al manejo del marco de la Enseñanza para la Comprensión por lo cual se decide adoptar este marco a las planeaciones de clase, donde ya no se hablan de objetivos sino de metas y desempeños de comprensión, contemplados en las unidades que le permite al docente direccionar su trabajo y estipular de forma organizada los momentos a desarrollar durante cada sesión. Así mismo los estudiantes a través de la lectura y el reconocimiento de las metas y desempeños comprensión analizan y tienen claridad sobre lo que deben alcanzar a lo largo de la ejecución de la unidad.

Otro componente esencial de la EpC es la investigación guiada, que parte de la exploración de tópicos generativos y encamina al desarrollo de la indagación al incentivar a los estudiantes a consultar en diferentes fuentes como libros, enciclopedias, internet y experiencias de familiares y personas de su comunidad para nutrir sus conocimientos frente al tema. Así mismo abarca la competencia de explicación por que exige a los estudiantes argumentar y sustentar frente a sus

pares lo consultado, socializarlo a través de productos frente a compañeros y padres de familia con el fin de relacionar y aplicar lo aprendido a su cotidianidad. De igual forma la EpC tiene en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes para el desarrollo de nuevos tópicos generativos que se convierten en una constante del proceso de enseñanza aprendizaje, pues sirve de anclaje para ampliar sus saberes.

En cuanto al aprendizaje pedagógico, la evaluación se considera como un elemento continuo que se lleva a cabo durante el desarrollo de la unidad y se fundamenta en la retroalimentación, la reflexión y cuestionamiento ya que facilita a los estudiantes el abordaje de aprendizajes básicos.

Se evidenció que el uso de rutinas de pensamiento favorece la construcción de nuevos saberes y permiten a los estudiantes el contraste de sus conocimientos, dando lugar a compartir y expresar sus ideas de forma más espontánea y hacer visible su pensamiento. Del mismo modo, son indispensables para que los estudiantes expresen, fundamenten y expliquen sus ideas de forma más espontánea, argumenten sus opiniones y hagan extensivas sus apreciaciones a los compañeros de clase.

El trabajo colaborativo con estudiantes se convirtió en un eje fundamental de las prácticas pedagógicas debido a que la interacción con otros permite confrontar sus ideas, profundizar y dar a conocer sus aprendizajes. Así mismo, desarrolla habilidades de trabajo en equipo donde cada estudiante asume un rol que contribuye al logro y al alcance mejores desempeños.

La importancia del desarrollo de las competencias científicas es vital en la edad escolar puesto que desarrolla en los estudiantes las competencias de indagación y explicación de fenómenos esenciales para ellos logren sustentar ideas, formular hipótesis, consultar e interpretar nuevas fuentes de información.

4.3 Preguntas que Emergen de la Investigación

Posterior a la ejecución del proyecto y de realizar el análisis respectivo de la intervención y sus resultados acorde con las categorías de análisis surgen las siguientes preguntas:

¿Cómo involucrar a los padres de familia para que apoyen el desarrollo de competencias de indagación y explicación de fenómenos?

¿Cómo lograr institucionalizar el desarrollo de competencias científicas?

¿De qué forma se puede motivar a los docentes a implementar el marco de la Enseñanza para la Comprensión en el desarrollo de las clases?

5 Ciclos de Reflexión

5.1 Momentos y Reflexiones Individuales

5.1.1. Reflexión de la docente Luz Marina Cortés Beltrán

Desde la orientación y motivación que he tenido en el proceso de investigación en la maestría, me he dado a la tarea de transformar las prácticas de aula, ya que los estudiantes del grado primero no se notaban motivados por aprender y mejorar sus conocimientos, debido a las prácticas rutinarias de la docente: si la actitud del maestro cambia... ¿Qué pasará con los estudiantes? ¿Qué actitud tomarán frente a los nuevos tópicos que se aborden?... voy a destacar los cambios que se han suscitado en la **enseñanza**: se transformó el formato de planeación, por el establecido en el Marco de la Enseñanza para la Comprensión, en el cual se abordan unos tópicos generativos, metas de comprensión y desempeños con el fin de que el estudiante sea participe de su propio proceso, donde descubra y asimile el conocimiento a través de la indagación y explicación. A continuación, se muestra la planeación basada en la Enseñanza para la Comprensión:

Imagen 1. Formato para el diseño de unidades en el marco de la Enseñanza para la comprensión grado 102.

ENSEÑANZA PARA LA COMPRENSIÓN: Opción para mejorar la educación			
Formato para el diseño de Unidades en el marco de la EpC			
Docente: Nidia Yolanda Garzón – Luz Marina Cortés			
Institución: IED Ricardo González			
Grado: Primero			
TOPICO GENERATIVO: Las plantas son vida y me brindan lo necesario para vivir			
METAS DE COMPRENSIÓN			
CONOCIMIENTO	METODO	PROPOSITO	COMUNICACION
Los estudiantes comprenderán que los seres vivos (plantas) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes Preguntas: ¿Por qué son importantes las plantas?	2. Los estudiantes identificarán través de la experimentación y de la observación los cuidados mínimos que necesita la planta para su germinación. Preguntas: ¿Cómo cuida las plantas?	3. Los estudiantes reconocerán la importancia de las plantas para la respiración, la alimentación, la medicina y para la elaboración de muebles indispensables para el ser humano Preguntas: ¿Qué beneficios le proporcionan las plantas al ser humano?	4. Los estudiantes compartirán sus comprensiones frente al proceso de la germinación por medio de escritos y dibujos, comparando las ideas en común y diferentes que tienen en común con sus compañeros Preguntas: ¿Cómo es el proceso de crecimiento de las plantas?

En la actualidad, para propiciar el **aprendizaje** se generan espacios para que los estudiantes tengan la necesidad de formular preguntas, la capacidad para construir, sustentar y defender sus ideas y puntos de vista con argumentos coherentes que dan lugar a debates significativos entre ellos mismos.

En cuanto al **desarrollo del pensamiento**, las temáticas propuestas permiten que los estudiantes se cuestionen, hagan visible su saber por medio de las rutinas de pensamiento, incorporadas en el trabajo de aula; se generan momentos que propician el fortalecimiento de las competencias de indagación y explicación de fenómenos, haciéndolos participes en la construcción de su conocimiento, tarea que se debe desarrollar, basados en los conocimientos previos que los estudiantes tienen. De acuerdo a su contexto seleccionar un tema que sea común, llamativo y de interés general; para iniciar la indagación es importante lanzar preguntas claves que poco a poco, permitan profundizar, hasta llegar a las fuentes, que pueden ser sus mismos padres, sus vecinos, la lectura de imágenes, de textos; la indagación del tema en fuentes como la biblioteca o el internet. De esta manera vamos a generar en los niños y niñas, el hábito de la curiosidad, que lo lleva a explorar, indagar, argumentar y explicar el porqué de las cosas.

A continuación, se describen algunas de las rutinas de pensamiento que se trabajaron con los estudiantes, las cuales estimulan la comprensión y favorecen los procesos que contribuyen a un aprendizaje significativo y a hacer visible su pensamiento según Ritchhart, Church & Morrison (2014). Se ejecutó la rutina “Ver, pensar, preguntar”, en esta actividad el tema a tratar era la germinación de la planta, (fue la primera que hice) inicialmente se muestra una imagen donde se evidencia todo el proceso de germinación. Los estudiantes observan detalladamente, luego se empiezan los cuestionamientos con la intención de motivarlos a participar y expresar lo que ven.

Para ampliar esa observación las preguntas cambian ya no a lo que ven sino a lo que saben, los estudiantes hablan de las experiencias que sus padres comentan con respecto a los cultivos. Por otro lado, se indaga para estar seguros de que todos los estudiantes han visto alguna vez el tipo de plantas mencionadas... al obtener una respuesta afirmativa se hace una invitación a pensar en cada planta y hacer preguntas comparativas referentes al tamaño, forma, color, utilidad de las plantas, todos los niños participaron activamente. Para concluir con esta actividad se diligencio el formato de la rutina. A continuación, se muestra el diligenciamiento de la rutina:

Imagen 2. Rutina de pensamiento ver, pensar, preguntarse grado 102.



De igual forma se hizo uso de la rutina “Que te hace decir eso”, para ir un poco más allá en el tema de la germinación, se preparó una actividad que se llamó “el señor cabeza de pasto”, para lo cual pidió a los estudiantes que llevaran a la clase los siguientes materiales: medias veladas, aserrín y alpiste. Se orientó a los niños para hacer el relleno y luego darle la forma de cabeza, armándole la nariz, la boca, los ojos... se colocó en un plato. Diariamente cada niño cuidaba su cabeza echándole

agua. Observaban, describían lo que ocurría, en sus cuadernos hacían pequeños apuntes y dibujos que mostraban orgullosos a sus compañeros y luego a sus padres.

La emoción de los niños era cada día mayor al ver como sus cabezas se volvían “peludas” de pasto, a partir de ese momento fueron los estudiantes quienes empezaron a plantear muchas preguntas que entre ellos mismos explicaban, comparaban, argumentaban... el interés fue constante. A medida que los estudiantes compartieron sus ideas y explicaciones, se les hacía una retroalimentación y seguimiento a sus repuestas, con la pregunta clave de esta rutina: ¿Que te hace decir eso?... los niños se esforzaban por dar explicaciones convincentes. A continuación, se muestra la foto del “señor cabeza de pasto”

Imagen 3. Germinación de la planta.



La rutina “Antes pensaba... ahora pienso”, ayudó a los estudiantes a reflexionar sobre lo que piensan de las temáticas vistas en clase y los invitó a cuestionarse y a explorar porque cambia su pensamiento con respecto a su aprendizaje.

Para el desarrollo de esta rutina previamente los niños dibujaron imágenes de animales, cada una en un cartel diferente de 10 x10. Ya en clase se habló del tema: “hábitat de los animales”. Se

les pidió a los estudiantes que explicaran que entendían por el hábitat de los animales, se escucharon los comentarios de cada estudiante. Se pegaron tres hojas de colores: amarillo, verde, azul. Se invitó a los estudiantes a pegar las imágenes sobre las hojas de color. Rápidamente un niño concluyó que los colores representaban el hábitat y sus compañeros asimilaron la idea y elaboraron de manera ágil la actividad, concluyeron que el azul corresponde al hábitat acuático, el amarillo al hábitat aéreo y el verde al terrestre. Luego se analiza lo que pensaban antes de iniciar la actividad y lo que piensan después de concluida.

La experiencia enseña que todos los niños no aprenden de la misma forma, ni en los mismos tiempos. Por ello el maestro debe usar diversos métodos, para lograr lo que se ha propuesto, a mi parecer, ningún método logra abarcar el total de lo que se vive en el aula, precisamente por las diferencias individuales, que se deben respetar y aprovechar. Es allí donde la creatividad y el interés del maestro, juegan un papel muy importante en el aprendizaje de los niños. A continuación, se muestra la elaboración de los animales para ubicarlos en su habitad.

Imagen 4.Elaboración de animales



5.1.2. Reflexión de la docente Diana Patricia González Pulido

Es muy importante que desde el aula se empiece a buscar el porqué de algunos cambios o fenómenos que se presentan en el entorno como herramienta para justificar algunas transformaciones inesperadas en el mundo. Esto se facilita al conocer y partir del contexto donde el estudiante se desenvuelve la mayor parte de su tiempo.

Así mismo apoyados en el conocimiento que se hace sobre el contexto y saberes con los que llegan los estudiantes, se puede hacer una reflexión sobre las prácticas y ejecutar una planeación acorde, donde se involucren estrategias que conlleven no solo a mejorar el clima de aula, sino, a fortalecer los aprendizajes de los estudiantes, la forma de indagar, de explicar, de defender sus propios puntos de vista; genera aprendizajes para transformar y solucionar las problemáticas presentes en el entorno, donde también los ambientes de aprendizaje forman docentes investigadores que se toman su tiempo para detenerse y repensar sobre su propia práctica

docente, dicha reflexión tiene como fin generar nuevos conocimientos o motivar el trabajo colaborativo entre todos los miembros de la comunidad educativa.

En este mismo sentido, es necesario hablar de un cambio de la didáctica que debe asumir el maestro en el proceso de enseñanza- aprendizaje, quien actúa como sujeto propositivo al llevar a cabo su práctica de enseñanza con el objetivo de posibilitar la apropiación de las temáticas por parte de los estudiantes, debido a la estrecha relación con su campo de conocimiento, con los contenidos a desarrollar, las actividades planteadas para lograr los objetivos propuestos, los materiales a emplear para el desarrollo de las temáticas, la organización, los procesos de socialización que se generan dentro del aula, y la sistematización de la dinámica en sí que se suscita al interior del aula y que permitirá dar cumplimiento a las metas propuestas.

En cuanto a la **enseñanza**, actualmente, las prácticas pedagógicas son más dinámicas, la planeación se transformó y se elabora desde el marco de la Enseñanza para la Comprensión, encaminada al desarrollo de competencias. Se generan espacios de socialización donde a través de preguntas generadoras el estudiante utiliza la información para adquirir conocimientos nuevos, tomar decisiones y resolver problemas que permiten la construcción del conocimiento, la participación, la argumentación de ideas y el trabajo colaborativo. Se incorporan nuevas estrategias para el desarrollo del pensamiento y de habilidades cognitivas donde el estudiante es el protagonista del quehacer pedagógico. A continuación, se muestra el nuevo esquema de planeación:

Imagen 5. Formato de planeación actual grado 501

TOPICO GENERATIVO: ¿Quién habita en este lugar?			
METAS DE COMPRENSION			
Conocimiento	Método	Propósito	Comunicación
Los estudiantes reconocerán que es un ecosistema y como están formados. Preguntas: ¿Qué son los ecosistemas? ¿Qué características tiene el ecosistema terrestre? ¿Qué características posee el ecosistema acuático?	Los estudiantes identificarán a través de la observación y explicación de un video dos tipos de ecosistemas. Preguntas: ¿Cómo podemos investigar sobre los ecosistemas?	Los estudiantes reconocerán los tipos de ecosistemas terrestres y acuáticos que hay, para ello elaborarán un mapa mental con una serie de palabras dadas. Preguntas: ¿Cómo se pueden cuidar los ecosistemas?	Los estudiantes comprenderán la importancia de socializar los aprendizajes sobre los ecosistemas a través de un friso. Preguntas: ¿Cómo ayuda el hombre a conservar los ecosistemas?
DESEMPEÑOS DE COMPRENSION			
Exploración del tópico	Investigación guiada	Proyecto final de síntesis	
1. Se realizará la rutina conversación en papel para explorar el conocimiento de los estudiantes. Para ello se harán las siguientes preguntas: ¿Qué es un ecosistema? ¿Qué ecosistemas conoces que haya en Subachoque? Las cuales estarán pegadas en papel kraf a las que los niños deben dar respuesta en el mismo.	1. Se proyectará el video http://happylearning.tv/los-ecosistemas/ sobre los ecosistemas, sus características y tipos. Se realizará un conversatorio al respecto. 2. Elaboración del mapa mental por grupos con las palabras proporcionadas.	1. Los estudiantes elaboraran por grupos un friso de un ecosistema terrestre y de un ecosistema acuático. 2. Escribir un mensaje acerca de cómo preservar los ecosistemas.	

También influyen las experiencias significativas que comparten los compañeros y las diferentes actividades que se aplican en las mismas tutorías.

Por otro lado algo importante en la enseñanza de las ciencias es facilitar la adquisición de una cultura científica y tecnológica, por lo que se hace necesario ofrecer una enseñanza de las ciencias adecuada y pertinente donde permita al estudiante comprender mejor el mundo moderno y ser capaz de tomar decisiones fundamentadas en el contexto dentro y fuera del aula, para adquirir habilidades que le ayuden a desenvolverse en la vida cotidiana y para relacionarse con su entorno, con el mundo del trabajo, de la producción y del estudiante. En la siguiente fotografía se evidencia la adquisición de una cultura científica mediante el trabajo colaborativo:

Imagen 6. Trabajo colaborativo en el aula 501.



En cuanto al **aprendizaje**, en la actualidad, con la aplicación de actividades, manejo de tiempo y la orientación de las clases a través de preguntas generadoras, se evidencia en los estudiantes más apropiación del conocimiento, así mismo la implementación de un proyecto de aula “Siembra y cuida” (ver anexo 34) y su transversalidad en los contenidos, permite desarrollar la habilidad del pensamiento científico ya que motiva a los niños a la observación, indagación y explicación, al desarrollar actividades, trabajo colaborativo y experiencias que comparten con sus familias.

A demás con la maestría se empezó una transformación de las dinámicas de aula las cuales influyen directamente en el aprendizaje ya que se incorporan nuevas metodologías para que los estudiantes sean los protagonistas de su propio conocimiento.

A partir de la investigación que se hace en la maestría y las herramientas adquiridas, se abre una nueva visión que aporta estrategias diferentes y fáciles para que los estudiantes mejoraren sus aprendizajes. A continuación, se muestran las preguntas generadoras planteadas por los estudiantes:

Imagen 7. Práctica actual en el grado 501.



En este mismo sentido, se puede decir que el aprendizaje fortalece las competencias de indagación y explicación de fenómenos a través de actividades prácticas que le permiten al estudiante integrarse al proceso y no solo ser participante receptor y limitarse a lo memorístico. Este aspecto es fundamental para mejorar estos procesos, de forma que se apliquen estrategias donde se indaguen los saberes previos con los que llega el estudiante al aula y durante este proceso hacer visibles los aprendizajes en la aplicación de las mismas, la evaluación se llevó a cabo de forma constante, tanto individual, como con trabajo colaborativo, donde los estudiantes pudieron evidenciar su propio pensamiento, sustentar ideas o concepciones adquiridos durante la aplicación de las actividades.

Acerca del **pensamiento**, la intervención en el aula permite que los estudiantes se cuestionen, formulen preguntas, indaguen y den respuesta a las temáticas abordadas en clase. El uso de las rutinas de pensamiento favorece los procesos, ya que permiten hacer visible el conocimiento. Así mismo, se tienen en cuenta las necesidades de los mismos y mantener un clima de aula adecuado

que sea motivador para que se fortalezca su aprendizaje.

Las estrategias utilizadas por los docentes para mejorar los procesos de desarrollo de pensamiento de los estudiantes (rutinas del pensamiento, ejercicios de observación e indagación, entre otras) favorecen el trabajo colaborativo entre pares, incentiva la participación de cada miembro del grupo donde cada estudiante asume un rol.

En relación con lo anterior, es pertinente trabajar las rutinas del pensamiento y planear las clases desde el marco de la Enseñanza para la Comprensión, ya que además de ser estrategias innovadoras y fáciles de adaptar a las necesidades de los estudiantes, pueden ayudar a desarrollar el pensamiento reflexivo en los niños y a hacer cuestionamientos, ¿Cómo me fue?, ¿Qué aprendí?

También la forma de evaluarlos cambió ya que no tenía las bases necesarias para dar cuenta de los aprendizajes adquiridos, en cuanto a su pensamiento científico es un pensamiento sistemático y a la vez creativo que requiere poder mirar más allá de lo evidente, aproximarse al conocimiento basado en preguntas, conjeturas o hipótesis que inicialmente surgen de su curiosidad ante la observación del entorno y de su capacidad para analizar lo que observa. A continuación, se observa la aplicación de la rutina conversación en papel:

Imagen 8. Evaluación formativa grado 501



Este nuevo giro a la clase es el resultado de una reflexión y una mirada sobre las reacciones del docente en su aula, a esto se llega después de transcribir, categorizar, analizar y repensar las actividades del maestro y re direccionar el logro de sus objetivos. Este cuestionamiento da como resultado el cambio de actitud de los estudiantes, su creciente preocupación por indagar, buscar respuestas e interrogantes mediante actividades realizadas por iniciativa propia, como resultado de su “Curiosidad científica”.

5.1.3 Reflexión de la docente Nidia Yolanda Garzón Mora

Al realizar una reflexión sobre el proceso de **enseñanza** y como resultado de la implementación de la propuesta de investigación, se modificaron las prácticas de aula, desde el mismo formato de planeación de clase donde se asume el referente de Enseñanza para la Comprensión. Con base en estos parámetros, la práctica pedagógica tuvo una serie de cambios donde se evidencia una clara transformación de los roles asumidos en el aula; el maestro, ya no es el eje central del conocimiento, actúa como guía en el proceso de enseñanza, acompaña, valora y encamina los aprendizajes de los estudiantes, así mismo, el estudiante inició un papel protagónico dentro de su

proceso, con miras a desarrollar comprensiones más profundas y realizar conexiones con sus conocimientos previos. Actualmente hay metas claras por alcanzar en el aula de clase y los estudiantes tienen certeza de lo que se quiere lograr en el abordaje pedagógico.

El formato de planeación también sufrió una serie de transformaciones que permiten tener mayor claridad sobre lo que se pretende desarrollar en el proceso de enseñanza como se muestra a continuación:

Imagen 9. Formato de planeación actual sede rural Canica Baja.

INSTITUCION EDUCATIVA DEPARTAMENTAL RICARDO GONZALEZ			
DOCENTE: Nidia Yolanda Garzón		AREA: Ciencias naturales	CURSO: Primero
TOPICO GENERATIVO: "Las plantas son vida y me brindan lo necesario para subsistir" ¹			
METAS DE COMPRENSION			
Conocimiento	Método	Propósito	Comunicación
Los estudiantes comprenderán que las plantas tienen características comunes a los otros seres vivos se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno. Pregunta: ¿Por qué son importantes las plantas?	Los estudiantes identificarán a través de la experimentación y de la observación los cuidados mínimos que necesita la planta para su germinación y crecimiento. Pregunta: ¿Cómo cuido las plantas?	Los estudiantes reconocen las diferentes características de las plantas y su importancia para el ser humano como en la respiración, alimentación, industria y medicina. Pregunta: ¿Qué beneficios le proporcionan las plantas al ser humano?	Los estudiantes compartirán sus comprensiones frente al proceso de vida y utilidad de la planta por medio de escritos y dibujos, comparando las ideas y diferentes puntos de vista que tienen con sus compañeros. Pregunta: ¿Cómo es el proceso de crecimiento de las plantas?
DESEMPEÑOS DE COMPRENSION			
Exploración del tópico	Investigación guiada	Proyecto final de síntesis	
1. A partir de la observación de las plantas en un recorrido guiado por las zonas verdes de la institución, los estudiantes piensan y se cuestionan acerca de lo que perciben. 2. Posteriormente se lleva a cabo la rutina "veo-pienso-me pregunto", para lo cual se realiza una lluvia de ideas donde los estudiantes socializan sus conocimientos previos y cuestionamientos frente a sus compañeros.	1. Dibujar las plantas nativas de la región. 2. En un dibujo describir las partes de la planta y su función 3. Elaboración de un mapa mental de los tipos de plantas 4. Socialización del video de las partes de las plantas y los tipos https://www.youtube.com/watch?v=W-UeyEroNMw&feature=youtu.be 5. Llevar a cabo el proceso de germinación en un vaso transparente, con algodón, agua y una semilla.	1. Se realizará la manualidad "cabeza de pasto" elaborada con una media velada, aserrín, alpiste y ojos, donde al pasar los días crecerá pasto en la cabeza que se cortará y transformará a gusto de los estudiantes 2. Elaboración de un álbum con los partes, tipos y utilidades de las plantas. 3. Elaboración de un cuento a partir del proceso de la germinación.	

Dentro de este mismo espacio reflexivo, se desarrolló la rúbrica de evaluación maestro 20/25 que permitió evidenciar las transformaciones que han tenido lugar en el proceso de enseñanza y planificación de clase, donde claramente se observan cambios y adaptaciones tales como la continua reflexión de la práctica en los diarios de campo, la incorporación de nuevas estrategias

dentro del aula y el uso de las rutinas de pensamiento como herramienta fundamental para que los estudiantes hagan visible su pensamiento.

En cuanto al **aprendizaje** se hace necesario resaltar la estrecha relación existente con el pensamiento concebido como “Una corriente de ideas” Dewey (2010) y el lenguaje, que permite establecer estructuras mentales, generar conceptos y establecer relaciones entre los mismos. Estos conocimientos y sus procesos de socialización permiten que el estudiante desarrolle un alfabetismo emergente, considerado como: “el compendio de conocimientos que los niños desarrollan sobre el lenguaje escrito antes de su enseñanza en los primeros años de la escuela primaria, antes de que la decodificación y comprensión estén establecidas como competencias convencionales en la lectura” Flórez Romero (2007). Lo anterior, hace referencia a que el estudiante viene de una constante interacción con su medio, donde tiene contacto con una serie de contenidos gráficos e información visual a través de actividades cotidianas y significativas, las cuales sirven de puente para promover y estimular ese vínculo entre el estudiante y su realidad.

Un aspecto importante dentro del aprendizaje es la lectura, concebido como un proceso interactivo entre el pensamiento y el lenguaje, donde ocupa un papel relevante la experiencia del sujeto y sus esquemas mentales, “Un esquema entonces, es una estructura de datos que representa los conceptos genéricos archivados en la memoria, los esquemas representan nuestro conocimiento acerca de todos los conceptos, los que subyacen a los objetos eventos y acciones” Rumelhart (1987), esto hace referencia a que los conocimientos previos del lector determinan la construcción del sentido del texto, claramente si el lector posee y hace un uso efectivo de sus esquemas previos, pues de lo contrario, podría llevar a cabo una interpretación errónea del mismo.

Un aspecto fundamental dentro del aprendizaje es la motivación de los estudiantes frente a su propio proceso, del interés que se despierte en él y el tópico abordado en clase, dependerá en mayor

parte su compromiso, sus niveles de comprensión y el esfuerzo por indagar y conocer a mayor profundidad del mismo. Los cambios que han tenido lugar en el aula, también se deben a la implementación y uso de rutinas de pensamiento para lograr hacer visible el conocimiento a medida que los estudiantes expresan sus ideas, debaten y reflexionan en torno a ellas y apoyan el desarrollo de la comprensión. A continuación, se esbozan algunas de las rutinas de pensamiento abordadas en clase.

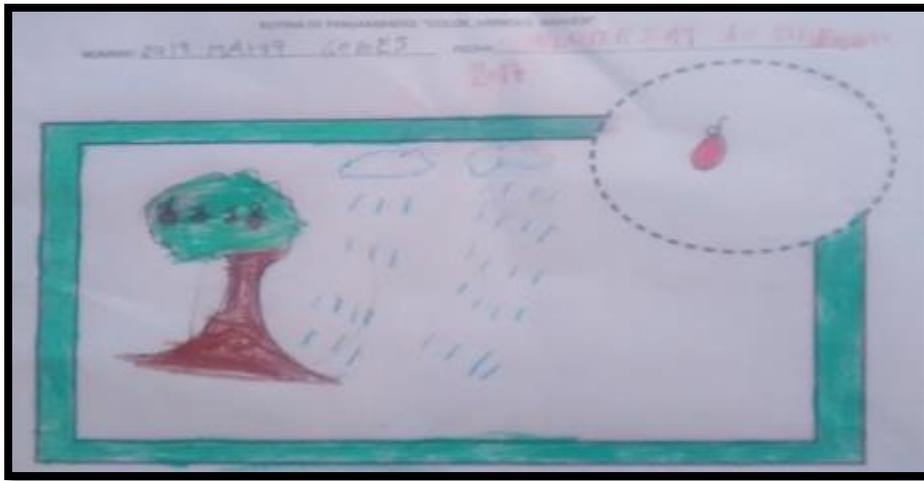
Durante la aplicación de la rutina “Ver- pensar- Preguntarse”, se ha dado la posibilidad a los estudiantes de observar imágenes, objetos que estén a su alrededor o una situación en particular. La herramienta fue utilizada con el grado primero, como proyecto final de síntesis del tópico generativo “las plantas son vida y me brindan lo necesario para vivir” se hizo un proceso de germinación donde los estudiantes sembraron una semilla y con el paso del tiempo escribían lo que sucedía. Posterior a la visualización de la germinación, los estudiantes compartieron sus pensamientos, se evidenció una mayor motivación al comparar los procesos que llevaban sus plantas, formularon preguntas interesantes e hicieron conexiones entre los conocimientos que tenían sobre las plantas, lo visto en clase y lo que observaban en el momento. A continuación, se muestra parte del trabajo realizado en clase:

Imagen 10. Rutina ver, pensar, preguntarse sede rural Canica Baja.



La rutina “Color, símbolo, imagen” se llevó a cabo como cierre del tópic generativo con el fin de identificar lo que los estudiantes habían extraído de la temática, representándolo de forma gráfica, esta rutina permitió evidenciar su creatividad y la competencia de explicación de fenómenos, ya que al socializar las rutinas de pensamiento debían expresar sus saberes de forma verbal. Como reflexión de esta rutina, se resalta que los estudiantes de primero expresan espontáneamente sus saberes, pero se hace necesario empezar a introducir un léxico más propio del área. A continuación, se muestra el desarrollo de una rutina:

Imagen 11. Rutina de pensamiento color, símbolo, imagen sede rural Canica Baja.



La rutina “Conversación en papel” se llevó a cabo en el grado quinto, con el fin de explorar los conocimientos que los estudiantes tienen sobre la temática de los sentidos, cada uno plasmó en un papel sus conocimientos previos y planteó preguntas que le habían surgido. Fue interesante ver un mayor nivel de participación, al manifestar sus pensamientos de manera escrita, donde lo hicieron de una forma más natural y espontánea. Al desarrollar esta rutina, surgieron bastantes interrogantes por parte de los estudiantes, entre ellos, cuestionarse sobre como percibían los animales los diferentes estímulos del ambiente, entre los cuestionamientos generados, el que más surgió inquietud estaba referido a ¿Cómo es la respiración de los peces?; para ello, se inició un

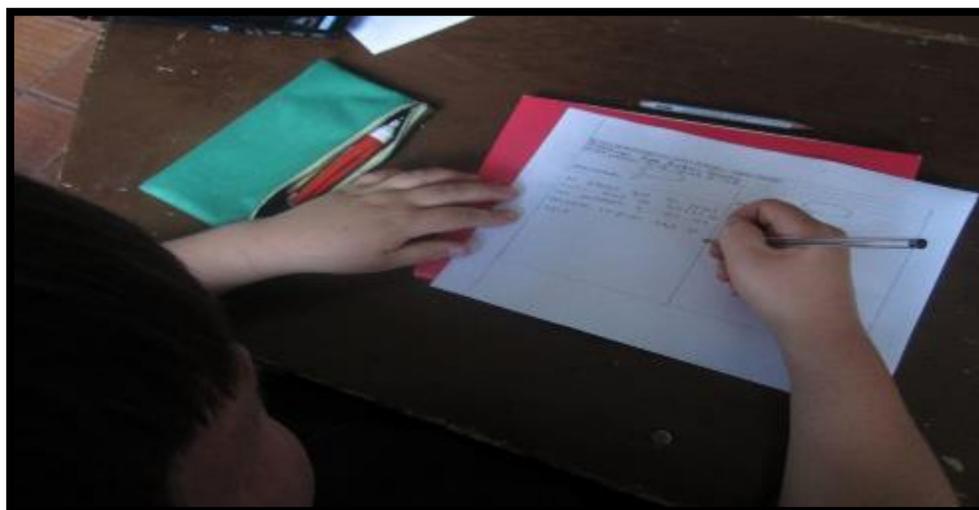
proceso de indagación donde cada estudiante se interesó en consultar de forma específica las características particulares de un animal, para luego compartirlo con sus compañeros en la próxima clase. La siguiente fotografía muestra la participación de los estudiantes en la rutina:

Imagen12. Rutina de pensamiento conversación en papel sede rural Canica Baja.



La rutina “Antes pensaba, ahora pienso” se realizó con el ánimo de comparar los saberes previos de los estudiantes frente a la forma en que los peces respiran, se inició con el formato donde debían escribir sus puntos de vista, posteriormente, se presentó un video educativo con el fin de despejar las dudas presentadas. Seguido del video diligenciaron el cuadro ahora pienso. Al contrastar las respuestas, los mismos estudiantes se percataron de que su pensamiento acerca de la respiración en los peces se había transformado y sus comprensiones acerca del tema se habían ampliado. Este aspecto permitió reflexionar que la rutina ayuda a que los estudiantes identifiquen, reconozcan y sean críticos en la construcción de su proceso. A continuación, se muestra el diligenciamiento de la rutina:

Imagen 13. Rutina de pensamiento antes pensaba, ahora pienso sede rural Canica Baja.



A lo largo de la aplicación de estas rutinas de pensamiento es notorio un cambio en el aprendizaje de los estudiantes, porque les permite participar de una forma más activa, contrastar los conocimientos que tenían anteriormente con la información nueva, defienden posturas ante una situación que se les presente, empiezan a preguntarse y cuestionar a los compañeros sobre el porqué de sus opiniones, se ha despertado el interés de indagar y de ir más allá, se tornan inquietos por ampliar su conocimiento y vocabulario lingüístico, generan preguntas, construyen textos con elementos que ven en su contexto y tratan de involucrar a los padres en sus procesos.

Un apoyo que ha complementado el trabajo en la escuela es el uso de las tics, ya que despierta en los niños el interés de ahondar en el conocimiento de los diferentes tópicos, a través de la observación de videos, imágenes y actividades que les permite de forma lúdica involucrarse y apropiarse.

Por otra parte, en cuanto al desarrollo del **pensamiento** actualmente en el aula se da prioridad al desarrollo de comprensiones en los estudiantes y enseñarlos a pensar, ya que, debido al uso de rutinas de pensamiento, ellos logran contrastar sus saberes, expresar, comunicar ideas para hacer

visible su pensamiento y desarrollar comprensiones más profundas, tal como afirma Tishman, Perkins, & Jay. (1994) “El aula debe evidenciar una cultura de pensamiento, por ello el propósito debe enfocarse en enseñar a pensar a los estudiantes para que puedan resolver problemas con eficacia, tomar decisiones pertinentes y permanente aprender”. A continuación, se muestra un ejemplo de aprendizaje colaborativo

Imagen 14. Trabajo colaborativo sede rural Canica Baja.



5.2 Momentos y Reflexiones Grupales

Fase de reflexión sobre la situación:

A través de los diarios de campo y la observación realizada dentro de las prácticas de aula se observó que las docentes tenían en cuenta los estándares básicos de competencias, descritos en un formato de planeación en la cual se referenciaban los temas a trabajar en clase. La ejecución de las actividades propuestas no permitía con mucha frecuencia la participación activa de los estudiantes en su proceso. Se tenía en cuenta el dominio pedagógico y disciplinar, limitándose a desarrollar las temáticas abordadas en el plan de estudios.

Se desarrollaban los contenidos de las asignaturas, según el plan de estudios del colegio con un espacio restringido para la participación de los estudiantes. No se daba prioridad al desarrollo de competencias científicas, ni de espacios donde el estudiante lograra cuestionarse e indagar más allá de lo proporcionado en clase. Las actividades que se desarrollaban al interior del aula se limitaban a una transmisión de conocimientos, dejando de lado la posibilidad de que el estudiante participara activamente en su proceso educativo y lograra mostrar sus aprendizajes.

Fase de planeación y aplicación:

Apoyados en los referentes teóricos y los insumos de la maestría se transformó el formato de planeación, basados en los estándares básicos de competencias y los criterios establecidos en el marco de la Enseñanza para la Comprensión. Desde este marco, se abordan unas metas y desempeños de comprensión con el objetivo de que el estudiante sea participe de su propio proceso, acompañado de un seguimiento y evaluación constante, para ello se elaboraron unidades didácticas para los grados primero y quinto en el área de ciencias naturales donde se incluyó el uso de rutinas de pensamiento como herramienta para que los estudiantes lograrán expresar sus saberes, contrastar el conocimiento y hacer visible su pensamiento. Así mismo se utilizaron diferentes ayudas didácticas y tecnológicas que facilitaron el acceso al conocimiento y al fortalecimiento de las competencias de indagación y explicación de fenómenos ya que motivaron a los estudiantes a buscar información por sus propios medios. Se continúa con el dominio pedagógico y curricular, a partir de una reflexión permanente de la práctica por medio de la elaboración y análisis detallado de los diarios de campo.

Fase de efectividad de las acciones:

Se generaron espacios que propiciaron el fortalecimiento de las competencias de indagación y explicación de fenómenos, al generar en los estudiantes la necesidad de formular preguntas,

organizar e interpretar información, la capacidad para construir y sustentar ideas, comprender argumentos que den explicación a fenómenos, donde los niños lograron visibilizar su pensamiento. Se evidencia la participación voluntaria, motivante y abierta de los estudiantes para debatir sus puntos de vista y argumentar sus opiniones de forma espontánea.

Los docentes de otras áreas se muestran interesados en aplicar las rutinas de pensamiento en sus aulas debido al gran impacto que se ha generado en los estudiantes que hacen parte de proyecto investigativo.

Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos y en concordancia con los objetivos propuestos se concluye que:

El análisis de las pruebas saber sirvió como punto de partida para detallar las falencias que presentaban los estudiantes en cuanto a las competencias científicas que evalúa el Icfes, específicamente en la indagación y la explicación de fenómenos, quienes se encontraban en un nivel mínimo, donde la forma de evaluar se regía por preguntas que se limitaban a la parte literal, sin un proceso de análisis y reflexión.

El fortalecimiento de las competencias de indagación y explicación de fenómenos específicas del área de ciencias naturales, son esenciales para que los estudiantes logren construir un pensamiento científico, basados en la observación, la formulación de interrogantes, la resolución de problemas, la construcción de argumentos, el sustento de ideas, la creación de hipótesis y predicciones; de igual forma la búsqueda de información en diferentes fuentes de consulta, su interpretación y organización, apoyaron la construcción de nuevos saberes y generaron en el estudiante una actitud crítica y analítica para dar razón sobre el porqué de un fenómeno, llevándolo a hacer visible su pensamiento a través de escritos, exposiciones, gráficas, dibujos y experimentos que les permitan dar explicaciones sobre el mundo natural.

El marco de la Enseñanza para la Comprensión permitió las transformaciones de las prácticas de aula al brindar la posibilidad de que las docentes investigadoras programaran el desarrollo de sus clases de una manera más abarcadora, por medio de tópicos generativos que cautivaron la atención de los estudiantes invitándolos a indagar e ir más allá de lo abordado en clase, incentivándolos a consultar diferentes fuentes como textos, enciclopedias, revistas y recursos

tecnológicos con el fin de profundizar y dar a conocer sus aprendizajes por medio de explicaciones frente a sus compañeros.

Las unidades del marco de la Enseñanza para la Comprensión diseñadas y aplicadas contribuyeron a planificar los procesos de enseñanza - aprendizaje de acuerdo al desarrollo de competencias, desligándose del trabajo por contenidos que se tenía acostumbrado desarrollar en el aula y dando paso al trabajo con actividades significativas que complementaron los saberes previos de los estudiantes con sus nuevos conocimientos.

Las metas de comprensión planteadas en cada unidad brindaron una claridad tanto al docente como al estudiante sobre las comprensiones específicas que se pretendían desarrollar en la disciplina a trabajar, al tener en cuenta la dimensión de contenido, método, propósito y de comunicación.

Los desempeños de comprensión dieron paso a la organización de acciones para que los estudiantes logaran hacer visible su pensamiento y desarrollaran su comprensión, al tener la necesidad de ir más allá de lo que sabían y hacer uso de ideas y preguntas para desarrollar nuevos conocimientos basados en tres momentos claves como lo son la exploración del tópico, la investigación guiada y el proyecto final de síntesis. Además, es importante que las actividades a desarrollar sean motivantes para el estudiante, este aspecto determinó en gran manera el compromiso, el interés, la participación y disposición en la construcción de sus conocimientos y el desarrollo de su pensamiento.

En cuanto a la evaluación fue continua, se propiciaron cambios ya que se valora de una forma permanente los saberes de los estudiantes dando prioridad a la expresión y apropiación de los conocimientos, a partir del trabajo constructivo que se generó en el aula, a través de la aplicación

de diferentes herramientas donde los tiempos y procesos fueron flexibles. Igualmente, se dio lugar a momentos de retroalimentación individual y grupal, bajo la guía de la docente investigadora, proceso que estuvo presente a lo largo de todo el abordaje de la unidad de la Enseñanza para la Comprensión desarrollada, que permitió evidenciar como se generaban, se nutrían y se complejizaban las comprensiones de los estudiantes, con una reflexión de su propio trabajo y de la forma en que aprendían.

La implementación de rutinas de pensamiento permitió a los estudiantes hacer visible su pensamiento, contrastar sus saberes, generar cambios notorios en sus concepciones y apropiaciones, emplear un vocabulario más científico y específico para cada área que incentivó el desarrollo del pensamiento. Así mismo se convirtieron en una herramienta fundamental en el trabajo de aula ya que de una manera individual o colectiva favorecieron los aprendizajes por su aplicación en los diferentes grados y mediante diálogos grupales incidieron en la forma de generar reflexiones y razonamientos.

En cuanto a la enseñanza, las dinámicas de aula favorecen el uso de estrategias didácticas que inciden de forma positiva en la construcción de nuevos conocimientos que se van puliendo a lo largo del desarrollo de las diferentes actividades, las cuales conllevan a fortalecer las habilidades en los estudiantes y a la construcción de criterios claros con el fin de motivarlos a que adopten una postura crítica frente a nuevas realidades que tengan que enfrentar.

Otro aspecto a resaltar en esta investigación fue la implementación del trabajo colaborativo, como una estrategia de aprendizaje con la cual se logró que los estudiantes se relacionaran, se comprendieran, se sintieron valorados al escuchar sus opiniones y lo más importante aprendieran uno del otro al compartir sus saberes y desempeñar de forma responsable un rol asignado dentro

del grupo, aspecto que permitió desarrollar habilidades significativas que conllevaron a valorar y respetar a la opinión de los otros y la tolerancia, tan necesarios para favorecer el clima del aula.

El trabajo de aula no debe limitarse solo a trasmisión de conceptos, sino que debe velar por generar espacios donde se haga una construcción del mismo, partiendo de las necesidades particulares de cada estudiante.

Dentro de este proceso de investigación no sólo los estudiantes experimentaron las transformaciones en las clases, de la misma forma las docentes lograron adquirir nuevos conocimientos para dar un giro relevante a sus prácticas, como parte de esto se abrió paso al diálogo entre pares el cual generó la oportunidad de socializar varias experiencias que contribuyeron a fortalecer las dinámicas de aula y el diseño de planeaciones.

Las docentes investigadoras a partir de su propia autorreflexión vieron la necesidad de evaluar el antes, el después y el ahora de sus prácticas de aula con el fin de modificar e innovar los procesos de enseñanza - aprendizaje, creando escenarios propicios y acordes al contexto donde se desenvuelven los estudiantes y la familia, para generar un alto impacto en cuanto a los niveles académicos que puede alcanzar la institución.

De otra parte, los aportes de la investigación acción fueron fundamentales para el análisis de las prácticas pedagógicas ya que al darle una mayor resignificación y abordaje a las situaciones que se presentan en el aula se generaron momentos de cambio y transformación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El diario de campo y su registro permanente fue un gran insumo porque a través de él se recolecto la información requerida del trabajo ejecutado por los estudiantes, los diálogos

generados al interior de los grupos en cada una de las actividades y de esta forma se identificaron sus percepciones, igualmente permitió determinar aspectos de la intervención pedagógica para enriquecerlas y transformarlas.

Con esta investigación se posibilitó la articulación del contexto al colegio y la participación significativa de los estudiantes, dada la experiencia que han adquirido en la labor diaria con sus padres y con los trabajos escolares, importantes para ayudar a argumentar, comprender y reflexionar con mayor intensidad las nuevas experiencias que los inquietan; permitiéndose así el diálogo con otros y la comunicación al aprender a preguntar, escuchar y transmitir.

Otro resultado positivo de la investigación, es que los docentes de otras áreas se muestran interesados en aplicar las rutinas de pensamiento en sus aulas debido al gran impacto que se ha generado en los estudiantes que hacen parte del proyecto investigativo, ya que, si se enseña a pensar, el estudiante estará en capacidad de intervenir sobre la información y los conocimientos que recibe, para lograr comprensiones más elaboradas.

En este sentido, ahora la labor práctica del aula está mediada por la actividad del estudiante que siempre tiene curiosidad, esta herramienta debe ser usada por el maestro, con el fin de profundizar y motivarlo hasta acercarlo al aprendizaje científico. Generalmente los niños se cuestionan por los procesos de su entorno. Al abordar estos como objeto de estudio se está favoreciendo el conocimiento del medio de esta manera se ayuda a tomar conciencia de la importancia que él tiene en la vida y de la necesidad de cuidarlo y protegerlo.

Por último, se destaca la manera como se logró articular algunas áreas como el español en cuanto al uso de lenguaje verbal y escrito, las matemáticas al formular y resolver problemas basados en costos, tiempo de producción de germinación, entre otros. Con el área de ciencias

naturales se articulan temas como el uso del suelo, el cuidado del medio ambiente la flora y la fauna. En ética se les inculcaron valores como la tolerancia y el respeto por el trabajo de sus pares. Con el área de sociales, se fortaleció la capacidad de argumentar, partiendo de situaciones cotidianas como la elección del alcalde, al analizar las propuestas de cada candidato con el propósito de ver la favorabilidad para la comunidad, la familia y los estudiantes.

Referencias

- Amórtegui Triana, D. P., Garavito Rosas, S. M., Granados Marroquin, L. A., Guatavita Niño, J. L., & Guerrero Linares, M. C. (2016). *Concepciones y transformaciones de las prácticas pedagógicas sobre los procesos de comprensión de lectura en los niveles de educación inicial, básica y media*. Bogotá, Colombia.
- Arnau, J., & Bono, R. (2008). Estudios longitudinales: modelos de diseño y análisis. *Escritos de psicología*, 32-41.
- Baquero, J. B. (2007). *Fundamentación Conceptual Área de Ciencias Naturales*. Bogotá: Grupo de Procesos Editoriales – ICFES.
- Betancour Cerón, M. E., & Madroñero Cerón, E. S. (2014). La enseñanza para la comprensión como didáctica alterativa para mejorar la interpretación y producción oral y escrita en lengua castellana en el grado quinto centro educativo municipal La Victoria de Pasto. Pasto, Colombia.
- Blythe, T. (1999). *La enseñanza para la comprensión, guía para el docente*. Buenos Aires: Paidós.
- Bolívar, A. (2005). Conocimiento didáctico del contenido y didácticas específicas. *De curriculum y formación del profesorado*, 31.
- Camacho, C. A., & Díaz, S. M. (2013). *Formación por Competencias: fundamentos y estrategias didácticas, evaluativas y curriculares*. Bogotá: Editorial Magisterio.
- Castro Sanchez, A., & Ramirez Gomez, R. (2003). Enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de competencias. *Amozonia investiga*, 30.
- Castro, A., & Ramírez, R. (2013). Enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de las competencias científicas. *Amazonía Investiga*, 30-57.
- Cifuentes Garzón, J., & Burgos Calderon, D. (2015). La práctica pedagógica investigativa: entre saberes, querer y poderes. *Horizontes pedagógicos*, 119.
- Cifuentes Garzón, J. E. (Junio de 2015). Enseñanza para la comprensión: opción para mejorar la educación. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 70-81.
- Elizondo, A. (2016). Enriquecimiento para todo el alumnado, como enseñar y aprender a pensar. *Cultura del pensamiento*, 301-315.
- Elliot, J. (2000). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata.
- González Altamirano, M. D. (2008). *Aplicación de la transformación curricular basada en el enfoque por competencia y enseñanza para la comprensión y su incidencia en el redimiento académico, en la asignatura de lengua y literatura, de onceavo grado, del Instituto Eliseo Picado*. Matagalpa.

- Gutiérrez, M. d., Javier, P., & Gloria, M. (1995). *Currículo*. Bogotá: Ediciones Universidad de La Sabana.
- Gutiérrez, M. d., Panqueva, J., & Másmela, G. (1995). Bogotá: Ediciones Universidad de La Sabana.
- Harlen, W. (2010). *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias*. Madrid: Morata.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Ianfrancesco, G. (Agosto de 2013). El currículo en la propuesta de educación, escuela y pedagogía transformadora. *Escuela País*, págs. 1, 3.
- Ianfrancesco, G. (2004). *Currículo y plan de estudios. Estructura y planteamiento*. Bogotá: Magisterio.
- Martinez Gonzalez, R. (2007). *La investigación en la práctica educativa: guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en centros docentes*. Madrid : Ministerio de educación y ciencia. .
- Mora Penagos, W. M. (1997). Naturaleza del conocimiento científico e implicaciones didácticas. *Revista educación y pedagogía*, 9-18.
- Narvaéz Burgos, I. (2014). *La indagación como estrategia en el desarrollo de competencias científicas, mediante la aplicación de una secuencia didáctica en el área de ciencias naturales en grado tercero de básica primaria*. Palmira.
- Páramo, P. (2011). *Técnicas de recolección de información*. Bogotá: Universidad piloto .
- Pogré, P. A. (Enero de 2013). Enseñanza para la comprensión. un marco para el desarrollo profesional docente. Madrid, España: Universidad Autónoma de Madrid.
- Restrepo , B. (2006). *Educación y valores volumen #6*, 4.
- Restrepo, B. (26 de 06 de 2014). *Canal youtube*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=5U6jaYRMkIU>
- Ritchhardt, R., Church, M., & Morrison, K. (2014). *Hacer visible el pensamiento*. Buenos Aires: Paidós.
- Rojas F. (2007). La enseñanza de las ciencias de la naturaleza y las competencias cognitivas. En R. F. Bogotá: Cedinpro.
- Romero Rincón , Y. N., & Pulido Serrano, G. E. (2015). *Incidencia de las rutinas de pensamiento en el fortalecimiento de habilidades científica: observar y preguntar en los estudiantes de cuarto, ciclo II del Colegio rural José Celestino Mutis*. Bogotá, Colombia.
- Rubio Hernandez , A. (2010). La entrevista en la investigación cualitativa. *Trazas y miradas: evaluación y competencias* , 2.
- Samacá Bohórquez, I. (2015). La práctica pedagógica como lugar de legitimación del saber. *Educación y territorio*, 86.

- Sandín Esteban , M. (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. Aravaca. Madrid: Mc Graw Hill.
- Tejada Sabaleta, A. (2007). Desarrollo y formación de competencias: un acercamiento desde la complejidad . *Acción pedagógica. Universidad del Valle*, 40-47.
- Toro Baquero, J. (. (2007). Icfes fundamentación conceptual area Ciencias Naturales. *Ministerio de Educacion Nacional MEN*, 105.
- Valbuena Villarraga, L. P. (2012). *Desarrollo de comprensiones en niños de transición en ciencias naturales* . chía .
- Yaranga Cancho , R. C. (2015). *Procesos de indagación científica que generan los docentes en la enseñanza del área ciencias, tecnología y ambiente* . Lima.

Anexos

Anexo 1. Acta de reunión de docentes básica primaria

 I.E.D. RICARDO GONZALEZ SUBACHOQUE - CUNDINAMARCA	PLANIFICACION DEL DESARROLLO INSTITUCIONAL	DANE 1257690605 93
	ACTA DE DOCENTES DE PRIMARIA	
LUGAR: Aula múltiple sede A	FECHA: 14 de junio de 2016	
HORA DE INICIO: 8:00 am	HORA FINALIZACION: 9:00 am	ACTA N° 1
OBJETIVO: Analizar el desempeño académico de los estudiantes en las áreas de matemáticas, español, ciencias naturales y sociales	ELABORADA POR: Docentes	
<p>ORDEN DEL DÍA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnóstico de los estudiantes que presentan dificultad 2. Fortalezas evidenciadas al interior del aula de clases 3. Aspectos a mejorar al interior del aula de clase 4. Plan de mejoramiento para los estudiantes que presentan pérdida en más de una materia <p>DESARROLLO DE LA REUNIÓN:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se da inicio a la reunión con un corto saludo a todos los docentes de primaria 2. Cada sede rinde un informe de los resultados de las pruebas saber internas, en las áreas de: matemáticas español, ciencias naturales y ciencias sociales, para determinar las dificultades, en busca de que los estudiantes logren fortalecer sus aprendizajes. En cuanto al área de matemáticas las principales dificultades son que los estudiantes de los grados primero y segundo presentan dificultades al escribir, leer correctamente, ubicar cantidades, completar seriaciones y secuencias. A los estudiantes de los grados terceros, cuartos y quintos, se les dificulta solucionar problemas donde deben involucrar las operaciones básicas y relacionarlas con el contexto donde se desenvuelven. En el área de español para los grados primero y segundo la mayor dificultad se evidencia en el manejo de renglón, no identifican letras, omisión de las mismas, no escriben frases o al leerlas no las comprenden. En los estudiantes de los grados terceros, cuartos y quintos, se evidencia una lectura literal poco crítica, escriben textos sin coherencia y a la hora de leerlo no los comprenden ni los pueden explicar. Con respecto al área de Ciencias naturales en general los estudiantes muestran desinterés al realizar lecturas planteadas dentro de la prueba con el fin de encontrar posibles respuestas a las preguntas. Además se evidencia una debilidad en el uso de las ciencias para que construyan los saberes y tengan herramientas necesarias que lo lleven a comprender su entorno, y aportar a su transformación, siempre desde una postura crítica. Dentro del área de ciencias sociales los estudiantes tienen poca capacidad para interrogarse acerca de la realidad, de comprender al momento de leer en los textos que utiliza como guía, por lo tanto a la hora de formular hipótesis, hacer relaciones que le ayuden a explicar situaciones o procesos sociales quedan bloqueados. Así mismo no pueden dar opiniones propias a partir de diversas fuentes de información. 3. Como aspectos a mejorar al interior del aula de clase es importante replantear las pruebas para que no se limiten a que el niño responda de forma literal lo que el texto quiere que diga, sino a que se vea un proceso de análisis y aprendizaje adquirido durante el periodo de clase, que lo conlleve a desarrollar todas sus potencialidades y fortalecer sus habilidades en cuanto a la enseñanza y al aprendizaje. También es importante resaltar que en nuestras aulas de clase hay niños con necesidades especiales y las pruebas los limitan por el tiempo que se toman para responder o en la mayoría de los casos no entienden que tienen que hacer. 4. Al interior del aula cada docente crea un plan de acción y mejoramiento para que los estudiantes logren superar sus falencias y alcancen mayor profundidad en los temas tratados, así mismo los puedan relacionar y utilizar como insumo para dar solución a posibles problemas que se le presenten. 5. En las reuniones de promoción y evaluación se estipulan las actividades a realizar con estos estudiantes como son: talleres, lecturas críticas, indagaciones, trabajo guiado, actividades individuales, trabajo colaborativo desempeñando cada uno un rol para facilitar los aprendizajes y fortalecer el clima de aula. Para continuar fortaleciendo los aprendizajes se tendrán en cuenta los acompañamientos y retroalimentaciones realizados por el tutor del programa todos a aprender que viene trabajando en la institución. <p>En constancia firman,</p>		

N	NOMBRE	CARGO	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA
1	Gloria Yadiá Bonilla	docente	3143332829	yadylabonilla@hotmail.com	<i>Gloria Bonilla</i>
2	Julietta Parra M.	Docente	3124786471	juliettaparra68@gmail.com	<i>Julietta Parra M.</i>
3	Mercedes Gamelo	Docente	3208889612	chelago230@hotmail.com	<i>Mercedes Gamelo</i>
4	Fanyany Cardenas	Docente	3212417869	fanyanycardenas2014@gmail.com	<i>Fanyany Cardenas</i>
5	Diana P. Gonzalez	Docente	3144211170	dianagonzalez-210@hotmail.com	<i>Diana P. Gonzalez</i>
6	Nazly Cristando	Docente	3138369623	nazlycitha26@gmail.com	<i>Nazly Cristando</i>
7	Martha P. Reyes	Docente	3133761066	marthareyes-26@hotmail.com	<i>Martha P. Reyes</i>
8	Diana Calzad	Docente	3144302991	dianayalex@hotmail.es	<i>Diana Calzad</i>
9	Viviana Homay	Docente	3107961751	viviana-ms23@hotmail.com	<i>Viviana Homay</i>
10	Luz Marina Cortés	Docente	3202056853	luzmacobe@hotmail.com	<i>Luz Marina Cortés</i>
11	Lidia E. Lizarazo C	Docente	3115932645	felinos1728@gmail.com	<i>Lidia E. Lizarazo C</i>
12	Jazzlydi Paik	Docente	3105329400	jazzbleydi@gmail.com	<i>Jazzlydi Paik</i>
13	Yazmin A. Velaz	Docente	3156638605	yazminvelez2002@yahoo.es	<i>Yazmin A. Velaz</i>
14	Araceli Garcia	Docente - Orienta	3142978797	orientacionesecolaredig@gmail.com	<i>Araceli Garcia</i>
15	J. Ignacio Garnica	Docente	3124415644	ignaciogarnica@outlook.com	<i>J. Ignacio Garnica</i>
16	Sarasbathy Pulido	Docente	3192234248	sarasbathy@gmail.com	<i>Sarasbathy Pulido</i>
17	Henry A. Combs	Docente	3015370801	halbertog3@hotmail.com	<i>Henry A. Combs</i>
18	Jaimé F. Smith	Coord.	3052360678	jaimet24@hotmail.com	<i>Jaimé F. Smith</i>
19	Diana Simila S	Docente	3007738609	dianipolis@yahoo.es	<i>Diana Simila S</i>
20	Luz Aida Pastor	Docente	3125431134	luzaidapastorpastor@gmail.com	<i>Luz Aida Pastor</i>
21	Ligia Cervada	Docente	3219844883	ligicervada06@hotmail.com	<i>Ligia Cervada</i>
22	Valenny Pinzon	Docente	3223105170	valenpinzon@gmail.com	<i>Valenny Pinzon</i>
23	JAME BLANCO B	DOCENTE	3202266721	tigres27@gmail.com	<i>JAME BLANCO B</i>
24	Carla Fonseca	Docente	3122054483	carprof22@yahoo.es	<i>Carla Fonseca</i>
25	Aura Nelly Medina	Docentes	3132912039	auranellyme@hotmail.com	<i>Aura Nelly Medina</i>

Anexo 2. Cuestionario socio demográfico

1. ¿Eres hombre o mujer? <input type="radio"/> Hombre <input type="radio"/> Mujer	8. ¿Cuál es el nivel educativo de tu papá, padrastro o cuidador? <input type="radio"/> ninguna <input type="radio"/> solo primaria <input type="radio"/> no termino bachillerato <input type="radio"/> Termino bachillerato <input type="radio"/> Título técnico	<input type="radio"/> Carro <input type="radio"/> Moto
2. ¿Cuál es tu edad? <input type="radio"/> 5 años <input type="radio"/> 6 años <input type="radio"/> 7 años <input type="radio"/> 8 años o más	9. ¿Quiénes en tu hogar trabajan en tu hogar <input type="radio"/> papá <input type="radio"/> Papá y mamá <input type="radio"/> mamá <input type="radio"/> Abuelo <input type="radio"/> Hermanos	14. ¿Cuántos libros hay en tu casa? <input type="radio"/> de 0 a 10 <input type="radio"/> de 11 a 20 <input type="radio"/> más de 20
3. ¿En qué lugar has vivido la mayor parte de tu vida? <input type="radio"/> Vereda Canica baja <input type="radio"/> Subachoque <input type="radio"/> Municipios de Cundinamarca <input type="radio"/> Otros lugares fuera de Cundinamarca	10. ¿De qué material está hecha tu casa? <input type="radio"/> Bloque o cemento <input type="radio"/> madera	15. ¿Cuál de las siguientes actividades realizas con tu familia? <input type="radio"/> ir a cine <input type="radio"/> ir a la biblioteca <input type="radio"/> ir a piscina <input type="radio"/> visitar parques de diversiones <input type="radio"/> ir de compras
4. ¿Tienes hermanos?, ¿Cuántos? <input type="radio"/> Si, _____ <input type="radio"/> No	11. ¿Cuál es el material de los pisos de tu casa? <input type="radio"/> alfombra <input type="radio"/> baldosa <input type="radio"/> cemento <input type="radio"/> tierra	16. ¿cómo es el trato entre las personas que viven en tu casa? <input type="radio"/> amoroso <input type="radio"/> violento <input type="radio"/> respetuoso <input type="radio"/> no tienen espacios para el dialogo
5. ¿Con quién vives? <input type="radio"/> Papá – mamá <input type="radio"/> Papá-mamá-hermanos <input type="radio"/> Mamá <input type="radio"/> Papá <input type="radio"/> Abuelos <input type="radio"/> Tíos	12. ¿Cuántas habitaciones hay en tu casa? <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4	17. ¿Cómo te sientes viviendo en tu casa? <input type="radio"/> feliz <input type="radio"/> triste <input type="radio"/> quisieras que fuera mejor
6. ¿Incluido tú, cuantas personas viven en tu casa? <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 o más	13. ¿Cuáles de las siguientes cosas tienen en tu casa? puedes marcar varias opciones <input type="radio"/> Televisor <input type="radio"/> DVD <input type="radio"/> celular con conexión a internet <input type="radio"/> Nevera <input type="radio"/> Lavadora <input type="radio"/> computador	18. ¿Pertenece a alguno de los siguientes grupos del municipio? <input type="radio"/> banda <input type="radio"/> grupo de taekwondo <input type="radio"/> grupo de danzas <input type="radio"/> equipo de futbol

Anexo 3. Formato de diario de campo

Diario de campo	
<p>Tema: _____</p> <p>Fecha: ____/____/____</p> <p>Lugar: _____</p> <p>Grupo objeto de observación: _____</p> <p>Hora de inicio de la observación: ____: ____</p> <p>Hora de finalización de la observación: ____: ____</p> <p>Tiempo (duración de la observación en minutos): _____ minutos</p> <p>Observador – investigador: _____</p> <p>Registro no.: _____</p>	
Objetivos / propósitos	
Actividad propuesta	
Recursos	
Evaluación	
Descripción de la sesión	
Reflexión pedagógica	

Anexo 4. Rejilla de sistematización de diarios de campo

Sistematización diarios de campo		
Categorías	Subcategorías	Descripción
Enseñanza	Prácticas de aula	
Aprendizaje	Indagación	
	Explicación de fenómenos	
Pensamiento	Desarrollo del pensamiento	

Anexo5. Sistematización de diarios de campo docente Luz Marina Cortés Beltrán

Sistematización diarios de campo		
Categorías	Subcategorías	Descripción
Enseñanza	Prácticas de aula	Con los diarios de campo se recogió información valiosa que nos permitió detectar fortalezas y debilidades de los estudiantes para elaborar una planeación acorde con sus necesidades. Se transformaron las planeaciones al incorporar las unidades didácticas en el enfoque del Marco de la Enseñanza para la Comprensión que se abordaron a través de un tópico generativo y unas metas de comprensión las cuales son abarcadoras y fortalecen en los estudiantes las competencias de indagación y explicación, motivándolos a investigar, indagar, averiguar, despertar la curiosidad por adquirir mejores conocimientos. También es importante destacar que se tuvieron en cuenta los saberes previos de los estudiantes, incorporándolos a las nuevas metodologías para enriquecer sus aprendizajes.
		Se trabajó en torno a las ideas de los estudiantes, a los esquemas de conocimiento que tenían para identificar sus gustos, intereses y capacidades, con el propósito de diseñar actividades que trascienden sus saberes, habilidades y valores existentes. A través de la reflexión de las prácticas de aula y con los aprendizajes adquiridos se utilizaron otras herramientas como las rutinas de pensamiento que favorecieron el trabajo, al estimular el pensamiento la participación y las actividades entre pares, para una lograr una mayor interacción y socialización de saberes.
		Se hizo una valoración continua y permanente de los avances obtenidos por los estudiantes, para lo cual se tuvo en cuenta la participación en clase, la propiedad con que los niños abordaron los temas, las actividades escolares y extraescolares. Se hizo una retroalimentación a los procesos en los cuales se evidenciaron las fortalezas y debilidades de los estudiantes para el logro de la apropiación de los conocimientos de una forma significativa.
Aprendizaje	Indagación	Los estudiantes aprendieron a argumentar, a escuchar y respetar las ideas de sus compañeros, pero también a defender sus posturas, con argumentos valederos, donde se evidencia que se sus conocimientos, experiencias y vivencias, han sido la base de la construcción y apropiación de nuevos aprendizajes. Se dieron espacios de socialización para compartir comprensiones de las temáticas desarrolladas en la clase, también se pretende que los estudiantes formulen y defiendan posturas frente a los tópicos generativos propuestos.

	Explicación de fenómenos	Los logros de los estudiantes se hacen visibles en la forma como se expresan, como participan en clase, como argumentan. También se ha logrado que los estudiantes que son un poco retraídos, estén más atentos y participen de manera activa en los procesos , por cuanto se le da importancia a lo que cada niño expresa
Pensamiento	Desarrollo del pensamiento	Los logros de los estudiantes se hacen visibles en la forma como se expresan, como participan en clase, como argumentan. También se ha logrado que los estudiantes que son un poco retraídos, estén más atentos y participen de manera activa en los procesos , por cuanto se le da importancia a lo que cada niño expresa

Anexo 6. Sistematización de diarios de campo docente Diana Patricia González Pulido

Sistematización diarios de campo		
Categorías	Subcategorías	Descripción
Enseñanza	Prácticas de aula	<p>Al realizar acciones didácticas para fortalecer los conocimientos se percibió que la utilización de nuevas herramientas hacen de los conocimientos más relevantes unas reflexiones más profundas y la expresión de los propios puntos de vista dejando de lado la concepción que se tenía acerca de que enseñar era la transmisión y repetición de conocimientos; para la planeación se tuvo en cuenta diferentes herramientas como lo son las rutinas del pensamiento y la Enseñanza para la Comprensión, estrechamente relacionados con el plan de estudios de la institución y los parámetros establecidos por el MEN. Se brindó la debida importancia a los tópicos generativos y metas de comprensión ubicándolas en una cartelera en las paredes del aula, para que los estudiantes se familiaricen y apropien de las mismas. Así mismo en la implementación de la planeación, se partió de los saberes previos de los estudiantes, se programaron actividades lúdicas y llamativas, donde ellos eran los protagonistas de su propio aprendizaje, se favoreció la indagación y la explicación puesto que vieron la necesidad de documentarse más acerca de lo abordado en la clase y lo compartieron con sus compañeros, para potenciar la capacidad de explicar su pensamiento.</p> <p>También se reciben aportes de los estudiantes e ideas para la construcción del próximo tópico generativo permitiéndoles argumentar y defender sus puntos de vista.</p>
		<p>A partir de la autorreflexión permanente y saberes previos de los estudiantes, se proponen las metas y tópicos generativos acercándose un poco a la realidad y a la adquisición de nuevos aprendizajes. Se generaron espacios de socialización que permitieron la construcción del conocimiento, participación, argumentación de ideas y el trabajo cooperativo y colaborativo, donde cada uno desempeñaba su propio rol. Al comenzar la sesión se les presentaban las metas de la unidad para que tuvieran claridad a donde se quería llegar y los pasos para lograrlo. Se incorporaron nuevas estrategias para el desarrollo de habilidades cognitivas donde el estudiante se hizo partícipe del proceso de aprendizaje. En la primera aplicación de las rutinas del pensamiento, para determinar los saberes previos mediante preguntas generadoras la estudiante Sofía se cuestionó en voz alta “¿Por qué ahora la profesora pregunta y pregunta?” se tiene presente la pregunta hasta el</p>

		<p>final de la sesión cuando se procede a dar la retroalimentación correspondiente retomando la pregunta la misma estudiante afirma, “claro profe con tanta preguntadera nos va mirando que sabemos y nos califica verdad, además todos participamos”. A partir de esa intervención ella propone preguntas en las diferentes sesiones.</p>
		<p>La evaluación se hizo constantemente tanto de forma individual, como con trabajo colaborativo, donde los estudiantes evidenciaron su propio pensamiento al defender ideas o concepciones que adquirieron durante la aplicación de las actividades además de la indagación y reflexión que hacen, valoraron mucho las comprensiones que adquirieron de sus compañeros mediante el trabajo colaborativo, respetaron las opiniones de los compañeros con aportes positivos o correcciones de ser necesario. También es importante hablar de las retroalimentaciones que se llevaban de manera constante, las cuales favorecieron y fortalecieron las competencias de indagación y explicación de fenómenos a través de actividades prácticas que le permitieron al estudiante integrarse al proceso y no solo ser participe receptor y limitarse a lo memorístico. Una de las actividades utilizadas en el aula para el fortalecimiento de las competencias de indagación y explicación fue el proyecto “Siembra y Cuida” que consistió en una huerta cacaera con material de reciclable en este caso botellas de plástico. Cada estudiante asumió el cuidado de una planta, le puso un nombre e hizo una observación detallada de su proceso de desarrollo constante, con un registro de sus cambios y al tomar conciencia del amor a la naturaleza y cuidado del medio ambiente.</p>
Aprendizaje	Indagación	<p>Las planeaciones se enfocaron a desarrollar la competencia de indagación, aspecto que es fundamental para mejorar los procesos de pensamiento, de forma que se aplicaron estrategias donde se indagaron los saberes previos y durante este desempeño hacer visible los aprendizajes en la aplicación de las mismas, mejoró las falencias de los estudiantes para participar en clase su miedo a opinar a expresar lo que sabe, la dificultad a la hora de formular preguntas, a cuestionarse y buscar de forma autónoma más información sin limitar su curiosidad. Como anécdota de este proceso recuerdo un día en clase de ciencias les dije a los estudiantes “chicos tenemos un inquilino” esta frase generó en ellos curiosidad e interés por averiguar, empezaron a preguntar a observar más detenidamente la huerta en la mañana y en la tarde; en la siguiente clase cuando llegue al solón Sergio tomó la palabra y afirmó”</p>

		<p>¡ya sé quién es el inquilino! Antes de permitirle dar la respuesta lo cuestione cómo hizo para saber, cómo había logrado responder, él le comento a los compañeros que todos los días en la mañana antes de entrar a clase observaba detenidamente las plantas, cuando descubrió que las hojas estaban mordidas fue ahí cuando comprendió que había un animalito que se alimentaba de ellas y tenía que descubrirlo, esa mañana estaba muy húmedas las plantas pues en la noche llovió y vi en una de las hojas una babosa la cual asocio como la protagonista de los mordiscos, comenté esto con sus mejores amigos y ellos le afirmaron que sí, que sus papas en la casa cuando pasaba eso le ponían remedio a las babosa para controlar el problema de las hojas.</p>
	Explicación de fenómenos	<p>Las actividades propuestas y el uso de las rutinas de pensamiento favorecen los procesos de los estudiantes porque permiten hacer visible el conocimiento y que actúen como protagonistas de su aprendizaje.</p> <p>En cuanto a la competencia de explicación se trabajó con actividades apropiadas y la implementación del trabajo colaborativo, donde por grupos hay estudiantes activos, aprenden mejor con actividades cortas, desafíos, asimilan analizan e interpretan datos, algunos aprenden de explicaciones orales o ellos son los que explican a sus compañeros y otros pocos son visuales con una lectura adquieren los conocimientos rápidamente y son capaces de tomar decisiones fundamentadas en el contexto dentro y fuera del aula, para adquirir habilidades que les permitan desenvolverse en la vida cotidiana y para relacionarse con su entorno, con el mundo del trabajo. Durante la socialización del proyecto “Siembra y cuida” se pudo apreciar el nivel de apropiación y la relación que se hizo internamente con las otras áreas no solo con la de ciencias en la forma como lo sustentaron ante los compañeros el día de la ciencia, se mostraron seguros contaron el paso a paso de forma espontánea y clara algunos lo hicieron literal y otros por medio de coplas.</p>
Pensamiento	Desarrollo del pensamiento	<p>Las actividades y estrategias propuestas permitieron que los estudiantes se cuestionaran, formularan preguntas, indagaran y dieran respuesta a las temáticas abordadas en clase. Así mismo, se tomaron en cuenta las necesidades de los estudiantes, se trabajó para mantener un clima de aula adecuado y motivador donde el estudiante, mejore los lazos de amistad y el trabajo colaborativo. Por otro lado, algunos padres comentaron que vieron a los estudiantes motivados más seguros e interesados por complementar sus aprendizajes en casa, al formular preguntas relacionadas</p>

		con los temas, consultar libros o por internet. Así mismo los hicieron partícipes de su proceso al exponer en casa sus nuevos conocimientos, pensamientos y vocabulario científico.
--	--	---

Anexo 7. Sistematización de diarios de campo docente Nidia Yolanda Garzón Mora

Sistematización diarios de campo		
Categorías	Subcategorías	Descripción
Enseñanza	Prácticas de aula	<p>Se observó que antes de iniciar con el proyecto de grado, las planeaciones se realizaban a partir de la matriz del programa todos a aprender y los parámetros establecidos de por el Ministerio de Educación Nacional, como los estándares, lineamientos curriculares, Derechos Básicos de Aprendizaje y la malla curricular de la IED Ricardo González; el objetivo central estaba referido a dictar a temática donde el maestro era quien direccionaba el proceso de enseñanza. Dada la implementación del proyecto se realizó la planeación desde el Marco de la Enseñanza para la Comprensión con un tópico generativo, metas y desempeños de comprensión y la evaluación diagnóstica formativa acompañados del uso de rutinas de pensamiento y el apoyo de las Tics. El objetivo central es desarrollar procesos de pensamiento, donde se dió lugar a que los estudiantes sean los protagonistas de su propio proceso y den cuenta de sus comprensiones.</p> <p>Anteriormente, las sesiones de trabajo en el aula se basaban en desarrollar los temas planteados para cada curso y área, en cada semana los cuales eran los mismos para todas las sedes de la institución; se trazaba un objetivo para alcanzar, se realizaban los talleres de los libros proporcionados por el Ministerio de Educación y se llevaba a cabo la evaluación pertinente.</p> <p>Una vez implementado el proyecto y basados en el marco de Enseñanza para la Comprensión, se desarrollan los tópicos generativos programados para una, dos o más sesiones según la complejidad del tópico a desarrollar; se establecieron y se dieron a conocer las metas de comprensión que los estudiantes debían alcanzar a lo largo del desarrollo de la unidad, se aclararon los desempeños de comprensión que demuestran y permiten desarrollar las comprensiones de la unidad, así mismo, dentro de este momento se aborda una o dos rutinas de pensamiento que permitan visibilizar lo que los estudiantes piensan. Se llevaron a cabo actividades donde era necesario el aprendizaje colaborativo y se dió prioridad al desarrollo de las competencias de indagación y explicación. La evaluación diagnóstica formativa tiene lugar a lo largo de todo el proceso, donde se hizo un seguimiento a los desempeños y comprensiones desarrolladas por los estudiantes.</p>

		La evaluación tenía lugar al finalizar los temas abordados en clase, con un corte más memorístico. A la presente, la valoración continua tiene lugar a lo largo del abordaje del tópico como un proceso de reflexión y retroalimentación, donde el mismo estudiante da cuenta de sus procesos y hace conciencia de la construcción de pensamiento y el desarrollo de comprensiones, más allá de una evaluación, se lleva a cabo un seguimiento a sus desempeños.
Aprendizaje	Indagación	En la práctica anterior, se daban pocos espacios para cuestionar a los estudiantes, la mayor parte de las actividades estaban diseñadas para impartir conocimientos, con espacios cortos de diálogos entre ellos. En la práctica actual, los espacios de diálogo y cuestionamiento están muy presentes, gracias al uso de rutinas de pensamiento y a los desempeños de comprensión, los estudiantes tienen la oportunidad de formular preguntas, se motivan a buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante que den cuenta a dichos interrogantes que les permiten ahondar en sus aprendizajes y construir comprensiones más profundas. El trabajo colaborativo permite también despejar y solucionar inquietudes, gracias a la retroalimentación que realizan de sus procesos.
	Explicación de fenómenos	En las sesiones de trabajo anterior se daban espacios de socialización y de expresión de saberes, con el fin de percibir sus conocimientos frente a las temáticas abordadas. En la práctica actual se busca que los estudiantes argumenten su pensamiento, sustenten sus ideas y logren explicar y dar fe de diferentes fenómenos y de su conocimiento. Se hizo a partir de preguntas generadoras o cuestionamientos que surgieron a lo largo del desarrollo y ejecución de los tópicos generativos.
Pensamiento	Desarrollo del pensamiento	En la práctica anterior se trabajaban actividades que permitieran desarrollar el pensamiento, donde los estudiantes logran comprender lo trabajado en clase, ahora se vela por alcanzar el mismo objetivo apoyados en la necesidad de hacer visible el pensamiento para ello, se valoran los aportes e ideas de los estudiantes, se trabaja bajo la metodología de aprendizaje colaborativo, se generan espacios de indagación, donde consultan más allá de lo abordado en clase, establecen comparaciones, explican con sus propias palabras y dan cuenta de sus comprensiones.

Anexo 8. Esquema de rutina de pensamiento "Ver- pensar- preguntarse"

RUTINA DE PENSAMIENTO "VER- PENSAR- PREGUNTARSE"		
NOMBRE:		
FECHA:		
VEO		
PIENSO		
ME PREGUNTO		

Anexo 9. Esquema de rutina de pensamiento "Antes pensaba ahora pienso"

RUTINA DE PENSAMIENTO "ANTES PENSABA..., AHORA PIENSO"	
NOMBRE:	
FECHA:	
ANTES PENSABA... 	AHORA PIENSO. 

Anexo 10. Esquema de rutina "Palabra-frase-oración"

RUTINA DE PENSAMIENTO "PALABRA-FRASE-ORACIÓN"	
NOMBRE:	
FECHA:	
<pre>graph LR; A[• PALABRA] --> B[• FRASE]; B --> C[• ORACION];</pre>	

Anexo 11. Esquema de rutina "Color-Símbolo-Imagen"

RUTINA DE PENSAMIENTO "COLOR-SIMBOLO -IMAGEN"		
NOMBRE:		
FECHA:		
Color	Símbolo	Imagen

Anexo 12. Rejilla de sistematización de rutinas de pensamiento

Sistematización de rutinas de pensamiento			
Categoría	Rutina	Explicación de la rutina	Desarrollo de las competencias de indagación y explicación
Rutinas para presentar y explorar ideas	Veo- pienso- me pregunto		
	Conversación en papel		
Rutinas para Sintetizar y organizar ideas	Antes pensaba, ahora pienso		
	Color- símbolo- imagen		
Rutinas para explorar las ideas más profundamente	Oración – frase-palabra		
	¿Qué te hace decir eso?		

Anexo 13. Rejilla de sistematización de unidades en el Marco de la Enseñanza para la Comprensión

Sistematización de unidades en el marco de Enseñanza para la Comprensión			
Unidad de EPC	Ejecución	Fortalezas	Debilidades
Con mis sentidos exploro, descubro, conozco y le doy significado a los estímulos de mi entorno			
¿Quién habita en este lugar?			
La reproducción asegura la conservación de la especie			
Las plantas son vida y me brindan lo necesario para vivir			
Descubriendo el mundo animal			
Genios en acción			

Anexo14. Sistematización de entrevista aplicada a estudiantes del grado 102

Sistematización de entrevista a estudiantes. Grado 102		
Eje	Preguntas	Respuestas
Enseñanza	1. ¿Cómo era la clase de la profesora Luz Marina Cortés Beltrán antes de utilizar el marco de la Enseñanza para la Comprensión?	
	2. ¿Cómo es la clase de tu profesora Luz Marina Cortés Beltrán ahora que utiliza el marco de la Enseñanza para la comprensión?	
	3. ¿Cómo te parece el trabajo en equipo que hemos desarrollado en las clases?	E1: Comparto con mis compañeros. E2: Comparto. E3: Comparto con mis compañeros. E4: comparto con mis compañeros. E5: Tener una mejor comunicación. E6: Comparto con mis compañeros. E7: Comparto con mis compañeros. E8: Muy bien. E9: Muy feliz. E10: Agradable. E11: A mí me gustan las clases. E12: bien en la clase. E13: Bueno E14: Nos ayudamos los unos a los otros
	4. ¿Qué es lo más difícil de trabajar en equipo?	E1: Falta de colaboración. E2: Falta colaboración. E3: Falta colaboración. E4: Falta colaboración. E5: Falta de ayuda del compañero. E6: Los compañeros. E7: Hay compañeros que no colaboran. E8: Estar de acuerdo con los demás. E9: Entendernos nosotros. E10: Que todos no trabajan. E11: Que todos no trabajan. E12: Porque no nos ponemos de acuerdo. E13: Las preguntas. E14: que no hay entendimiento.
Aprendizaje	5. ¿Cómo quisiera que fueran las clases de ciencias naturales?	E1: Conocer más de nuestro entorno. E2: Aprender a través de experimentos. E3: Conocer más del entorno. E4: Experimentar cosas. E5: Conocer más de nuestro entorno. E6: Conocer más lo nuestro. E7: Aprender a través de experimentar cosas. E8: Con videos para tener más conocimiento. E9: Hacer experimentos.

	<p>E10: Experimentar. E11: Hablar más de los animales. E12: Divertidas. E13: Sobre las plantas y los animales. E14: Demostrativas.</p>
6. ¿De qué manera compartes lo que aprendes con tus compañeros?	<p>E1: Sacando tiempo para hablar con el compañero. E2: Sacar temas con el compañero. E3: Hablar con el compañero. E4: Cuando trabajamos en equipo. E5: Cuando trabajamos en equipo. E6: Saco tiempo para hablar con el compañero. E7: Sacar tiempo para hablar con el compañero. E8: Explicarles todo lo que yo entiendo. E9: Explicándoles. E10: Contándole a otros que me pareció más importante. E11: Dialogando. E12: Hablando con ellos. E13: Dialogando. E14: Jugando y hablando.</p>
7. ¿Qué te gustaría que los docentes implementaran, para mejorar su forma de orientar la clase?	<p>E1: No respondió. E2: Otras formas de comprender los temas E3: Otras ideas. E4: Otras actividades para comprender los temas. E5: Otras estrategias. E6: Otras estrategias para comprender los temas. E7: Otras actividades para comprender los temas. E8: Que nos den clases al aire libre. E9: Que sea con video. E10: Las actividades. E11: Las actividades. E12: Más actividades. E13: Actividades. E14: Clases con video</p>
8 ¿Para ti que es hacer visible el pensamiento?	<p>E1: Analizar más lo que aprendemos. E2: Ir más allá de los que estoy pensando. E3: Analizar más lo que aprendo. E4: Ir más allá de lo que estoy pensando. E5: Analizar más lo que aprendo. E6: Ir más allá de lo que estoy pensando. E7: Entender. E8: Ver realizado lo que se piensa. E9: Expresar lo que pienso. E10: Hacer que otros entiendan con palabras y dibujos. E11: Pensar bien con la cabeza. E12: Participar en clase. E13: Dar ideas. E14: Cuando participamos diciendo lo que sabemos.</p>
9. ¿De las unidades que se desarrollaron, cual te llamo más la atención y por qué?	<p>E1: Genios en Acción. E2: Genios en Acción. E3: Genios en Acción. E4: Genios en Acción. E5: Genios en Acción. E6: Genios en Acción. E7: Genios en Acción. E8: La de ciencias naturales porque vemos animales. E9: Todas por que las clases fueron divertidas. E10: Genios en acción porque fue muy divertida. E11: Las plantas. E12: Los animales.</p>

		E13: Las plantas me brindan lo necesario para vivir. E14: Genios en acción.
	10. ¿cómo te ayudan tus padres para resolver tus tareas?	E1: Nos explican todo. E2: Me explican la tarea. E3: Explican la tarea. E4: Explicándonos. E5: Explican la tarea. E6: Explicar las tareas. E7: Explican las tareas. E8: Orientándome para entenderlas. E9: Me explican lo que no entiendo. E10: Explicándome corrigiéndome y revisándome. E11: Investigando. E12: Orientándome. E13: Explicándome. E14: Explicándome.
Desarrollo del pensamiento	11. ¿Cómo expresas tus ideas en el salón de clase?	E1: Participar en clase. E2: Participar en clase. E3: Participando. E4: Participo en clase. E5: Participar en clase. E6: Participar en clase. E7: Participando. E8: Las expreso con alegría. E9: Conversando con mis compañeros. E10: Participando. E11: Participando. E12: Participando. E13: Opinando. E14: Opinando.
	12. ¿Cómo sabes que tus compañeros respetan tus ideas?	E1: Porque me escuchan con atención. E2: Me escuchan. E3: Porque me escuchan con atención. E4: Porque me escuchan con atención. E5: Porque me escuchan. E6: Porque me escuchan. E7: Porque me escuchan. E8: Escuchándome cuando estoy hablando. E9: Cuando están de acuerdo. E10: Cuando no se burlan. E11: Porque me escuchan. E12: No se me ríen. E13: Porque ponen atención. E14: Me escuchan.
	13. ¿Te gusta trabajar con las rutinas de pensamiento? ¿Por qué?	E1: Si, porque mejoro mi memoria. E2: Si, porque comprendo temas. E3: Si, porque comprendo los temas. E4: Si porque me ayudan a mejorar el pensamiento. E5: Si porque me ayudan a mejorar el pensamiento. E6: Si porque comprendo los temas. E7: Si porque me ayudan a mejorar el pensamiento. E8: Si me gusta porque todos los alumnos podemos opinar sobre el tema. E9: Me gustan. E10: Si por que puedo dar mi opinión. E11: si, por que son divertidas. E12: Si, porque aprendo cosas buenas.

		E13 Si; me gustaron mucho. E14: Si, porque me divierto.
	14. ¿Compartes y discutes con respeto las opiniones de los demás?	E1: Si. E2: Si. E3: Si. E4: Si. E5: Si. E6: Si. E7: Si. E8: Si. E9: Si las comparto con respeto. E10: A veces. E11: Si. E12: Si. E13: Si. E14: Si.
	15. ¿Dónde consultas las tareas que te dejan en clase?	E1: En internet. E2: En internet. E3: En libros. E4: En internet. E5: En internet. E6: En internet. E7: Conocimiento propio. E8: En libros e internet. E9: Con mis papas. E10: En libros. E11: En el computador. E12: En libros. E13: En la casa con mis padres. E14: En internet.
	16. ¿Para ti que es indagar?	E1: Pensar, buscar, averiguar. E2: Pensar. E3: Averiguar. E4: Pensar. E5: Pensar, buscar, averiguar. E6: Pensar. E7: Pensar. E8: Tener más conocimiento de las cosas. E9: Investigar. E10: Es preguntar. E11: Averiguar. E12: Buscar. E13: Averiguar. E14: Cuando preguntan.
	17. ¿Para ti que es explicar?	E1: Decir las cosas de una forma clara. E2: Decir las cosas. E3: Decir las cosas en forma clara. E4: Decir la cosa más tierna. E5: Decir las cosas. E6: Decir las cosas en forma clara. E7: Decir las cosas. E8: Dar a conocer a las otras personas lo que pienso. E9: Dar a conocer lo que entiendo. E10: Es responder. E11: Expresar mis comprensiones. E12: Aportar ideas. E13: Dar a conocer lo que pienso.

		E14: Cuando uno expresa lo que siente.
18. ¿Los temas abordados en clase te motivan para indagar?		E1: Si. E2: Sí. E3: Si. E4: Si. E5: Si. E6: Si. E7: Si. E8: Si porque podemos tener más conocimientos. E9: A veces. E10: Si. E11: Si. E12: Si. E13: Si. E14: Si.
19. ¿Cuál es la rutina de pensamiento que más te gusta? ¿Por qué?		E1: Color-símbolo-imagen porque me gusta colorear y dibujar E2: Veo-pienso-pregunto E3: Pienso, porque uno piensa E4: Color-símbolo-imagen porque me gusta la clase E5: Veo-pienso-pregunto E6: Símbolo porque me gusta estar con la profe E7: Color, símbolo imagen porque me gusta dibujar E8: Cuando salimos a jugar porque comparto con mis compañeros E9: Veo, pienso y me pregunto E10: Veo, pienso me pregunto porque aprendo más E11: Yo pienso, me pregunto E12: Color, símbolo, imagen E13: Color símbolo imagen E14: Color, símbolo, e imagen;

Anexo15. Sistematización de entrevista aplicada a estudiantes del grado 501

Sistematización de entrevista a estudiantes grado 501		
Eje	Preguntas	Respuestas
Enseñanza	1. ¿Cómo era la clase de la profesora Diana Patricia González Pulido antes de utilizar el marco de la Enseñanza para la Comprensión?	<p>E1: Eran chéveres, pero cansaban mucho</p> <p>E2: Normal escuchar y copiar.</p> <p>E3: La clase era chévere.</p> <p>E4: Era buena.</p> <p>E5: No contesto.</p> <p>E6: Como siempre la profesora hacia la explicación y luego dictaba para que nosotros copiáramos en el cuaderno.</p> <p>E7: Era tradicional normal, el aprendizaje un poco aburrido y los temas buenos eran complicados de entender.</p> <p>E8: No sabíamos que íbamos hacer ni podríamos investigar la clase.</p> <p>E9: Pues la clase con la profe Diana no era muy chévere por que hacíamos carteleras.</p> <p>E10: Eran aburridas y cansonas terminaba uno muy cansado.</p> <p>E11: Normales</p> <p>E12: Eran tradicionales.</p> <p>E13: La clase de la profesora Diana era muy aburrida.</p> <p>E14: Eran más serias nos hacía sentir que todo era escribir en los cuadernos.</p> <p>E15 No, muy chévere solo nos hacían escribir.</p> <p>E16: Eran con pocas actividades.</p> <p>E17: La clase era muy aburrida.</p> <p>E18: Bien porque nos enseñaba.</p> <p>E19: Eran buenas nos explicaba</p> <p>E20: Eran normales.</p>
	2. ¿Cómo es la clase de tu profesora Diana Patricia González Pulido ahora que utiliza el marco de la Enseñanza para la comprensión?	<p>E1: Útil para entender mejor.</p> <p>E2: Bonito por que las clases son excelentes y lo que nos enseñó aprendimos.</p> <p>E3: Ahora la clase era divertida y diferente.</p> <p>E4: La profesora fue muy clara con lo que decía.</p> <p>E5: Era muy divertida, porque ella nos hacia el trabajo en equipo y pues aprendíamos mejor.</p> <p>E6: Es divertido innovador se respira, confianza se respira confianza y aprendizaje yo diría es “mil veces mejor”.</p> <p>E7: Podemos investigar sobre el tema saber y prepararnos para la siguiente clase.</p> <p>E8: Pues la clase era muy chévere porque nos enseñó mucho y por eso estamos en sexto.</p> <p>E9: Las clases de la profesora Dianita eran chéveres, interesantes y emocionantes.</p> <p>E10: Las clases de la profesora Dianita eran muy chéveres y emocionantes.</p> <p>E11: Eran mucho más divertidas.</p> <p>E12: Eran divertidas y las actividades increíbles y su convivencia.</p> <p>E13: La clase de la profesora Diana era muy buena con el marco de la Enseñanza porque eran diferentes y las disfrutábamos.</p> <p>E14: Eran didácticas y entretenidas para adquirir conocimiento en lo más difícil.</p> <p>E15: Mucho mejor y divertido, nos motivábamos ya que no solo era escribir.</p>

		<p>E16: La clase empezó a ser más divertida aplicaba diferentes actividades.</p> <p>E17: La clase era muy bonita porque nos enseñó muchas cosas a través de actividades.</p> <p>E18: chéveres por que hicimos cosas practicas por ejemplo la huerta.</p> <p>E19: Eran muy buena porque nos ayudan a aprender didácticamente y nos ayuda a la comprensión.</p> <p>E20: Eran más divertidas y diferentes.</p>
	<p>3. ¿Cómo te parece el trabajo en equipo que hemos desarrollado en las clases?</p>	<p>E1: Si por que nos ayudan a pensar más.</p> <p>E2: Si me gustaron porque nos ayudamos los unos con otros.</p> <p>E3: Me parece que trabajo en equipo ha sido muy chévere y divertido.</p> <p>E4: Me parece muy bueno porque compartimos con otros niños.</p> <p>E5: Me parece buena ya que compartimos ideas entre grupos.</p> <p>E6: Muy bueno para tener más sociabilidad.</p> <p>E7: Súper. Todos nos ayudamos nos apoyamos nos corregimos y además si mi compañera no sabe yo le enseño.</p> <p>E8: Bueno nos ayuda a socializar y facilitar el trabajo.</p> <p>E9: Me parece muy chévere porque en grupo nos ayudamos y nos entendemos.</p> <p>E10: Me parecen geniales porque así uno comprende analiza más y se ayudan.</p> <p>E11: Me parece bien porque podemos pensar mucho más rápido.</p> <p>E12: Perfecto porque nos entendíamos.</p> <p>E13: A mí me parece chévere el trabajo en equipo por que se desarrolla con más ideas y responsabilidades.</p> <p>E14: Entenderse.</p> <p>E15: Compartíamos ideas.</p> <p>E16: Muy bonito por qué nos divertíamos más y aprendíamos más rápido.</p> <p>E17: Bonito porque nos ayudamos entre todos.</p> <p>E18: Bien aprendemos porque podemos explorar y muchas veces nos colocaba en equipo.</p> <p>E19: Bien porque todos teníamos la oportunidad de socializar con los compañeros y a demás cada uno aportaba ideas.</p> <p>E20: Creativas y emocionantes.</p>
	<p>4. ¿Qué es lo más difícil de trabajar en equipo?</p>	<p>E1: Que no todos nos entendemos.</p> <p>E2: Que nadie hace silencio todos quieren hablar al tiempo.</p> <p>E3: Que a veces no entendíamos pero luego la profesora nos explicaba.</p> <p>E4: Más difícil se descontrolaban y empezaban a hablar mucho.</p> <p>E5: Pues que cada uno tiene diferente respuesta y no nos podíamos entender.</p> <p>E6: Que sientes personas que no valoran la clase y no tienen cierto porcentaje de respeto por la clase.</p> <p>E7: Tener un concepto entre todos.</p> <p>E8: Cuando nadie se pone de acuerdo y discutimos.</p> <p>E9: Que todos hagan silencio y se queden quietos.</p> <p>E10: Que todos hagan silencio y se queden quietos.</p> <p>E11: Que a veces no ayudan a desarrollar los trabajos.</p> <p>E12: La comprensión.</p> <p>E13: Cuando la gente no trabaja y a uno le toca solo.</p> <p>E14: Me parece divertido cuando no teníamos problemas.</p>

		<p>E15: Que uno no se entiende a veces con los otros. E16: Nada. E17: Que hacemos mucho ruido y no se presta la atención necesaria. E18: Nada E19: Es que si hay muchos integrantes es muy difícil sacar la idea principal. E20: Comprenderse.</p>
Aprendizaje	5. ¿Cómo quisiera que fueran las clases de ciencias naturales?	<p>E1: Que fueran haciendo clase con experimentos de laboratorio. E2: Como fueron estuvieron bien. E3: Como hasta ahora. E4: Quisiera que fuera más divertida para que entendamos un poco más. E5: Que los niños se comportaran mejor y no me gustaría cambiar nada me gustan, así como son. E6: Que hagamos muchos más proyectos. E7: Tal cual como las hace la profesora Diana ya que es muy bueno, ya que nos divertimos con el aprendizaje. E8: Sí ya están perfectas con todas las actividades hemos aprendido. E9: Como siempre así me gusta y me seguirá gustando. E10: Que sean más con juegos y divertidos. E11: Que sean como juegos y divertidos. E12: Quisiera que las clases fueran en el patio E13: Así como son. E14: Me gustaría que fueran igual como la profesora las hace. E15: Más didácticas. E16: como las de la profe Dianita. E17: Quisiera que fueran aún más divertidas como las de la profesora Diana. E18: Común y corriente. E19: Didácticas y no siempre las mismas actividades. E20: Científicas y donde se explore.</p>
	6. ¿De qué manera compartes lo que aprendes con tus compañeros?	<p>E1: Expresando la colaboración de ellos. E2: Enseñándoles lo que no entienden. E3: Hablando cosas interesantes. E4: Lo comparto explicándoles. E5: Dialogando y mirando ideas que de pronto ellos no sepan. E6: Porque hay que tener sociabilidad y aprender más. E7: Diálogos en descanso en descanso y por redes sociales. E8: Hablado sobre el tema. E9: Que uno sale a recreo y uno comienza a contar que uno aprende mucho con los compañeros. E10: Dialogando y explicándoles. E11: Dialogando y explicándoles también exponiendo. E12: Comparte dialogando con ellos. E13: La manera que comparto con mis compañeros es enseñándoles. E14: Participando en clase. E15: Uno sabe más que otros y se les ayuda. E16: Yo comparto ayudando y explicando E17: Ayudando y comprendiendo. E18: La manera en que socializábamos y dejábamos que si se entiende. E19: Participando en clase.</p>

		E20: De la manera que utilizan para explicarme.
7. ¿Qué te gustaría que los docentes implementaran, para mejorar su forma de orientar la clase?		<p>E1: Que no todas las clases sean dentro del salón. E2: No, las clases fueron como tenían que ser. E3: Más actividades interesantes. E4: Nada porque es buena la forma de orientar la clase. E5: Que dieran más órdenes. E6: Lo mejor que mis profesoras nos tienen que implementar. E7: La tecnología sería muy buena para realizar las clases y hacerlas virtuales. E8: Está perfecto. E9: Pues nada yo así me parece mejor. E10: Que sean un poco más interesantes. E11: Que no hicieran más en un mapa conceptual. E12: Su comportamiento. E13: A mí me gusta como las profes hacen la clase, cuando no es monótona. E14: Que sean más divertidas implementando la imaginación y la investigación. E15: Que no sea los escribir. E16: Me gustaría que todas las clases fueran muy divertidas y dinámicas. E17: Que se expresen más. E18: Que sean divertidas y alegres. E19: Me gustaría que aplicaran la didáctica. E20: A mí me gustaría que implementaran las actividades didácticas.</p>
8 ¿Para ti que es hacer visible el pensamiento?		<p>E1: Para leer y decir lo que dice y entiendo. E2: es como ver y explicar lo que nos enseñaron las profesoras. E3: lo que uno piensa lo dice no lo deja en la mente. E4: Para mí es entender y aprender. E5: Es demostrar todo lo que sabemos para dar nuevas ideas. E6: Ser mejor cada vez más compartiendo lo que aprendimos. E7: Decir las ideas sin miedo a que se burlen hablar sobre el tema con seguridad opinar sobre lo que quieras. E8: Es argumentar ante todos que es lo que pensamos sin pena. E9: Para mí es no contar nada y quedarse con la enseñanza. E10: Ser mejor cada vez más. E11: Solo leer. E12: Es decirles a todos lo que averiguo. E13: Para leer. E14: Para mí es enseñara y hacer aprender para no tener guardado el aprendizaje, E15: Es dar a conocer lo que estamos pensando a nuestros compañeros. E16: Sacar nuestra idea. E17: Agilizar las mentes. E18: Es que todos sepan mi pensamiento diciéndolo. E19: Es hacer nuestra opinión real. E20: Es contarle a mis contarles a mis compañeros lo que aprendí.</p>
9. ¿De las unidades que se desarrollaron, cual te llamo más la atención y por qué?		E1: Mezclado, mezclado va resultando porque se hizo trabajo de manipulación en el salón.

		<p>E2: a de mezclado, mezclado va resultando, porque revolvimos todo lo de la cartuchera y porque era una idea nueva.</p> <p>E3: todas porque nos hacen pensar.</p> <p>E4: me gusto más la del proyecto del muñeco cabeza de pasto.</p> <p>E5: Siembra y cuida porque me pareció inténsate y bonito para que todos aprendieran a respetar el medio ambiente.</p> <p>E6: El proyecto que estamos haciendo.</p> <p>E7: El hecho que utilizamos la investigación como recurso de aprendizajes es lo mejor.</p> <p>E8: La unidad es la que hicimos arepas mezclado Mezclando, me llamo la atención y fue una experiencia única.</p> <p>E9: Cuando nos tocó hacer trabajos de como una mano automática con jeringas.</p> <p>E10: La que más me llama más la atención es la de los muñequitos.</p> <p>E11: La que más me llamo la atención fue la clase de hacer las arepas.</p> <p>E12: Me llamo más la atención la de las arepas por que aprendí a hacerlas.</p> <p>E13: Siembra y cuida.</p> <p>E14: A mí me llamó más la atención la de las arepas mezclando, mezclado va resultando porque hicimos arepas y la profe tomo fotos.</p> <p>E15: mezclando, mezclado va resultando porque hicimos lo propuesto en la clase.</p> <p>E16: la de los ecosistemas porque no solo es escribir.</p> <p>E17: Me llamo la atención el de quién habita en este lugar porque podemos cuidar la naturaleza.</p> <p>E18: La de los ecosistemas porque aprendemos la importancia de cuidar el entorno.</p> <p>E19: La de los ecosistemas porque debemos cuidar la naturaleza y los animales.</p> <p>E20: La de las mezclas porque aprendimos que es una mezcla y una combinación, además estaban bien ricas las arepas.</p>
	<p>10. ¿cómo te ayudan tus padres para resolver tus tareas?</p>	<p>E1: Con una enciclopedia o en internet.</p> <p>E2: Mi mama me explica lo que no entiendo.</p> <p>E3: Analizando e investigando.</p> <p>E4: Mis padres me ayudan explicándome.</p> <p>E5: Me ayudan preparándome que fue lo que vimos para analizar mejor las tareas y poder hacerlas.</p> <p>E6: Con libros y la compañía.</p> <p>E7: Dándome ideas claro que me gusta más la privacidad, pero ellos me ayudan con interne o por sus conocimientos.</p> <p>E8: Me ayudaban resumiendo mis respuestas en una base clara.</p> <p>E9: Explicando lo que uno no entienda.</p> <p>E10: Explicándome.</p> <p>E11: Leyendo un libro o buscando en internet.</p> <p>E12: Me ayudan a que me queden bien y que las respuestas también.</p> <p>E13: No me ayudan.</p> <p>E14: Ellos me explican o me hacen un ejemplo.</p> <p>E15: No contesto.</p> <p>E16: Explicándome.</p> <p>E17: Me explican y eso me ayuda mucho.</p>

		<p>E18: Me hablan y yo escribo. E19: Dialogamos. E20: Poniendo atención, escuchando y redactar mis respuestas.</p>
Desarrollo del pensamiento	11. ¿Cómo expresas tus ideas en el salón de clase?	<p>E1: Con el método de la clase las preguntas. E2: Entendiendo mejor para expresar nuevas ideas. E3: Las expreso bien y a veces con pena. E4: Yo sé porque me escuchan. E5: Escritas casi o me gustaba, dialogara más sobre las ideas. E6: Muy bien redactadas. E7: Con seguridad tranquilidad como siempre yo soy muy participativo e inteligente me da miedo decir lo que en mi mente pienso. E8: La verdad me abrí demasiado nos hace sentir que todos somos iguales y que nos podemos expresar libremente. E9: Siendo buena alumna y portándome bien y participando. E10: Diciéndoselas a la profesora. E11: Buscado el momento para hablar. E12: Compartiéndolas con mis compañeros. E13: Bien. E14: Escribirlas por medio de un papel las ideas y las resuelve. E15: Las expreso con dificultad porque soy muy tímida. E16: Diciendo lo que yo pienso. E17: Yo expreso mis ideas diciéndole a la profesora. E18: La redacto y las digo. E19: Yo expreso mis ideas redactándolas bien. E20: Bien, aunque sean malas las aceptan y las corrigen.</p>
	12. ¿Cómo sabes que tus compañeros respetan tus ideas?	<p>E1: Porque no me hablan cuando estoy hablando. E2: Porque me escuchan. E3: Porque hacen silencio y me atienden. E4: Yo sé porque me escuchas y así lo dicen. E5: Porque entienden y no me preguntan tanto por el tema. E6: Pues no me interrumpen y no los interrumpo. E7: Tolerancia y además nos respetamos todos porque la profe si sabe lo que hace. E8: Te felicitan y te apoyan. E9: Porque no lo interrumpen ni se ríen. E10: Porque ellos me dicen si está bien o mal. E11: Haciendo silencio. E12: Que se estén en silencio. E13: Porque lo hacen. E14: Porque nunca los escucho decir nada negativo en el salón. E15: Porque me escuchan. E16: Cuando respetan y me escuchan. E17: Porque son muy buenos compañeros y me corrigen de ser necesario. E18: Porque ellos no se secretean. E19: Porque son colaboradores respetuosos y divertidos. E20: Porque siempre las aceptan y las corrigen.</p>
	13. ¿Te gusta trabajar con las rutinas de pensamiento? ¿Por qué?	<p>E1: Si me gustan porque nos ayudan a desarrollar el pensamiento. E2: Si me gusta porque nos ayuda a aprender más. E3: Si porque son diferentes y nos hacen escribir lo que sabemos.</p>

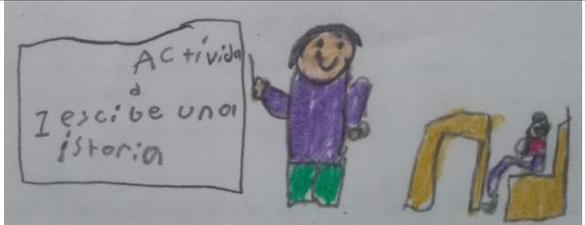
		<p>E4: Si me gustan porque no sabíamos palabras y con las rutinas del pensamiento aprendimos mucho más.</p> <p>E5: Si me gusta porque nos ayuda a crear cosas o ideas que no sabíamos que era.</p> <p>E6: Si porque puedo expresar mis ideas.</p> <p>E7: Si claro es diferente a las aburridas rutinas diarias porque solo era copiar, pero aquí la libertad es el más importante.</p> <p>E8: Si son divertidas y estimulantes nos invitan a pensar.</p> <p>E9: Porque es escribir lo que uno piensa.</p> <p>E10: A veces no porque casi no me gustan.</p> <p>E11: Si porque nos ayuda a sacar las ideas.</p> <p>E12: Si porque si benefician.</p> <p>E13: Si me gusta trabajar con las rutinas del pensamiento porque aprendemos y compartimos más.</p> <p>E14: Si porque me gustaba responder veo pienso y me pregunto mirando videos.</p> <p>E15: Si porque son divertidas y no enseñan a analizar.</p> <p>E16: Si porque me ayuda a pensar y a aprender más.</p> <p>E17: Si porque son muy interesantes y nos ayudan.</p> <p>E18: Si porque aprendo más.</p> <p>E19: Si porque ahí expresábamos lo que pensábamos y lo que ahora pensamos.</p> <p>E20: Si porque nos ayuda a desarrollar el pensamiento.</p>
	<p>14. ¿Compartes y discutes con respeto las opiniones de los demás?</p>	<p>E1: A veces porque las otras no respeto y hablo cuando mis compañeros hablan.</p> <p>E2: Si comparto y discuto por las opiniones.</p> <p>E3: Si lo hago para aprendo más.</p> <p>E4: Si comparto y discuto las opiniones de los demás porque me hacen aprender.</p> <p>E5: Si me gusta respetarlas y compartirlas, pero nunca he discutido un tema.</p> <p>E6: Si porque en algo hay que haber política.</p> <p>E7: Bueno hay que ser discreto con esto, pero en ocasiones la corrección se lleva como la herramienta para aprender mejor.</p> <p>E8: Si es como un debate.</p> <p>E9: Si claro que yo respeto.</p> <p>E10: Claro que sí.</p> <p>E11: Si lo hago escucho para que me escuchen.</p> <p>E12: Si comparto y discuto con respeto.</p> <p>E13: Si.</p> <p>E14: No discuto las ideas de los demás, pero si discuto las de los demás.</p> <p>E15: Si a veces porque me da miedo e intento superarlo.</p> <p>E16: No porque casi todos tienen buenas opiniones.</p> <p>E17: Algunas veces.</p> <p>E18: Si y no porque todos tienen buenas opiniones e ideas.</p> <p>E19: Si porque hay buenas y malas ideas.</p> <p>E20: Si porque ellos ponen atención y me corrigen si estoy equivocada.</p>
	<p>15. ¿Dónde consultas las tareas que te dejan en clase?</p>	<p>E1: Con mi grupo o en el interne.</p> <p>E2: En casa o en cultivarte.</p> <p>E3: En libros o en internet.</p> <p>E4: A veces busco en libros o en internet y a veces mi mamá me explicaba.</p> <p>E5: En la biblioteca o con mi familia.</p> <p>E6: En mis libros.</p>

		<p>E7: En google, en wiki entre otros ya que son magníficas herramientas para trabajar.</p> <p>E8: Por internet o por mis padres.</p> <p>E9: A veces si uno no entiende lo averigua por internet.</p> <p>E10: Con mis papas o en internet.</p> <p>E11: En internet o en un libro.</p> <p>E12: En internet o en enciclopedias.</p> <p>E13: En internet.</p> <p>E14: Por medio de internet o por medio de la profesora Diana.</p> <p>E15: En internet o en libros.</p> <p>E16: Cultivarte o la casa.</p> <p>E17: En la casa para que mis padres me expliquen y aprender.</p> <p>E18: En casa.</p> <p>E19: En casa o en bibliotecas.</p> <p>E20: En libros o en internet.</p>
	16. ¿Para ti que es indagar?	<p>E1: Es un método de la ciencia más complejo que me permite aprender.</p> <p>E2: Indagara para mi es juntar todas las palabras de nuestros compañeros.</p> <p>E3: Es como hago para aprender las cosas.</p> <p>E4: Es aprender y explicar.</p> <p>E5: Para mi indagar es investigar sobre un tema tratado.</p> <p>E6: Investigar las cosas importantes y aprender.</p> <p>E7: Es la manera en que aprendemos leyendo, consultando sobre un tema en especial.</p> <p>E8: Investigar profundamente.</p> <p>E9: Indagara para mi es opinar del trabajo de la clase.</p> <p>E10: Es como investigar, pero más afondo.</p> <p>E11: Es como comprender, observar y analizar.</p> <p>E12: Es como buscar algo.</p> <p>E13: Es investigar es buscar as información sobre algún tema.</p> <p>E14: Es investigar por medio de libros o personas para saber más.</p> <p>E15: Es investigar lo que no entiendo.</p> <p>E16: Es buscar información y escribir lo que pienso.</p> <p>E17: Imaginar cosas nuevas y consultarlas.</p> <p>E18: Pensar y consulta sobre algo.</p> <p>E19: Pensar algo nuevo para consultar sobre él.</p> <p>E20: Es preguntar y consultar más.</p>
	17. ¿Para ti que es explicar?	<p>E1: Es un método fácil de expresar argumentos.</p> <p>E2: Explicar para mi es saber y decir lo que es cualquier palabra.</p> <p>E3: Es como compartir una opinión de algo que pienso.</p> <p>E4: Para mi explicar es enseñar o hacer entender al otro al otro compañero las cosas que no aprendió en clase.</p> <p>E5: Es comentar y exponer sobre un tema que sepamos que es.</p> <p>E6: Explicar es entender y expresar mis ideas.</p> <p>E7: Dar a entender algo para uno o varias personas respetando su opinión.</p> <p>E8: Expresar su opinión de manera clara.</p> <p>E9: Explicar para mí es como explicar una tarea.</p> <p>E10: Dar a conocer mis ideas.</p> <p>E11: Ayudar a mis compañeros a que tengan ideas.</p> <p>E12: Para mi es lo que entendemos.</p> <p>E13: Razonar.</p>

	<p>E14: Es resolver problemas. E15: Es dar a conocer lo que pienso respecto a un tema. E16: Sacar y exponer lo que pienso. E17: Sería expresarme como me siento. E18: Algo bien redactado y poderlo compartir. E19: Es como tú explicas o compartes a tus compañeros tu pensamiento. E20: Es dar a la luz una idea de forma clara.</p>
18. ¿Los temas abordados en clase te motivan para indagar?	<p>E1: Si por porque me ayudan a pensar más. E2: Si porque cuando nos hacemos en grupo podemos tener ideas nuevas. E3: Si me preocupo por saber más. E4: Si me motivan y tengo que hacer preguntas. E5: Si para saber aún más sobre el tema. E6: Si porque, es más. divertida. E7: Si, ya que yo no me quedo con lo obtenido si no que investigo en mi casa, biblioteca entre otros. E8: Si. E9: Si me motivan y muchísimo. E10: Si. E11: Si y siempre. E12: Si me motiva. E13: Los temas abordados si me motivan a indagar. E14: Si por que tocaba investigar y explicarlo en clase. E15: Si para complementar. E16: Si y también para aprender cosas. E17: nuevas y cuidar toda la naturaleza. E18: Si lo hago en las tardes. E19: Si porque nos ayudan a entender y aprender más. E20: Si porque indagamos términos que no conocíamos.</p>
19. ¿Cuál es la rutina de pensamiento que más te gusta? ¿Por qué?	<p>E1: Antes pensaba ahora pienso porque nos ayuda a ver lo que aprendimos. E2: Antes pensaba ahora pienso porque me ayuda a entender bien. E3: La de los experimentos color símbolo e imagen ya que me permite explicar de otra manera de explicar. E4: La de veo, pienso y me pregunto por qué es la que más nos ayuda a aprender más. E5: La de los cinco sentidos conversando sobre el papel, porque nos ayudan a cuidarlo y valorar nuestras partes del cuerpo. E6: Las del profesor de la universidad. E7: Siembre y cuida él dijo que después de utilizar tecnología usamos plantas y material reutilizando botellas, abonos orgánicos, en cambio es una puesta en conocimiento. E8: Veo, pienso y me pregunto. E9: Porque uno piensa en algo de la clase. E10: La de los ecosistemas porque nos hizo comprender. E11: El de los experimentos por medio de la energía por que fue bonito. E12: Me gusto la del color símbolo imagen porque nos hace relacionar. E12: Observa Veo pienso y me pregunto. Porque fue la que más me ayudo. E13: La de las mezclas antes pensaba y ahora pienso por que tomamos las respuestas de todos y aprendimos.</p>

		<p>E14: Me gusta ver y pienso y me pregunto porque uno se puede expresar sin tener que hablar.</p> <p>E15: La del que te hace decir eso porque nos ayuda a entender.</p> <p>E16: Me gusta la rutina de conversación con el papel porque no hay que hablar mucho.</p> <p>E17: Que te hace decir eso porque me pregunta y me hace pensar.</p> <p>E18: Que te hace decir eso porque nos ayudan a aprender.</p> <p>E19: Todo porque todos participamos.</p> <p>E20: Antes pensaba, ahora pienso porque me compara lo que sabía con lo que aprendí.</p>
--	--	--

Anexo16. Sistematización de entrevista aplicada a estudiantes del grado primero- Sede Canica Baja

Sistematización de entrevista a estudiantes. Grado Primero		
Eje	Preguntas	Respuestas
Enseñanza	1. ¿Cómo era la clase de la profesora Nidia Yolanda Garzón Mora antes de utilizar el marco de la Enseñanza para la Comprensión?	
	2. ¿Cómo es la clase de tu profesora Nidia Yolanda Garzón Mora ahora que utiliza el marco de la Enseñanza para la comprensión?	
	3. ¿Cómo te parece el trabajo en equipo que hemos desarrollado en las clases?	E1: chévere porque escribimos los pensamientos de todos E2: bien porque nos ayudamos E3: porque nos explicamos E4: porque nosotros no sabemos las cosas y el compañero si E5: porque es chévere porque se le ayuda
	4. ¿Qué es lo más difícil de trabajar en equipo?	E1: nada E2: nada es difícil E3: porque todo es fácil E4: no me gusta los que no huelen rico no como los que huelen a orines E5: no es nada difícil
Aprendizaje	5. ¿Cómo quisiera que fueran las clases de ciencias naturales?	E1: iguales E2: normal E3: me gusta como son E4: que sean más chéveres E5: son chéveres
	6. ¿De qué manera compartes lo que aprendes con tus compañeros?	E1: contando E2: les explico E3: levanto la mano y hablo E4: explicándoles E5: explicarles
	7. ¿Qué te gustaría que los docentes implementaran, para mejorar su forma de orientar la clase?	E1: nada E2: nada E3: nada E4: nada porque las clases son chéveres E5: hacer muchos dibujos
	8. ¿Para ti qué es hacer visible el pensamiento?	E1: pensar E2: pensar cosas imaginarias E3: veo una imagen y digo lo que pienso E4: pensar E5: es pensar :
	9. ¿De las unidades que se desarrollaron, ¿cuál te llamo más la atención y por qué?	E1: Genios en acción E2: Genios en acción E3: Genios en acción E4: Genios en acción E5: Genio en acción

	10. ¿cómo te ayudan tus padres para resolver tus tareas?	E1: ayudándome E2: le pregunto a mi hermana E3: ven en el celular y me explican E4: diciéndome tal tal E5: diciéndome que hacer
Desarrollo del pensamiento	11. ¿Cómo expresas tus ideas en el salón de clase?	E1: alzando la mano E2: levanta la mano E3: levanto la mano y digo la respuesta E4: levantando la mano E5: levanto la mano
	12. ¿Cómo sabes que tus compañeros respetan tus ideas?	E1: porque no se ríen E2: porque me respeta E3: porque acá respetan E4: porque sabes no nos respetan E5: porque me escuchan
	13. ¿Te gusta trabajar con las rutinas de pensamiento? ¿Por qué?	E1: porque lo ayudan a aprender E2: si porque son chéveres E3: porque son bonitas E4: porque son lindas E5: porque si
	14. ¿Compartes y discutes con respeto las opiniones de los demás?	E1: si E2: si E3: respeto lo que digan E4: si respeto E5: porque si
	15. ¿Dónde consultas las tareas que te dejan en clase?	E1: en la Tablet E2: con mis padres E3: en internet E4: en la casa E5: en internet
	16. ¿Para ti qué es indagar?	E1: pensar E2: investigar E3: pensar E4: pensar E5: para ayudar
	17. ¿Para ti qué es explicar?	E1: contar de que se trata E2: enseñar E3: para mi explicar es enseñar E4: hablarle lo que es E5: decirle a otro lo que entendí
	18. ¿Los temas abordados en clase te motivan para indagar?	E1: si E2: si E3: si E4: si E5: si
	19. ¿Cuál es la rutina de pensamiento que más te gusta? ¿Por qué?	E1: la de dibujar porque me gusta dibujar E2: color, símbolo, imagen E3: veo, pienso y me pregunto E4: la de dibujas porque es muy chévere E5: todas

Anexo 17. Sistematización de entrevista aplicada a estudiantes del grado quinto- Sede Canica Baja

Sistematización de entrevista a estudiantes. Grado quinto		
Eje	Preguntas	Respuestas
Enseñanza	1. ¿Cómo era la clase de la profesora Nidia Yolanda Garzón antes de utilizar el marco de la Enseñanza para la Comprensión?	<p>E1: Era muy diferente porque la profe solo utilizaba el objetivo y ya.</p> <p>E2: Nosotros no escribíamos tópico generativo, solo el tema, el título.</p> <p>E3: un poco buena pero no tanto, porque ahora las metas nos ayudan a esforzarnos para alcanzarlas.</p> <p>E4: Pues como no lo utilizaba, algunos niños no entendían el tema.</p> <p>E5: Pues era como feo porque a veces no entendíamos los temas, pero ahora es mejor porque entendemos los temas.</p> <p>E6: Era un poco difícil porque no entendíamos tan bien.</p> <p>E7: La clase era chévere porque ella nos explicaba muy pero muy bien, aunque no tuviéramos nuestro tópico.</p> <p>E8: Eran chéveres, se entendía, pero no igual que ahora con las rutinas de pensamiento, ahora las rutinas de pensamiento.</p> <p>E9: Bien porque comprendíamos lo que nos decía durante la clase, ahora también.</p>
	2. ¿Cómo es la clase de tu profesora Nidia Yolanda Garzón Mora ahora que utiliza el marco de la Enseñanza para la comprensión?	<p>E1: Es más fácil porque podemos escribir como comprendemos el tópico y si logramos nuestra meta.</p> <p>E2: Es buena la clase porque comprendemos más y entendemos mejor.</p> <p>E3: Mejor porque comprendemos mejor los tópicos.</p> <p>E4: Bien porque ahora si entendemos todos los temas.</p> <p>E5: Pues chévere porque ahora si entendemos los temas y como nos explica.</p> <p>E6: Entendemos mucho mejor en nuestras actividades.</p> <p>E7: Chévere por que desarrollamos nuestro pensamiento más y más.</p> <p>E8: Es mejor porque entendemos un poco más porque con las rutinas es más fácil entender.</p> <p>E9: Mejor porque nosotros tenemos que entender y mostrarle a la profe para ver si nos había quedado bien.</p>
	3. ¿Cómo te parece el trabajo en equipo que hemos desarrollado en las clases?	<p>E1: Chévere porque nos apoyamos, colocamos ideas, damos opiniones y colaboramos en los que necesiten.</p> <p>E2: Bien porque nos ayudábamos mucho si no entendíamos.</p> <p>E3: Buena porque nos apoyábamos los unos a los otros.</p> <p>E4: bien porque todos damos una idea y la escuchábamos.</p> <p>E5: Pues chévere por que podíamos opinar y dar nuestro</p> <p>E6: Muy chévere porque desarrollamos nuestra mentalidad</p> <p>E7: Chévere porque las cosas que no entendemos otro compañero nos explican</p> <p>E8: Me parece muy bien porque así aprendemos a convivir todos mejor</p> <p>E9: Me parece chévere porque desarrollamos muchas cosas que nos dejan enseñar.</p>
	4. ¿Qué es lo más difícil de trabajar en equipo?	<p>E1: Que algunos compañeros no dejan opinar y rechazan la idea o que no dejan hablar al compañero</p> <p>E2: Las opiniones porque casi no estamos de acuerdo cuando opinamos</p> <p>E3: Que no siempre pensamos lo mismo y el nivel de aprendizaje no es el mismo</p>

		<p>E4: Que a veces hay problemas en el grupo y las respuestas no son buenas</p> <p>E5: Estar en desacuerdo por algo que no queremos</p> <p>E6: Que alguien dé las respuestas y el otro no haga nada</p> <p>E7: Es cuando ninguno de los dos no entendemos y tenemos que ir a donde la profe.</p> <p>E8: Lo más difícil es que todos nos pongamos de acuerdo</p> <p>E9: Lo más difícil es cuando no lo comprendemos, pero después de leer lo comprendemos</p>
	5. ¿Cómo quisiera que fueran las clases de ciencias naturales?	<p>E1: Yo la quiero con que todos los temas fueran de ciencia de investigar y observar que es ciencia</p> <p>E2: Más indagación utilizar el microscopio</p> <p>E3: Que podamos ver un poco más de videos porque la visualización nos ayuda a comprender mejor</p> <p>E4: Como siempre común y corriente</p> <p>E5: Que siempre tuviéramos que investigar en internet o siempre dibujar</p> <p>E6: Con carteleras y con explicación</p> <p>E7: Que a cada uno nos fueran dando cuadritos de papel y luego dibujar, por ejemplo: la célula en el tablero y los papelitos dibujar las partes de la célula y pegarlas donde va cada parte</p> <p>E8: Que fueran a salir a explorar como la naturaleza</p> <p>E9: Las clases fueran de que solo hablaran de animales y del medio ambiente para aprender a cuidarlos</p>
Aprendizaje	6. ¿De qué manera compartes lo que aprendes con tus compañeros?	<p>E1: Lo que yo aprendo de ellos lo hago de una forma agradable, así como ellos me lo enseñan</p> <p>E2: Explicándoles ayudándoles</p> <p>E3: Haciendo una buena visualización y dialogando</p> <p>E4: Alzando la mano y explicar lo que entendí</p> <p>E5: Compartiéndolo en clase</p> <p>E6: Explicándoles para que ellos entiendan</p> <p>E7: Diciéndole lo que aprendí en los días de clase</p> <p>E8: Aprendo jugando y en las clases</p> <p>E9: Hablando del tema y pensando</p>
	7. ¿Qué te gustaría que los docentes implementaran, para mejorar su forma de orientar la clase?	<p>E1: Yo nada porque estas profes orientan muy bien y enseñan bien</p> <p>E2: Hacer más actividades dibujos, carteleras en grupo</p> <p>E3: Un poco más de videos para hacernos entender más clara la idea</p> <p>E4: Como siempre porque si no sería mucho más distinta</p> <p>E5: Nada porque la profe Nidia nos enseña perfectamente</p> <p>E6: Poniendo orden y poniendo atención</p> <p>E7: Que la profesora pusiera más maquetas en las clases y de tareas</p> <p>E8: No necesitan implementar nada</p> <p>E9: Me gustaría que pasaran más hablando de ese tema</p>
	8. ¿Para ti que es hacer visible el pensamiento?	<p>E1: Para mí como persona de que yo estoy dentro de aquello que hablan e imaginarme las cosas</p> <p>E2: Es como un problema de matemáticas que uno imagina el problema analizar lo que sucede</p> <p>E3: Imaginar según lo que el docente nos diga</p> <p>E4: Hacer visible el pensamiento es cuando expreso las cosas en mi mente</p> <p>E5: Pues hace entendible lo no entendible</p> <p>E6: Leer las páginas y comprender</p> <p>E7: Es imaginar los problemas y que nos dicen ahí</p>

		<p>E8: Es imaginar en la mente lo que nos dicen los textos y maestras</p> <p>E9: Para mí es cuando pensamos y damos una respuesta coherente</p>
	9. ¿De las unidades que se desarrollaron, cual te llamo más la atención y por qué?	<p>E1: La de genios en acción porque podemos desarrollar nuestras ideas, pero con materiales</p> <p>E2: Genios en acción porque hicimos los experimentos y se los mostramos al profe José Eduardo Garzón Cifuentes</p> <p>E3: Genios en acción porque cada quien demostró sus habilidades</p> <p>E4: Con mis sentidos exploro, descubro, conozco y le doy significado a los sentidos de mi entorno porque me pareció chévere pudimos activar nuestros sentidos</p> <p>E5: La que más me gustó fue Biodiversidad en Colombia, porque muestra todos los animales de Colombia</p> <p>E6: Genios en Acción porque todos participamos</p> <p>E7: Me gustó más Genios en acción porque nos desarrollan más la mente son experimentos, aunque a veces no funcionen</p> <p>E8: Genios en acción porque nos enseñamos lo que cada uno sabe</p> <p>E9: Biodiversidad en Colombia porque nos hablan cuando los animales en vía de extinción</p>
	10. ¿cómo te ayudan tus padres para resolver tus tareas?	<p>E1: A mí me ayudan de una forma amable y dándome apoyo y colaborándome en las tareas</p> <p>E2: No me ayudan por que casi no entienden</p> <p>E3: Ayudándome y orientarme y colaborando con los materiales</p> <p>E4: Explicándome los puntos que no entiendo</p> <p>E5: Poniéndome la atención necesaria y explicándome las tareas</p> <p>E6: Buscando en libros y enciclopedias</p> <p>E7: Ayudándome a investigar las tareas en internet o enciclopedias</p> <p>E8: Diciéndome y explicándome</p> <p>E9: Me ayudan explicando</p>
	11. ¿Cómo expresa tus ideas en el salón de clase?	<p>E1: Levantando la mano para poder sacar mi idea y expresarla como la estoy pensando</p> <p>E2: Levantando la mano y hablar</p> <p>E3: Pidiendo la palabra y dialogando</p> <p>E4: Alzando la mano y pidiendo la palabra</p> <p>E5: Alzando la mano y opinando</p> <p>E6: Explicando a nuestros compañeros</p> <p>E7: Haciendo carteleras y explicando lo que entendí de los demás</p> <p>E8: levantando la mano hablando y sin pena</p> <p>E9: Expreso alzando la mano y diciendo lo que pienso</p>
Desarrollo del pensamiento	12. ¿Cómo sabes que tus compañeros respetan tus ideas?	<p>E1: Cuando respetan mi opinión y no me interrumpen cuando expreso mi idea del tema</p> <p>E2: Porque me escuchan</p> <p>E3: Porque no se burlan y respetan la opinión</p> <p>E4: Porque hacen silencio cuando yo voy a hablar</p> <p>E5: Porque ellos son honestos y saben que cada persona piensa diferente</p> <p>E6: Porque la profesora es muy rígida</p> <p>E7: Viendo que no se burlen por las ideas de otro compañerito</p> <p>E8: pues no critican lo que hablo</p> <p>E9: Sé porque la profe dice que nunca debemos irrespetar a los compañeros con sus ideas</p>

	13. ¿Te gusta trabajar con las rutinas de pensamiento? ¿Por qué?	E1: Si porque así podemos desarrollar nuestra mente poco a poco y dar mis ideas E2: Si porque entendemos más E3: Si porque comprendemos mejor E4: Si porque podemos aprender más rápido E5: siempre porque entendemos los temas mejor E6: Si porque aprendemos muy bien E7: Si porque nos desarrollamos más y más porque podemos hacer las activadas más fáciles E8: Si porque entendemos E9: si porque puedo aprender más
	14. ¿Compartes y discutes con respeto las opiniones de los demás?	E1: Si cada opinión la discutimos y después la compartimos con los demás E2: Si porque me escuchan y así como me escuchan yo los escucho E3: Si porque me gusta opinar E4: Si porque puedo aprender más rápido E5: Y porque ellos también respetan la opinión que dé. E6: Si porque ellos nos ayudan E7: Si porque como ellos respetan nuestras ideas nosotros también debemos respetar las ideas de los otros compañeros E8: Si porque está bien lo que mis compañeros dicen E9: Si porque puedo aprender mas
	15. ¿Dónde consultas las tareas que te dejan en clase?	E1: En libros en internet o a veces mi hermano me ayuda sino entiendo bien E2: En internet en enciclopedias en encarta en Google en YouTube E3: En national geographic e internet E4: Con mis papás o en internet E5: En una enciclopedia o en internet E6: En los libros o en internet E7: En nuestro propio libro, en internet, o en enciclopedias E8: En el diccionario, internet, YouTube, enciclopedias E9: En internet
	16. ¿Para ti que es indagar?	E1: Para mi indagar es consultar y consultar, buscar en internet o en libros o con los padres E2: Consultar cosas que no entendemos como tareas E3: Una manera de consultar E4: Es investigar con alguien en internet E5: Para mi indagar es como donde consulte algún tema E6: Para mi indagar es algo que nosotros comprendemos y explicamos E7: Para mi indagar es consultar nuestras tareas E8: Indagar es donde busco tareas o algo así E9: Es cuando investigamos algo
	17. ¿Para ti que es explicar?	E1: Para mi explicar es expresar o desarrollar nuestras imágenes y ideas E2: Es como uno hacer un experimento y explicar las partes de los materiales. E3: Dar opiniones y recoger opiniones E4: Es explicar lo que entendí del tema E5: Es como dar a conocer a alguien que no sabe o no entiende E6: Explicar es algo que nosotros hacemos E7: Para mi es explicar es utilizar la mente en los temas E8: Explicar es como contar lo que entendemos y lo que es E9: Cuando uno pasa adelante y explica o habla sobre algo

	<p>18. ¿Los temas abordados en clase te motivan para indagar?</p>	<p>E1: Si, para poder consultar más y más del tema y poder decírselo a mis compañeros E2: Si porque más entendemos E3: Si porque el tópico se escucha interesante E4: porque el tema es bueno y me gustaría indagar más del tema E5: Si por que motiva a buscar sobre los temas E6: Si porque nos ayuda a mejorar lo que nosotros hacemos E7: Si porque al consultar nosotros hacemos más visible el pensamiento E8: Si porque son interesantes E9: Si me motiva mucho para indagar</p>
	<p>19. ¿Cuál es la rutina de pensamiento que más te gusta? ¿Por qué?</p>	<p>E1: Antes pensaba y ahora pienso porque si pienso mal la profe me lo puede corregir E2: Veo pienso y me pregunto E3: Antes pensaba -ahora pienso porque nos cambió la idea y nos lo aclara E4: Conversación de papel porque todos podemos hablar en papel E5: Antes pensaba -ahora pienso, porque así si puedo opinar E6: Veo- Pienso me pregunto, porque hicimos visible el pensamiento E7: La que más me gusta es antes pensaba y ahora pienso, porque antes pensaba es como antes pensaba otra cosa y ahora es como ya sé que lo que antes pensaba no era eso sino lo que es E8: Conversación en papel, porque uno dice las ideas que tiene y preguntas E9: Veo, Pienso y me pregunto porque me hace como visible mi pensamiento.</p>

Anexo18. Diario de campo "Con mis sentidos exploro, descubro, conozco le doy significado a los estímulos de mi entorno". Docente Luz Marina Cortés Beltrán

Diario de campo	
Tema: Con mis sentidos exploro, descubro, conozco y le doy significado a los estímulos de mi entorno.	
Fecha: 12/ 08/2017	
Lugar: I.E.D. Ricardo González Sede B	
Grupo objeto de observación: 102	
Hora de inicio de la observación: 10: 00	
Hora de finalización de la observación: 11: 40	
Tiempo (duración de la observación en minutos): 100 minutos	
Observador – investigador: Luz Marina Cortés Beltrán	
Registro no.: 1	
Objetivos / propósitos	Reconocer la función que cumplen los sentidos (el olfato, la vista, el tacto, el gusto y el oído), en el reconocimiento de mi entorno, los cuidados y el aseo que se debe tener con cada órgano.
Actividad propuesta	Desde el uso de los sentidos cada estudiante tuvo la oportunidad de oler, sentir, degustar, escuchar... Las actividades propuestas fueron abarcadoras, ya que dieron la oportunidad de indagar, hacer hipótesis, expresar su opinión y verificar los conocimientos de forma individual y grupal,
Recursos	Cartulina, colores, marcadores, borrador, lápiz.
Evaluación	Se evaluó el trabajo en clase, la participación y disposición en cada momento de la actividad, la capacidad para explorar su cuerpo, sus sentidos, expresar sus ideas e interpretar, y solucionar las preguntas hechas por sus compañeros.
Descripción de la sesión	Se dio inicio a la clase con la rutina de pensamiento "Conversación Sobre el Papel". La conversación partió de la pregunta ¿Cuál de los sentidos es menos importante? ¿Por qué? a lo cual respondieron; David: los ojos porque hay personas que no ven, María: los oídos para no escuchar groserías, Laura: la boca para no comer galguerías. Cada uno de los

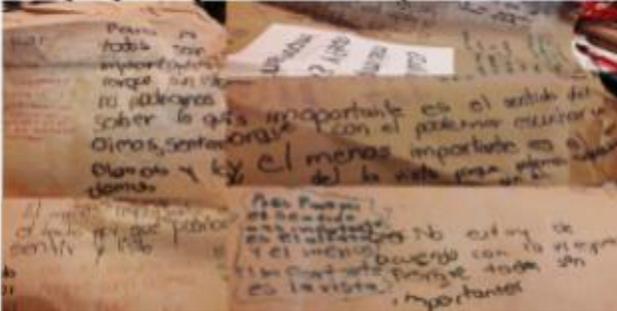
	<p>estudiantes dió su opinión a través de una lluvia de ideas acerca de sus comprensiones.</p> <p>Luego se les invitó a cerrar los ojos y se les pidió que estuvieran muy atentos a cualquier tipo de cambio que percibieran en el ambiente, (para ello debían permanecer en silencio, hasta que se les indicara que podían abrir los ojos y empezar un conversatorio), inicialmente regué un poco de perfume, luego pase con un peluche lentamente por el puesto de cada estudiante, frotando suavemente el peluche en sus rostros, por último a cada niño le puse algo en la mano y se les pidió que lo tocaran, lo olieran, lo probaran, hasta descubrir que era. Seguidamente abrieron los ojos, confirmaron su percepción sobre el producto de muestra entregado.</p> <p>Con ello se inició la plenaria. Aquí todos tuvieron la oportunidad de expresar las observaciones que lograron realizar usando sus sentidos. Se concluyó que ningún sentido es más importante que otro, por el contrario, todos los sentidos son muy importantes y valiosos y es nuestro deber valorarlos, cuidarlos, y protegerlos porque gracias a ellos podemos tener una relación más estrecha con todo lo que nos rodea.</p> <p>Después se organizaron los estudiantes por grupos y a cada grupo se le asignaron imágenes (de los sentidos o de una actividad donde se usa un sentido específicamente), se elige un líder el observa la imagen y de acuerdo con ella, debe pedirle a algunos de sus compañeros que hagan una actividad donde se utilice primordialmente el sentido de la imagen, por ejemplo, si en la imagen aparece la nariz, el líder manda que huelan las flores que hay alrededor y describan su aroma... a esto se le llama juego de roles (donde cada uno cumple una función). Para concluir la actividad construyeron un mapa mental, apoyados en las imágenes y luego expusieron sus trabajos ante los demás.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<p>Reflexión pedagógica</p>	<p>Realizar actividades que permitan el conocimiento del cuerpo y la exploración de los sentidos, acercó más a los niños y les permitió relacionarse con su entorno, fortaleció en los estudiantes la autoestima y por ende el respeto, el cuidado de sus sentidos, de sus órganos y de su cuerpo en general.</p> <p>Con el trabajo colaborativo los estudiantes continuaron desarrollando habilidades, responsabilidades, roles y</p>

	despertaron más la curiosidad por la investigación de las temáticas trabajadas en clase y por temas comunes del entorno.
--	--

Anexo19. Diario de campo "Con mis sentidos exploro, descubro, conozco y le doy significado a los estímulos de mi entorno". Docente Diana Patricia González Pulido

DIARIO DE CAMPO	
Tema: “Con mis sentidos exploro, descubro, conozco y le doy significado a los estímulos de mi entorno”	
Fecha: Agosto 3 de 2017	
Lugar: Institución educativa Departamental Ricardo González	
Grupo objeto de observación: Grado 501	
Hora de inicio de la observación: 11:40 a.m.	
Hora de finalización de la observación: 12:30 a.m.	
Tiempo (duración de la observación en minutos): 50 minutos	
Observador - investigador: Diana Patricia González Pulido	
Registro No: 1	
Objetivos / propósitos	Los estudiantes reconocerán que son los sentidos. Identificarán la función que cumplen los sentidos de la vista, la audición, el olfato, el gusto y el tacto, estableciendo el proceso de percepción de las sensaciones visuales, auditivas, olfativas y táctiles e identificarán los cuidados y el aseo que debe tener con cada órgano de los sentidos.
Actividad propuesta	<ul style="list-style-type: none"> - Práctica de sensibilización donde los estudiantes entraron en contacto con una serie de estímulos para explicar sus características y la forma de percibirlos. - Rutina “conversación sobre papel” con el fin de construir y poner al descubierto niveles de comprensión de una forma colaborativa al exponer ideas, la conversación parte de la pregunta ¿cuál de los sentidos es menos importante y por qué? - Lluvia de ideas acerca de los órganos de los sentidos - Construcción de una presentación en power point apoyados en imágenes - Socialización del video sobre los sentidos y las características de los mismos para complementar la

	<p>presentación.</p> 
Recursos	Algodón, arena. Azúcar, limón, pito, música. Papel craf Los niños Charla informal, lluvia de ideas, Computadores Conclusiones.
Evaluación	Se tuvo en cuenta la actitud y participación de los estudiantes, la capacidad para expresar sus ideas, los procesos de abstracción de ideas, el fortalecimiento de las competencias de indagación y explicación de fenómenos., la interpretación y solución a las preguntas formuladas por sus compañeros y valoración del trabajo de sus compañeros Se llevó a cabo una lista de chequeo que permitió evidenciar la apropiación de los aprendizajes y la ampliación de los conocimientos con respecto al tema. Y la argumentación que realicen los estudiantes acerca del cuidado de cada órgano de los sentidos.
Descripción de la sesión	<p>Se inició con una práctica de sensibilización donde los estudiantes entraron en contacto con una serie de estímulos al tocar diferentes elementos como algodón , lija, azúcar, arena, probar jugo de limón ,sal, azúcar, para explicar sus características y la forma de percibirlos, la mayoría de los estudiantes realizo comentarios como: “está muy suave, que rico, uy esto es muy áspero no me gusta, ese ruido me fastidia los oídos, profe por qué el ruido hace que los oídos duelan? , esa música es muy suave yo la he escuchado cuando hago oficio mama la descargo en el celular, el limo es muy acido, ¿no sé cómo explicar ese sabor? , es como si me hiciera cosquillitas en la boca, compañeros esto se ve interesante” Posteriormente se aplicó la rutina “conversación sobre papel” con el fin de construir y poner al descubierto niveles de comprensión de una forma colaborativa al exponer ideas, se generaron discusiones abiertas sobre lo escrito en el papel donde se aseguró que todas las voces fueran escuchadas. La conversación partió de la pregunta ¿cuál de los sentidos es menos importante y por qué? donde cada estudiante dio su propio punto de vista y lo defendió con lo que más creía. Algunas de las respuestas fueron: “El menos importante es el de la vista, porque podemos sobrevivir sin él”, “No estoy de acuerdo con la pregunta, porque todos son importantes”, “Para mi todos son importantes porque sin ellos no podríamos saber lo que oímos, sentimos y lo demás”, “el menos importante es el tacto porque no podríamos sentir y listo”. los</p>

	<p>sentidos nos sirven para las distintas actividades, claro que sin la vista no las podríamos ver, “para mí el sentido más importante es el del olfato y el menos importante es el de la vista, a lo que le respondieron, “ no estoy de acuerdo con la respuesta porque todos son importantes”, el sentido más importante es el oído porque sin él o tendríamos equilibrio” el más importante es la vista, porque sin él no podríamos ver y el menos importante es el tacto porque casi o lo necesitamos”,” el menos importante es la vista, porque con él o sin el podríamos guiarnos”.</p>  <p>Se hizo una lluvia de ideas acerca de los órganos de los sentidos donde predominó el cuidado y enfermedades de los mismos y así participaron en la construcción de una presentación en power point apoyados en imágenes. Se proyectó y socializó el video sobre los sentidos https://www.youtube.com/watch?v=K5Pkh-iqAcg&feature=youtu.be .Con las características de los mismos para complementar la presentación. Se tuvo en cuenta la participación de los estudiantes durante los procesos y el fortalecimiento de las competencias de indagación y explicación.</p> <p>Una de las principales fortalezas evidenciadas es que la aplicación de la rutina permitió cuestionar a algunos estudiantes y desarrollar ideas de mayor profundidad al orientar preguntas personales o grupales y poner al descubierto niveles de comprensión y posibles errores conceptuales.</p>
<p>Reflexión pedagógica</p>	<p>Se observó la expresión de ideas de los estudiantes y se retroalimentó su opinión, profundizando en los procesos de indagación y explicación mediante cuestionamientos a nivel personal o grupal. Algunos estudiantes se les dificultó cuestionar a los compañeros con preguntas diferentes, se limitaron a repetir y copiar las preguntas que le parecieron más fáciles. Poca capacidad para formular preguntas, abstracción de ideas y dar respuesta a esas preguntas. Pocos niños se limitaron a cumplir con la actividad sin aprovechar la</p>

oportunidad de hacer una socialización o descubrir y fortalecer sus habilidades. El trabajo colaborativo donde los estudiantes asumen un rol determinado (moderador, controlador de tiempo, secretario y relator) permite un trabajo más productivo, respetuoso, aprovechamiento del tiempo destinado para cumplir con las actividades propuestas, facilita la apropiación de los aprendizajes y el correcto uso de los insumos que se brindan en cada sesión. Se generaron discusiones abiertas sobre lo escrito en el papel donde se aseguró que todas las voces fueran escuchadas y que los niños que tenían más dominio del tema sobresalieran e hicieran críticas positivas a las intervenciones de sus compañeros, permitiendo de esta forma diálogos cortos entre pares y la visibilización y desarrollo del pensamiento en pro de mejorar sus aprendizajes.



Anexo20. Diario de campo "Con mis sentidos exploro, descubro y le doy significado a los estímulos de mi entorno". Docente Nidia Yolanda Garzón

Diario de campo	
Tema: “Con mis sentidos exploro, descubro, conozco y le doy significado a los estímulos de mi entorno”	
Fecha: 07 /08/2017	
Lugar: Institución Educativa Departamental Ricardo González. Sede Canica Baja	
Grupo objeto de observación: Quinto	
Hora de inicio de la observación: 8:40	
Hora de finalización de la observación: 9:30	
Tiempo (duración de la observación en minutos): 50 minutos	
Observador – investigador: Nidia Yolanda Garzón Mora	
Registro no: 1	
Objetivos/propósitos	Identificar los sentidos del cuerpo humano, su importancia, funcionalidad y cuidados
Actividad propuesta	Exploración de ideas de los órganos de los sentidos por medio de la rutina de pensamiento conversación en papel y como proyecto final de síntesis elaboración de una presentación de sobre los sentidos, su importancia, funcionalidad y cuidados
Recursos	Papel kraf, marcadores, colores, lápices, cinta, tablero, computadores e internet
Evaluación	La explicación dada por los estudiantes con relación a las preguntas efectuadas, la apropiación que evidenciaron en la explicación de sus presentaciones y de sus nuevos saberes frente a sus compañeros.
Descripción de la sesión	Para dar inicio a la temática se empleó la rutina de pensamiento “conversación en papel”, como es la primera vez de aplicación de la rutina se dio la respectiva explicación de la siguiente forma: Se indicó que alrededor del salón encontrarían 4 pliegos de papel kraf, en cada uno se encontraría una de las siguientes preguntas: ¿Qué órganos de los sentidos conoces?, ¿Cuál es la función de los

sentidos?, ¿Cuál de los sentidos crees que es el más importante?, ¿Cuál de los sentidos crees que es el menos importante? Los estudiantes se desplazaron por el salón y leyeron cada cartel. Posteriormente se les hizo entrega de papeles, donde debían escribir las preguntas, cuestionamientos o inquietudes que les surgieron al reflexionar sobre el tema, y pegarlas en la cartelera correspondiente.

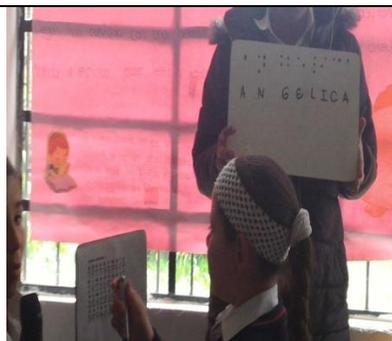
Una vez finalizado este espacio, se procedió hacer la lectura de lo escrito por cada estudiante, dando como resultado lo siguiente: En la pregunta **¿Qué órganos de los sentidos conoces?**, se evidencia que estudiantes como Angélica, Xiomara y Camilo y Harold, nombran mínimo 3 órganos de los sentidos oídos y nariz, otros estudiantes como Maribel, Teresa y Mauricio nombran el sentido como tal audición, tacto, gusto, una minoría comenta que no saben que son órganos de los sentidos.

En la pregunta, **¿Cuál es la función de los sentidos?** estudiantes como angélica escribieron que nos ayudan a percibir las cosas de nuestro alrededor, Maribel a que funcione todo el cuerpo y camilo expresó que no permiten sentir cosas como un pellizco.

En la pregunta **¿Cuál de los sentidos es el más importante?** en la mayoría de las respuesta se encontraron que todos son importantes, porque si no seríamos inválidos y no podríamos vivir, en otras respuestas coinciden con el de la vista, porque sin ver sería imposible vivir, y un estudiante menciona que el olfato, porque de ser así nos ahogáramos.



En la pregunta **¿Cuál de los sentidos es menos importante?** unos respondieron que el tacto, por q no es necesario tocar todas as cosas, otros respondieron que el olfato, porque sin oler las cosas podemos vivir y la mayoría dijeron que todos tienen el mismo nivel de importancia. En este espacio los estudiantes plantearon preguntas acerca de **¿Cómo leen y se comunican las personas sordas?** aspecto sobre el cual los estudiantes indagaron y trajeron información para compartir frente al grupo



Posteriormente por grupos y apoyados en el trabajo colaborativo, realizaron una presentación en power point indagando y consultando en herramientas multimedia



Finalizadas las presentaciones como proyecto final de síntesis, los estudiantes expusieron frente a sus compañeros sus aprendizajes, apropiándose de las temáticas y dando respuestas a las preguntas formulada por los compañeros. Además socializaron con sus compañeros los nuevos aprendizajes referidos al sistema Braille y al lenguaje de señas

Reflexión pedagógica

Para algunos estudiantes la temática de los sentidos era reconocida, para otros era desconocida o sencillamente no la recordaban. La rutina de pensamiento empleada “conversación en papel” permitió que los estudiantes expresaran sus ideas y sus formas de pensar de una manera más sencilla donde no se vieron tan cohibidos porque no lo hacían de forma oral de esta manera cada estudiante puede colocar sus percepciones acerca de la temática trabajada al interior del aula y conocer los pensamientos de otros estudiantes frente a la misma. Fue una actividad muy enriquecedora para explorar los conocimientos previos. Fue evidente la indagación y la apropiación que tuvo el grupo al impartir sus conocimientos frente a sus compañeros.

Anexo21. Diario de campo" ¿Quién habita en este lugar?". Docente Diana Patricia González Pulido

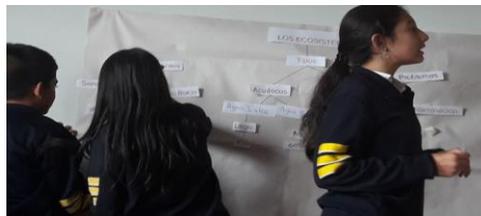
Diario de campo	
<p>Tema: ¿Quién habita en este lugar?</p> <p>Fecha: abril 27 de 2017</p> <p>lugar: Institución Educativa Departamental Ricardo González</p> <p>Grupo objeto de observación: Grado 501</p> <p>Hora de inicio de la observación: 10:00 a.m.</p> <p>Hora de finalización de la observación: 11:40 a.m.</p> <p>Tiempo (duración de la observación en minutos): 100 minutos</p> <p>Observador - investigador: Diana Patricia González Pulido</p> <p>Registro N°: 2</p>	
Objetivos / propósitos	<p>Los estudiantes reconocieron a través de la observación y explicación de una presentación en power point dos tipos de ecosistemas, que es un ecosistema y como están formados, para ello elaborarán un mapa mental con una serie de palabras dadas. Los estudiantes comprenderán la importancia de socializar los aprendizajes sobre los ecosistemas a través de un friso.</p>
Actividad propuesta	<p>Se realizó la Rutina de pensamiento “Conversar con el papel” Se hizo una presentación con diapositivas relacionadas con los ecosistemas Un mapa conceptual en el tablero. Invitación a cuidar los diferentes ecosistemas y ayudar a la preservación de las especies.</p>
Recursos	<p>Presentación en power point, rutina del pensamiento, charla informal.</p>
Evaluación	<p>Se llevó a cabo de forma continua durante el desarrollo de la actividad exposición de la propia reflexión y conclusiones. A demás se tomó en cuenta un proceso de heteroevaluación donde los estudiantes valoran el trabajo de sus compañeros. Se tienen en cuenta las nuevas comprensiones de los estudiantes en lo referido a los ecosistemas del municipio y la explicación que realizan al respecto.</p>
Descripción de la sesión	<p>Se presentó el tópico generativo, el hilo conductor y las metas de comprensión. Luego realizaron la Rutina de pensamiento “Conversar con el papel”, dando respuesta a las preguntas ¿Qué es un Ecosistema? y ¿Qué ecosistemas conoces? ¿Cuáles hay en Subachoque?</p>



Los estudiantes pegaron y compartieron sus respuestas. Algunas de las respuestas fueron “son quebradas, ríos, mares y piscinas”, “Es un conjunto formado por los seres vivos”, “son esos lugares que tienen seres vivos y son sanos desde el principio porque encuentran lo que necesitan para vivir”, “es como una comunidad, en mi casa yo tengo un ecosistema en una planta” “Hay ecosistemas como el páramo, el hato y en las fincas cerca de mi casa”, “los ecosistemas son modos de supervivencia con diferentes climas”, “Un ecosistema es un lugar muy grande, y un conjunto también es un hábitat bien grande”, “Un ecosistema es un hábitat de los animales según la especie, acuáticos y terrestres” Se hizo una presentación con diapositivas relacionadas con los ecosistemas.



A medida que se presentaban las diapositivas por medio de preguntas se generó la participación de los estudiantes, se apreciaron saberes previos, indagaciones y explicaciones personales y grupales, se fortaleció el valor de la responsabilidad que se tiene como ser vivo con respecto al cuidado y preservación de los ecosistemas. Se entregaron unas palabras a los estudiantes, cada uno las leyó, procedieron a organizar entre todos un mapa conceptual en el tablero.



Así mismo se pidió que observaran el mapa y con relación a este hicieron una invitación a cuidar los diferentes ecosistemas y ayudar a la preservación de las especies. Los estudiantes participaron de forma activa, todos querían intervenir, fueron más espontáneos. Por otro lado, el trabajo colaborativo fortaleció los aprendizajes puesto que los estudiantes desempeñaron un rol para facilitar el trabajo en grupo, permitiendo que todos se involucraran y

	<p>compartieran sus respuestas y se respetaran los ritmos de aprendizaje.</p>  <p>En algunos momentos de la aplicación de la EpC fue necesario intervenir para dar paso a los interrogantes y retroalimentación que se hizo en el aula, prolongándose demasiado en las preguntas lo que ocasiono que el tiempo para la actividad final se limitara un poco.</p>
Reflexión pedagógica	<p>El trabajo colaborativo fortaleció los aprendizajes puesto que los estudiantes desempeñaron un rol para facilitar el trabajo en grupo, permitiendo que todos se involucraran y compartieran sus respuestas y se respetaran los ritmos de aprendizaje, así mismo el clima de aula y comportamiento de los estudiantes es más acorde, Los estudiantes hacen conexiones, identifican nuevas ideas, generan preguntas, se fomenta hábitos de pensamiento que ayudan a sintetizar y manejar información nueva desde la indagación de libros, películas, imágenes entre otras.</p> <p>Fue una forma de hacer visible el aprendizaje y cómo se les facilita la comunicación de los aprendizajes.</p> <p>El control del tiempo no permitió al final socializar todos los frisos. Hay dos niños nuevos que no se han adaptado al trabajo de grupo, por medio de las preguntas se buscó la participación de los estudiantes, se hace necesario integrar a los niños y orientarlos en el proceso puesto que se muestran un poco tímidos y apáticos frente a la situación.</p>

Anexo22. Diario de campo "¿Quién habita en este lugar?". Docente Nidia Yolanda Garzón Mora

Diario de campo	
Tema: Descubriendo el mundo animal (primero). ‘¿Quién habita en este lugar?’ (Quinto)	
Fecha: 30 /09/2017	
Lugar: Institución Educativa Departamental Ricardo González. Sede Canica Baja	
Grupo objeto de observación: primero y quinto	
Hora de inicio de la observación: 7:30	
Hora de finalización de la observación: 8:30	
Tiempo (duración de la observación en minutos): 60 Minutos	
Observador – investigador: Nidia Yolanda Garzón Mora	
Registro no.: 2	
Objetivos / propósitos	Identificar los diferentes hábitats donde pueden vivir los animales, tópico para grado primero. Reconocer que es un ecosistema y como está conformado de grado quinto
Actividad propuesta	Descubriendo el mundo animal ¿Quién habita en este lugar?
Recursos	La naturaleza, plastilina, videos, imágenes, recortes de palabras, cartulinas
Evaluación	La explicación dada por los estudiantes con relación a las preguntas efectuadas, la apropiación que evidenciaron en la explicación de sus presentaciones y de sus nuevos saberes frente a sus compañeros.
	Para iniciar con la actividad se procedió a dar una vuelta por los alrededores de la escuela con los dos cursos permitiendo así que ellos identificaran las características del entorno que los rodeaba su clima, las diferentes especies de seres vivos tanto animales como plantas y los seres no vivos que hacían parte de todo el paisaje que se encuentra alrededor.

**Descripción de la
sesión**



Ya en el salón, se inicia la sesión con el grado primero utilizando diferentes preguntas con el fin de socializar lo observado afuera y explorar sus conocimientos previos; se preguntó **¿Que animales observaron?** Los estudiantes mencionaron vacas, arañas, caballos, perros, pájaros, zancudos, **¿En dónde pueden vivir los animales?** los niños responden: -Kevin: en la finca, -Samuel: en los árboles, -Dayana: en las casas, Zara: en el agua entre otros... **¿Qué te hace decir eso?**, -Kevin: por los animales que hay en la finca del patrón, Dayana: porque mi mascota es un perro y vive en mi casa....**¿Qué características poseen los animales que viven en la tierra?** los estudiantes mencionaron características como "caminan, comen, respiran, viven en el agua entre otros" **¿Qué características tienen los animales que pasan tiempo de su vida volando?** a lo cual respondieron Tienen plumas, vuelan, viven en los árboles, porque tienen alas. **¿Qué te hace decir eso?** porque para volar necesitan alas.

Posteriormente se les mostró a los estudiantes una imagen con diferentes animales de diferentes hábitats para llevar a cabo la rutina de pensamiento veo, pienso y me pregunto, la cual observaron durante tres minutos. Se socializaron los animales vistos en la imagen, haciendo preguntas sobre las características y el lugar donde viven. Se realizó una explicación sobre el hábitat y los diferentes hábitats, (terrestres, aéreo y acuático) posteriormente se les hizo entrega de un animal para que lo colorearan, mencionaran sus características y lo clasificaran y lo pegaran en el hábitat correspondiente. Posteriormente se les entrego plastilina para que diseñaran su animal favorito y pensarán las características específicas de él.



Una vez que los estudiantes ingresan al salón se inicia con los estudiantes de quinto la rutina conversación en papel ellos ven que en el papel kraft que está en los tableros aparece una pregunta referida a **¿Qué sabes acerca de los ecosistemas?** a lo cual respondieron, - Felipe: son la naturaleza que nos rodea, por ejemplo selvas, bosques, mares y túneles subterráneos; - Xiomara: son lugares donde viven los animales; - Harold: son plantas, arboles, animales y aguas; Juan Pablo: es un lugar donde habitan los seres vivos y también muertos como las piedras; Angélica: los ecosistemas son donde viven los animales y los tienen como encerrados como un parque y van personas a verlos; también surgieron preguntas como: **¿Cómo se puede hacer un ecosistema?**, **¿Qué pasaría si no existieran los ecosistemas?**

En la pregunta **¿Cuáles ecosistemas conoces?** los estudiantes como Angélica y Teresa respondieron animales, agua, plantas y árboles; terrestres, acuáticos y aéreos; otros estudiantes como -Mauricio indico: no conozco ninguno; -Camilo mencionó el Jaime duque, no conozco más; acuarios, peceras, tiendas de mascotas; el ecosistema marino y de la tierra, el marino donde habitan los peces y la tierra donde habitan los animales terrestres como leones, tigres, toros, vacas, búfalos; y surgió la pregunta **¿El ecosistema está en todas partes o en un solo lugar?** posterior a la lectura de cada una de las respuestas de los estudiantes se hace hincapié en el parque Jaime duque, planteado como un ecosistema por un estudiante, quien manifiesta que es un ecosistema por que haya un cada animalito en una jaula. Finalizado esto, se proyectó un video donde se mencionaron cada uno de los ecosistemas. Seguido a esto los estudiantes se dividieron en grupos con el fin de armar un mapa mental con las palabras claves que se encontraban en el tablero, primero cada grupo planteo su posible mapa mental, hasta formar el producto correcto.



Posteriormente, los estudiantes elaboraron un friso de cada uno de los ecosistemas con recortes como proyecto final de síntesis, para luego elaborar un compendio general y exponerlo frente a sus compañeros.



**Reflexión
pedagógica**

Los estudiantes fueron muy participativos, fue evidente la motivación y el esfuerzo por realizar las actividades, el aprendizaje colaborativo es una estrategia fundamental en estos grupos por que ayuda a desarrollar procesos cognitivos en los estudiantes

Anexo 23. Diario de campo "Las plantas son vida y me brindan lo necesario para vivir" Docente Luz Marina Cortés Beltrán

Diario de campo	
Tema: "Las plantas son vida y me brindan lo necesario para vivir".	
Fecha: 12 /09/2016	
Lugar: I.E.D. Ricardo González Sede B	
Grupo objeto de observación: 102	
Hora de inicio de la observación: 07: 00	
Hora de finalización de la observación: 08: 40	
Tiempo (duración de la observación en minutos): 100 minutos	
Observador – investigador: Luz Marina Cortés Beltrán	
Registro no.: 3	
Objetivos / propósitos	Observar a través de una germinación como crece y se desarrolla una planta, los cuidados que debemos brindarle y los beneficios que ella presta a los demás seres de la naturaleza.
Actividad propuesta	Se quería observar una germinación para lo cual los estudiantes propusieron traer semillas, algodón vasos y colocarla con agua, como ya lo habían hecho en pre escolar. La docente les pidió traer algunos materiales para observar otro tipo de germinación. Se propuso elaborar una cabeza de pasto que debían observar diariamente.
Recursos	Medias veladas, aserrín, alpiste, cauchos, ojos.
Evaluación	Se valoró de forma continua y permanente los desempeños de los estudiantes al realizar el experimento, los cuestionamientos que se generaron, los recursos utilizados por los niños para dar respuesta a sus propias preguntas y a las de sus compañeros, la creatividad, el interés, el cuidado que cada uno tuvo al adoptar al señor cabeza de pasto.
Descripción de la sesión	Cada uno de los estudiantes aportó el material necesario para la elaboración del señor cabeza de pasto, luego siguieron las instrucciones que dio la docente para su creación. Mientras elaboraban la cabeza protestaban: Yuli: ¡esto no va a nacer! ,

	<p>David: ¡aquí no va salir nada!, Catalina: ¿Cómo va a crecer una plata encerrada en una media?, Sebastian: mi papá nunca siembra semillas entre medias, él las siembra en el potrero, en la tierra, Steven: ¿Cómo le va a dar la luz del sol?, Carol: esto es absurdo pero hagámolo haber que pasa.</p> <p>En medio del conversatorio, de la polémica todos terminaron su trabajo. Seleccionaron un lugar dentro del aula que fuera favorable para la continuidad del experimento, los estudiantes se comprometieron a rolearla diariamente, observar y escribir detalladamente lo que ocurría.</p> <p>Así lo hicieron (los cuestionamientos seguían) ¿Cómo va a crecer una planta sin tierra?, ¿por donde le iba a salir la raíz?, ¿Cómo serán sus hojas?, ¿será posible que unas semillas de comida para pájaros germinen? : Con el transcurrir del tiempo se fueron despejando sus inquietudes, porque a todos les germinaron las semillas, a medida que los estudiantes compartieron sus ideas y explicaciones, se les hacía una retroalimentación y seguimiento a sus respuestas, para afianzar el proceso se utilizó la rutina de pensamiento: ¿que te hace decir eso?. Todo este proceso los cautivó, los conmovió, los motivó a cuidarla y adoptarla como el ser vivo que tenían entre sus manos, por ello tuvieron la iniciativa de colocarle ojos, nariz, boca y darle un nombre,</p> <p>Se generó una sana competencia porque cada uno quería tener el mejor señor cabeza de pasto, lo cual permitió, la descripción, la colaboración, el uso de argumentos para defender sus trabajos, sus hipótesis y hasta la idea de hacerle diferentes cortes de pasto o de cabello.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>
<p>Reflexión pedagógica</p>	<p>Innovar en el aula abre la posibilidad a que los estudiantes estimulen todos sus sentidos, desarrollen la creatividad, generen ideas, se conviertan en líderes, en defensores de sus trabajos y aportes. Además permite un mayor acercamiento con la vida, con el medio y con la responsabilidad que cada uno debemos tener con</p>

	<p>el entorno para vivir de una manera sana, tranquila, equilibrada con el medio ambiente.</p> <p>La descripción oral y escrita fue muy enriquecedora para cada estudiante, por cuanto se preocupaban por escribir diariamente y al día siguiente poder compartir sus observaciones y reflexiones con todo el grupo.</p>
--	--

Anexo24. Diario de campo "Las plantas son vida y me brindan lo necesario para vivir". Docente Diana Patricia González Pulido

Diario de campo	
Tema: “Las plantas me brindan lo necesario para vivir”	
Fecha: Desde Junio 9 de 2017	
Lugar: Institución Educativa Departamental Ricardo González	
Grupo objeto de observación: Grado 501	
Hora de inicio de la observación: 7:00 a.m.	
Hora de finalización de la observación: 8:40 a.m.	
Tiempo (duración de la observación en minutos): 100 minutos	
Observador - investigador: Diana Patricia González Pulido	
Registro N°: 3	
Objetivos / propósitos	Comprender que las plantas tienen características comunes a los otros seres vivos se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno e identificaran a través de la experimentación y de la observación los cuidados mínimos que necesita la planta para su germinación y crecimiento y la importancia para el ser humano como en la respiración, alimentación, industria y medicina.
Actividad propuesta	Ejercicio de observación de las plantas de la huerta. Indagación partiendo de preguntas generadoras. Posteriormente se lleva a cabo la rutina “veo-pienso-me pregunto” Dibujar las plantas nativas de la región. Continuar con el proceso de germinación en semilleros para trasplantar a la huerta. Se realizará la manualidad “Señor cabeza de pasto” elaborada con una media velada, aserrín, alpiste y ojos, donde al pasar los días crecerá pasto en la cabeza que se cortará y transformará a gusto de los estudiantes Elaboración de un libro con el proceso de la huerta y los cambios de las plantas. Socialización del proyecto mediante exposición oral y coplas el día de la ciencia y en la clausura.
Recursos	La huerta, copias formato para la rutina, semillas de alpiste, aserrín, medias veladas, cuadernos con anotaciones de los estudiantes en su proceso de observación. Escritos de los niños para inicio del libro.

<p>Evaluación</p>	<p>Se valoraron la actitud y participación de los estudiantes, en el manejo la argumentación que realizaron frente a los compañeros</p> <p>1. Se llevará a cabo una lista de chequeo que permitirá evidenciar la apropiación de los aprendizajes y la ampliación de los conocimientos con respecto al tema y la valoración que hacen del trabajo de sus compañeros. Se observaron los procesos de abstracción de ideas, el fortalecimiento de las competencias de indagación y explicación de fenómenos. Se tuvo en cuenta el proceso de la germinación y el cuidado que tiene cada estudiante por su planta, como se apropiaron de su responsabilidad empezando por ponerse nombre y llevara un seguimiento escrito de su desarrollo y la exposición de trabajos.</p>
<p>Descripción de la sesión</p>	<p>A partir de la observación de las plantas en un recorrido guiado por las zonas verdes de la institución, los estudiantes piensan y se cuestionan acerca de lo que perciben. Ya en el salón se hace in ejercicio de indagación partiendo de preguntas generadoras como:</p> <p>¿Por qué son importantes las plantas? Respuestas: porque ellas nos sirven para comer, nos ayudan a respirar aire puro, en mi casa mi mama la tiene en la sala, cuando me enfermo mi mama me da aromática medicinal y me pasa el dolor de estómago, con ellas se hacen rompecabezas, uy sí y los lápices y los cuadernos que tenemos aquí, sirven de casa para los animales de la selva.</p> <p>¿Cómo cuido las plantas? Respuestas: ¿Qué beneficios le proporcionan las plantas al ser humano? Respuestas: ayudan porque con ellas se hacen muebles como mesas, camas, también sirven para hacer papel, sirven para respirar, mejor dicho, toma lo malo del aire y lo convierten en oxígeno, hacen medicamentos de las hojas de ellas, también las puertas de las casas y los barcos,</p> <p>¿Cómo es el proceso de crecimiento de las plantas?</p> <p>Posteriormente se lleva a cabo la rutina “veo-pienso-me pregunto”, para lo cual se realiza una lluvia de ideas donde los estudiantes socializan sus conocimientos previos y cuestionamientos frente a sus compañeros.</p> <p>Se Llevó a cabo el proceso de germinación la manualidad “cabeza de pasto” elaborada con una media velada, aserrín, alpiste y ojos, donde al pasar los días crecerá pasto en la cabeza que se cortará y transformará a gusto de los estudiantes.</p> <p>2. Elaboración de un álbum con los partes, tipos y utilidades de las plantas.</p> <p>3. Elaboración de un cuento a partir del proceso de la germinación.</p>



Durante la elaboración de la manualidad emergieron comentarios de los estudiantes como: “Del aserrín y esas semillas será posible que nazca una mata”, “Yo solo he visto eso en la televisión en el programa, plaza sésamo” Profe porfa Cuanto se demora en crecerle el pelo para poderlo peluquear como Mario Baracus” “Profesora yo pensaba que las matas solo nacían en la tierra y cómo se puede averiguar sobre sus cuidados para que no se muera”

Partiendo de estos interrogantes se desarrolló la rutina del pensamiento “veo-pienso-me pregunto”, donde los estudiantes socializaron sus conocimientos previos y cuestionamientos frente al proceso de germinación de las plantas y los beneficios que le prestan al hombre.

A demás se hizo una recolección y archivo de material que los estudiantes han venido escribiendo para la creación de su libro.



Reflexión pedagógica

Es importante resaltar la participación de los estudiantes frente al desarrollo de la actividad en esos momentos la participación fue más espontanea, y respetuosa, causo un impacto la manualidad pues era poco conocida por los estudiantes y esto lleva a que realizaran un proceso de indagación y explicación extra clase lo plasmaron en sus dibujos y trabajos además se escuchó en el monitoreo realizado en diferentes momentos de la actividad.

Responsablemente se observaron estudiantes a diferentes horas de la jornada observando y llevando sus consignaciones



También se facilitó el trabajo pues se integraron las profesoras de matemáticas y español tomando como pretexto las plantas de la huerta para hacer escritos cortos como descripciones, cuentos, poesías, coplas, entre otros, haciendo evidente así la transversalidad entre las diferentes áreas y el desarrollo del pensamiento de los estudiantes. Por otro lado, involucraron a los padres de familia especialmente a los que se dedican a la agricultura de manera involuntaria al entrevistarlos para conseguir información que utilizaron para mejorar el proyecto, esa información recolectada la visibilizaron y compartieron con sus compañeros en exposiciones que se organizaron mediante trabajo colaborativo. Otra cosa que se refleja es el manejo de vocabulario más científico y propio del área en sus intervenciones y la forma como se apropiaron del proyecto y su responsabilidad frente a él, asumieron el riego, el deshierbe, re abonar de manera voluntaria.

Anexo25. Diario de campo "Las plantas son vida y me brindan lo necesario para vivir". Docente Nidia Yolanda Garzón Mora

Diario de campo	
Tema: "Las plantas son vida y me brindan lo necesario para subsistir"	
Fecha: 09/06/2017	
Lugar: Institución Educativa Departamental Ricardo González. Sede Canica Baja	
Grupo objeto de observación: Grado primero	
Hora de inicio de la observación: 8:00	
Hora de finalización de la observación: 9:00	
Tiempo (duración de la observación en minutos): 60 minutos	
Observador – investigador: Nidia Yolanda Garzón Mora	
Registro no.: 3	
Objetivos / propósitos	Los estudiantes identificarán las características de las plantas, sus cuidados y los beneficios que ofrecen al ser humano.
Actividad propuesta	Las plantas son vida y me brindan lo necesario para vivir
Recursos	El paisaje natural que rodea la institución, video educativo sobre las plantas; elementos para el proceso de germinación, vaso transparente, algodón, semillas, agua, cuaderno; elementos para la elaboración del señor cabeza de césped alpiste, aserrín, ojos de peluche y cauchos
Evaluación	Se tuvo en cuenta la actitud y participación de los estudiantes, la capacidad para expresar sus ideas, la interpretación y solución a las preguntas formuladas por sus compañeros. Se realizó un proceso de heteroevaluación donde los estudiantes valoraron el trabajo de los demás, Se observarán los procesos de abstracción de ideas, el fortalecimiento de las competencias de indagación y explicación de fenómenos.

<p>Descripción de la sesión</p>	<p>Se inició con la observación de las plantas en un recorrido guiado por las zonas verdes de la institución y la huerta escolar que sembramos con los mismos estudiantes, se invitó a los estudiantes a pensar y a cuestionarse acerca de lo que perciben.</p> <p>Posteriormente se lleva a cabo la rutina “veo-pienso-me pregunto”, para lo cual se realiza una lluvia de ideas donde los estudiantes socializaron de forma oral lo visto frente a sus compañeros. Algunas de las respuestas fueron:</p> <p>Dayana: plantas de diferentes colores, Zamir: muchas montañas, Kevin: flores de muchos colores y muy bonitas, Nicol: también vi animales como la vaca, los perros y un insecto hoja.</p> <p>En la parte de pienso, algunas respuestas fueron:</p> <p>Samuel: que las plantas son importantes para que podamos vivir, Dayana: que son muy bonitas porque son verdes, Nicol: que nos dan alimento, Zamir: que algunas son grandes y otras son pequeñas.</p> <p>En la Parte de pregunto, aspecto que se Samuel: ¿Por qué son verdes?, Nicol: ¿porque son de diferentes colores? y otros niños expresaron que no tenían ninguna pregunta</p> <p>Posteriormente se les pregunto a los estudiantes ¿Por qué consideraban que son importantes las plantas? a los cual respondieron:</p> <p>Samuel: porque nos dan oxígeno para poder respirar, Daniel: para darnos alimento, Kevin: para decorar.</p> <p>Como la mayoría de familias habitan en la vereda y son agricultores, se preguntó a los estudiantes ¿Qué cultivan sus padres en las fincas? y ¿Cómo es la forma de sembrar el producto? frente a lo cual respondieron</p> <p>Kevin: en mi finca se siembran fresas, esa viene desde Brasil, es una raíz seca, después pasan tres meses, se le quita la flor y después ya empieza a producir, le echan fertilizante y la fumigan. Ya después esta lista para venderla.</p> <p>Los otros niños no recordaban muy bien el proceso.</p> <p>Seguido a esta actividad, los estudiantes realizaron un dibujo de la una planta con guía de la docente se socializaron las partes y se dialogó sobre su función, los niños tenían conocimientos previos al respecto y se complementaron sus comprensiones con un video educativo. Para observar el proceso de germinación de las plantas, los estudiantes en casa debían emplear una semilla, un vaso, algodón y agua. Día tras día debían ir registrando sus avances detallando los cambios que sucedían en su planta.</p>
--	---



Para continuar con la unidad de EpC planteada y para articularla con la huerta escolar, se procedió al trabajo sembrar nuevas plántulas en la huerta y con el objetivo de trabajar las competencias de explicación se cuestionó a los estudiantes: **¿Quién me quiere contar cual es el proceso de sembrar la huerta?** Nicole, primero abrimos un hueco, cogemos la plántula de repollo, hacemos un hueco de la profundidad de un dedo, y después enterramos la plántula de repollo en el huequito, para que crezca y luego la plantamos y ya. **¿Qué le echamos después?** Nicole: después le echamos abonito y luego agua.



En la siguiente sesión y como proyecto final de síntesis se elaboró una manualidad llamada, cabeza de pasto, para lo cual los estudiantes trajeron materiales como medias veladas, aserrín, alpiste, ojos de muñecos de peluche, y cauchos. Al finalizar la elaboración de la manualidad los estudiantes comentaban... ¿Cómo le puede nacer pasto a esto si es aserrín?, ¿No se le echan semillas de pasto profe? Al responderles que agregándole agua constantemente veríamos crecer el pasto, sintieron intriga por ver lo que pasaría.... con

	<p>el paso de los días, el proyecto final fue el siguiente:</p>   <p>Para complementar el proyecto final de síntesis, cada estudiante elaboro un cuento a partir del proceso de germinación.</p>
<p>Reflexión pedagógica</p>	<p>Es importante partir que los tópicos y aprendizajes a desarrollar en clase, partan del contexto inmediato de los estudiantes, pues para ellos es significativo poder compartir sus saberes y experiencias con otros y de esta forma contribuir a desarrollar comprensiones más profundas.</p>

Anexo26 Diario de campo "Descubriendo el mundo animal". Docente Luz Marina Cortés Beltrán

Diario de campo	
Tema: “Descubriendo el mundo animal”	
Fecha: 25/ 09/2017	
Lugar: I.E.D. Ricardo González Sede B	
Grupo objeto de observación: 102	
Hora de inicio de la observación: 07: 50	
Hora de finalización de la observación: 09: 30	
Tiempo (duración de la observación en minutos): 100 minutos	
Observador – investigador: Luz Marina Cortés Beltrán	
Registro no.: 3	
Objetivos / propósitos	Conocer el hábitat de los animales a través de diferentes actividades que permitan descubrir el mundo animal.
Actividad propuesta	Durante las sesiones se trabajaron diferentes actividades que permitieron afianzar los conocimientos sobre el tópico generativo: “Descubriendo el Mundo Animal”. Al tener en cuenta los conocimientos previos, la observación de dibujos, el análisis, la descripción de las cualidades de los animales según las características observadas..., los estudiantes debían clasificar los animales (presentados en dibujos) en el hábitat que consideraran más adecuado para cada especie. Los estudiantes participaron de forma activa en esta actividad.
Recursos	Papel craft, colores, fotocopias, borrador, lápiz.
Evaluación	Durante la clase se evaluó la participación en cada momento de la actividad, la capacidad para solucionar las preguntas hechas por sus compañeros e interpretar y expresar sus ideas, la buena actitud durante el desarrollo de las actividades, la participación constante en la que se evidenciaron sus conocimientos, su análisis, su punto de vista...
Descripción de la sesión	Hablamos alrededor de la pregunta ¿dónde viven los animales? Los conocimientos previos que los estudiantes tenían acerca

	<p>del tema permitieron una exploración a la pregunta y dieron origen a otros cuestionamientos, como: ¿Qué características físicas tienen los animales que viven en cada uno de esos lugares?, ¿cómo se desplazan?, ¿Qué comen?, ¿Qué hay en los lugares donde habitan, para que les guste estar ahí?... de esta manera se abordó la palabra hábitat de los animales, y entre todos se construyó la definición de dicho concepto, como apoyo a la temática se utilizó la rutina de pensamiento ¿Que te hace decir eso?. Estas fueron algunas de las intervenciones de los estudiantes: Felipe: conozco muchos lugares donde viven los animales. Karen: Vivo en el campo y observo la naturaleza. Jerónimo: Veo canales donde presentan la vida animal, Laura: los animales que tienen plumas pueden volar, Tomás: algunos animales no pueden vivir en el agua porque no saben nadar, otros como los peces nacen y viven en el agua, Carol: en mi casa le pusimos unos huevos de pata a una gallina y cuando nacieron los paticos corrieron y se metieron al agua y la pobre gallina corría alrededor del lago desesperada porque no se salían y ella no los podía sacar, porque las gallinas no nadan.</p> <p>En otro momento de la clase se observaron imágenes de los animales en sus hábitats a continuación se hizo un trabajo de pares en el cual los estudiantes tenían dibujos de diferentes animales las cuales debían colorear, escribir su nombre y ubicarlos en su hábitat correspondiente (la docente ubico con anterioridad en el salón de clase una zona azul que identificaría el hábitat acuático, una zona amarilla donde podría ubicarse a todos los animales del hábitat aéreo y una zona verde, para ubicar a los animales del hábitat terrestre). Por ultimo socializaron su trabajo a los demás compañeros.</p> <div data-bbox="618 1247 1317 1507"> </div>
<p>Reflexión pedagógica</p>	<p>Durante el desarrollo de la clase hubo mucho interés y motivación al ejecutar cada una de las actividades, los conocimientos previos que los estudiantes tienen, les hacen dar seguridad, participan con mayor confianza, fortalecen su autoestima y se abren a la posibilidad de ampliar sus conocimientos. El trabajo colaborativo fue muy importante porque afianzó la buena comunicación entre pares, el compañerismo, la ayuda... entre otros. De esta manera se les</p>

	permite explorar, saber, afianzar, compartir sus vivencias, escuchar, aprender de otros y construir nuevos conocimientos.
--	---

Anexo27. Diario de campo " Genios en acción". Docente Luz Marina Cortés Beltrán

Diario de campo	
Tema: Genios en Acción.	
Fecha: 17/ 11/2017	
Lugar: I.E.D. Ricardo González Sede B	
Grupo objeto de observación: 102	
Hora de inicio de la observación: 11: 00	
Hora de finalización de la observación: 12: 30	
Tiempo (duración de la observación en minutos): 100 minutos	
Observador – investigador: Luz Marina Cortés Beltrán	
Registro no.: 4	
Objetivos / propósitos	Explorar nuestro universo por medio de experimentos, con elementos sencillos y conocidos para propiciar nuevos saberes que enriquezcan el proceso de aprendizaje.
Actividad propuesta	Por medio del manejo de diferentes materiales los estudiantes observaron las trasformaciones que ocurren cuando entran en contacto con elementos del entorno, con esto se quiere lograr que los niños desarrollen el pensamiento científico a través de un trabajo significativo como lo es la manipulación de bombas. Hacer experimentos con bombas de colores como recoger papel, electrostática, impulsar papel..., Por último, se representa el trabajo.
Recursos	Bombas, papel, tijeras, tubos de cartón.
Evaluación	Se valoró de forma continua y permanente los desempeños reflejados por los estudiantes antes, durante y después de realizar los experimentos su ejecución y aplicación y la explicación que hicieron frente a sus compañeros.
Descripción de la sesión	Para enfocarnos en el tema a trabajar durante la clase se hizo una lectura acerca de los experimentos: el sueño de John, esta se trataba de un niño muy soñador, disfrutaba de la lectura, escuchaba la radio, apoyado en esto decidió inventar un

	<p>aparato que transmitiera imágenes para poder aprender utilizando el sentido de la vista. Luego se hizo una ronda de preguntas a los estudiantes sobre la lectura: ¿Quién es el personaje principal?, ¿Qué le gustaba hacer?, ¿Qué invento?... Para indagar sobre los conocimientos que se tenía de los experimentos se hizo un conversatorio con los estudiantes ellos manifestaron con respecto al tema mezclar agua y aceite, mis padres hicieron el experimento de la vela y el vaso, el huevo que flota... la docente motiva a los estudiantes, para que se dispongan a iniciar una sesión de experimentos, les piden que tomen del reciclaje algunas hojas y que cada uno la rompa lo mas pequeño posible, luego cada estudiante recibe una bomba que debe inflar y amarrar, cuando todas las bombas estuvieron listas se les pide que las frotan en sus cabezas y que luego las acerquen a los papelitos. Los estudiantes se mostrarón muy emocionados al observar lo que ocurría, inicialmente compitieron con sus compañeros a ver cual bomba recogía mas papeles, luego iniciaron las preguntas, Nicolas: ¿Por qué los papeles se pegan a la bomba?, Jeronimo: la bomba atrae los papeles, ¿es un iman?, Karen: ¿esto es magia?... se dio respuesta a las preguntas y se aprovecho la emoción para invitarles a escribir sobre esta experiencia.</p> <p>Se dan las orientaciones para una nueva experiencia, (esta vez trabajamos en equipo) cada equipo tenía una bomba, tijeras, cinta, papelitos de colores, un tubo de papel higienico. Cada grupo debía cortar la bomba y usar solo la mitad que tenía el orificio por donde se inflan, en la parte ancha de la bomba debían sujetar firmemente el tubo de papel higienico previamente relleno con papelitos de colores, luego debían estirar lo mas posible la parte delgada, por donde se infla la bomba y soltar rapidamente, los papelitos salieron como en una lluvia llenando el aula de “Alegria de Colores”.</p> <p>Comentarios de los estudiantes: -¡uy que bonito, parece una fiesta!,-¿podemos hacerlo otra vez?, -¡que divertido!...</p> <p>Se le pidio a los estudiantes que volvieran a coger sus bombas (las del primer esperimento) y las volvieran a frotar en el cabello y que luego las alejaran un poco, las caritas de alegría y emoción no se hicieron esperar al verse como ellos dijeron: “ Con los pelos de punta”. En medio de la alegría surgen los comentarios: -¡que chevere!, -¿Por qué pasa eso?, -si usamos una bomba mas grande...¿me arranca el cabello?, las bombas no peinan pero sirven para despeinar.</p>
--	---

	
<p>Reflexión pedagógica</p>	<p>Estas actividades motivaron a los estudiantes ya que mostraron todo su interés en el paso a paso de la clase, argumentaron y compartieron sus aprendizajes que fueron significativos debido a que se involucraron en el aula nuevas metodologías.</p> <p>Allegar estas actividades a los estudiantes es propicio para incentivar, motivar, reafirmar el deseo de saber, de curiosoar, de preguntar, de indagar; acciones estas que conllevan a hacer de los estudiantes niños amantes a la observación, a la investigación, al aprendizaje; pequeños genios científicos en vía de crecimiento.</p>

Anexo28. Diario de campo "Genios en acción". Docente Diana Patricia González Pulido

Diario de campo	
<p>Tema: “Genios en acción” Fecha: Noviembre 17 de 2017 Lugar: Institución Educativa Departamental Ricardo González Grupo objeto de observación: Grado 501 Hora de inicio de la observación: 7:00 a.m. Hora de finalización de la observación: 8:40 a.m. Tiempo (duración de la observación en minutos): 50 minutos Observador - investigador: Diana Patricia González Pulido Registro N°: 4</p>	
Objetivos / propósitos	<p>Los estudiantes reconocieron diferentes experimentos y su importancia en el conocimiento científico, en la vida del hombre ya que a través de la exploración de diferentes elementos se generan nuevos conocimientos y aportes a la ciencia.</p> <p>Los estudiantes identificaron a través de la experimentación las transformaciones que se presentan en los diferentes elementos y sustancias cuando entran en contacto.</p> <p>Compartieron sus comprensiones frente a los cambios generados o sucesos ocurridos durante la elaboración del experimento.</p>
Actividad propuesta	<p>Lectura “El sueño de Jhon” y una ronda de preguntas sobre la misma.</p> <p>Indagación acerca de los conocimientos previos que los niños tienen sobre que son los experimentos.</p> <p>Exposición y explicación de experimentos realizados por cada estudiante.</p> <p>Rutina de pensamiento “Color, símbolo, imagen”</p> <p>Exposición y explicación de experimentos realizados por cada estudiante.</p>
Recursos	<p>Lectura “El sueño de Jhon”, preguntas generadoras, formato de la rutina, experimentos realizados por los niños</p>
Evaluación	<p>Se valoraron la actitud y participación de los estudiantes, en el manejo la argumentación que realizaron frente a la comunidad educativa en cuanto al experimento que cada quién elaboró y la capacidad para explicar sus experimentos frente a sus compañeros.</p>

Descripción de la sesión

Para la aplicación de esta EpC se pidió con anticipación a los estudiantes indagar y preparar algún experimento para poderlo exponer ante sus compañeros y explicar paso a paso el proceso que llevó a cabo para que su invento le funcionará.

Se dio inicio con una lectura de introducción titulada “el sueño de John” y mediante una ronda de preguntas generadora sobre la misma se hizo la socialización. Surgieron preguntas como **¿ustedes han tenido sueños? ¿Y por qué son importantes los sueños?** “Si he tenido sueños porque nos ayuda tener esperanza a confiar en nosotros a tener una meta y a trabajar por algo” **¿cuál era el sueño de Jhon?** “es como una iniciativa que él tuvo, pero en ese momento la tecnología que tenía lo llevó a proponerse una meta, la meta era descubrir un invento poder pasar imágenes de un lugar a otro.”, **¿Fue fácil llevar a cabo su invento?”** “fue difícil para él porque le tocó indagar investigar, pero también fue fácil porque al final ya sabía que era lo que quería y él era un gran inventor.

También se aprovechó para hacer la indagación sobre los conocimientos previos que traen los niños acerca de los experimentos.



Posteriormente se procedió a que los niños hicieran su exposición donde se tuvo en cuenta la participación de los estudiantes la capacidad para explicar y sustentar frente a sus compañeros.



Se utilizó por primera vez la rutina de pensamiento color símbolo imagen, donde los niños pudieron evidenciar sus aprendizajes, su pensamiento por ejemplo Henry González el color que tomó para su

rutina fue el color azul dice “El color azul es la creatividad, además es mi color favorito me motiva a seguir adelante no rendirme y ser feliz con lo que quiero, me propongo día a día” su dibujo fue una pica donde a un lado del pico le escribió esfuerzo; El pico demuestra el poder y el esfuerzo en qué se apoyan los valores utilizados en los proyectos del día a día y la imagen es un niño con un corazón en la mano y en la otra una pica porque el joven tiene poder para crear proyectos que impulsen al mundo hacia el futuro.



Reflexión pedagógica

Los análisis que se hicieron a la lectura fueron muy amplios, algunos relacionaron la lectura con cosas de su diario vivir, en la forma como se preocupaban por cumplir con las tareas por investigar, indagar y profundizar sus conocimientos, concluyeron que cualquier persona que se proponga una meta la puede lograr con esfuerzo.

Otro aspecto por resaltar es que los estudiantes valoraron el trabajo de sus compañeros ya que en la exposición se les dio igual importancia a todos los experimentos durante la observación y la extracción de ideas que fortalecieron las competencias de indagación y explicación.

La mayoría de los estudiantes participó y utilizó un vocabulario adecuado la argumentación realizada le permitió dar a conocer de forma clara lo que quiso mostrar.

Así como él, varios estudiantes realizaron su exposición de la rutina donde se nota la apropiación y visibilización de su pensamiento.

Una de las falencias es nuevamente el tiempo que es muy limitante para poder escuchar la participación de todo el grupo. Con respecto a la retroalimentación no todos los estudiantes pudieron hacerla y concluir con sus procesos de seguimiento y evaluación que se realiza de cada uno de ellos.



Anexo29. Diario de campo "Genios en acción". Docente Nidia Yolanda Garzón Mora

Diario de campo	
<p>Tema: "Genios en acción"</p> <p>Fecha: 14 /11/2017</p> <p>Lugar: Institución Educativa Departamental Ricardo González. Sede Canica Baja</p> <p>Grupo objeto de observación: primero y quinto</p> <p>Hora de inicio de la observación: 8:40</p> <p>Hora de finalización de la observación: 9:30</p> <p>Tiempo (duración de la observación en minutos): 50 Minutos</p> <p>Observador – investigador: Nidia Yolanda Garzón Mora</p> <p>Registro no: 4</p>	
Objetivos / propósitos	Los estudiantes identificaran a través de la experimentación las transformaciones que se presentan en los diferentes elementos y sustancias cuando entran en contacto.
Actividad propuesta	Cada estudiante llevaría un experimento donde fuera posible evidenciar la transformación de alguna sustancia o la incidencia de un objeto sobre otro
Recursos	Los materiales que cada estudiante disponga para llevar a cabo su experimento
Evaluación	La indagación, apropiación y explicación que cada estudiante evidencia sobre su experimento
Descripción de la sesión	Se inició la sesión con la lectura del cuento "El sueño de John" donde se cuenta la invención del televisor, al preguntar a los niños sobre que piensan de la lectura, el estudiante Mauricio pregunta: ¿El niño tenía mucha plata para crear eso? , a lo cual respondieron sus compañeros que cualquier persona lo podría hacer. Al preguntar a los estudiantes ¿Qué es un experimento? algunas respuestas fueron: - Nicolle respondió es cuando inventan algo - Felipe, cuando un genio inventa algo que no existía

-Xiomara, cuando los científicos descubren cosas.
Posteriormente cada estudiante pasó al frente del salón para exponer el experimento que había consultado con anterioridad, socializaron frente a sus compañeros como había sido el proceso de indagación para conseguir el experimento explicaron los materiales que se requerían para poderlo realizar y el paso a paso como debía llevarse a cabo para obtener el resultado esperado. Algunos de los experimentos expuestos por los estudiantes fueron:

- Samuel grado primero: “Yo consulte mi experimento con mis padres y hermanos, ellos me lo ayudaron a construir, les voy a presentar un volcán echo en plastilina y papel seda, los volcanes tienen un hueco en su interior y que está lleno de lava y gases, para que se vea lo que sucede le vamos a echar un alcaseltzer dentro del hueco y le vamos a echar coca cola, cuando hagan contacto va a salir espuma”....

-Zamir grado primero:” Mi experimento lo consulté en una enciclopedia, necesitamos agua, tempera de colores, aceite y harina, echamos todos en la taza y la mezclamos como si fueran arepas..., ya quedo como una plastilina

-Mauricio grado quinto: “ Mi experimento lo consulte en internet y es para ver cómo influye la presión del aire sobre el agua, los materiales que necesitamos son, una lata de cerveza, agua, un pitillo, una bomba y un recipiente; se le abre un hueco a la lata y se mete por ahí el pitillo, le echamos agua a la lata, luego inflamos la bomba y la ponemos en la parte de arriba de la lata, soltamos la bomba y el agua va saliendo por el pitillo como si fuera una fuente de agua”. Los estudiantes al igual que la maestra se mostraron muy admirados por el experimento y se le formula la pregunta Daniel le pregunta a Mauricio **¿Por qué sale el agua?**, él le responde que es porque el aire de la bomba está presionando el agua de la lata y por ende sale.

-Maribel: quien, con una copa de vino, agua y un balde hacia ver los objetos más grandes

-Teresa grado quinto: “Mi experimento lo consulte en internet y se llama el huevo saltarín, los materiales fueron un huevo, un frasco de vidrio y vinagre, eche el huevo en el frasco de vidrio y lo llene de vinagre, lo hice desde hace dos días para que estuviera listo para hoy, por eso hoy lo puedo tirar al piso y hacia arriba, rebota y no se rompe pero no se puede lanzar tan duro porque se daña. si se dan cuenta ya no tiene cascara,

Al observar el resultado se le pregunta la estudiante **¿Por qué al poner en contacto ciertos elementos o sustancias con otras se generan cambios?** porque fue una reacción química, los componentes que tiene el vinagre hacen que aumente un poco su peso

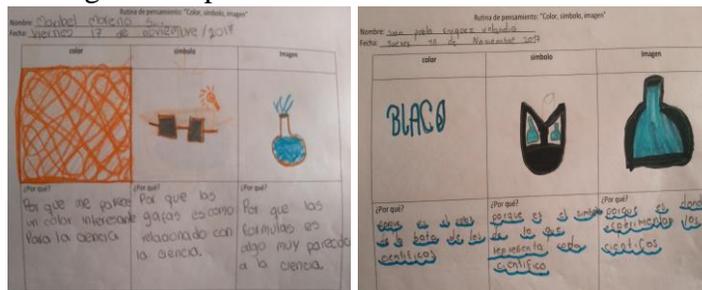
porque se inflo de vinagre y las cascara desapareció, pero hay que tratarlo con cuidado porque el huevo por dentro sigue crudo”. Los anteriores fueron algunos de los experimentos.



Al finalizar la ronda de exposición de los experimentos se les pregunta a los estudiantes: **¿Por qué los científicos realizan experimentos?**

A lo cual respondieron, es como la ciencia avanza; para ayudar en los problemas a los seres humanos; para crear cosas nuevas...

Posteriormente se procedió a realizar a rutina de pensamiento, color-símbolo-imagen, con el que representaron la actividad trabajada en clase. Dentro de los colores escogidos por la mayoría se encontró el amarillo y el blanco, al preguntarles por qué lo eligieron, algunos como el estudiante Camilo respondieron: por que las batas de los científicos son blancas, Teresa se inclinó por el amarillo, argumentando que para ella eran ideas que se iluminaban como un bombillo. Algunos símbolos fueron gafas, microscopios e imágenes de los experimentos, lo cual se evidencio que para ellos el símbolo y la imagen eran prácticamente lo mismo.



Reflexión pedagógica	Fue interesante ver como los estudiantes se motivaron al invitarlos a participar en el tópico generativo genios en acción, ellos duraron bastantes días indagando en internet, consultando con sus padres y practicando el discurso que iban a decir frente a sus compañeros; de igual forma fue agradable para ellos descubrir el efecto que tenían algunas sustancias sobre otras y fue deslumbrante ver la creatividad de todos. El tiempo empelado para la actividad se extendió más de lo previsto aspecto que no fue impedimento debido a que se cautivó la atención de los estudiantes, quienes propusieron otra sesión como esta.
-----------------------------	---

Anexo 30. Transcripción de clase Luz Marina Cortés Beltrán

DOCENTE Luz Marina Cortés Beltrán	CURSO Primero
Planeación por EpC, Tópico generativo “Genios en acción “	
Transcripción	
<p>(La docente saluda a sus estudiantes, ellos responden al saludo enseguida. Además, les pide que se organicen, guardando todo lo que tengan sobre la mesa de trabajo, y hagan silencio, a continuación de esto explica el objetivo de la clase...</p> <p>Docente: El objetivo de la clase será el siguiente: “Aprender a hacer experimentos sencillos” y nuestro tópico generativo: “Genios en Acción” (Para empezar la actividad la docente leyó un cuento: “El sueño de John”.)</p>	
<u>El sueño de John</u>	
<p>Hace muchos años un joven llamado John tenía un sueño quería lograr llevar las imágenes a un aparato que fuera utilizado en todo el mundo, a este joven le gustaba la información que transmitían los libros y la importancia de la radio. Pensaba que poder crear un elemento donde se pudiera aprender utilizando el sentido de la vista a través de imágenes iba a ser algo innovador que complementara los dos imperitos que ya existían, así que un buen día John decidió revisar que inventos se llevaban haciendo hasta ese momento para poder lograr un punto de partida para hacer sus experimentos. Un día estando en un laboratorio empezó a utilizar todas sus herramientas, a jugar con la electricidad y formar espacios donde se pudiera proyectar una imagen para la cual utilizo unos discos, John pensó entonces en utilizar estos discos para poder generar las imágenes deseadas, pero también tuvo que pensar que imagen pondría si creaba la televisión por primera vez, y así dedico tiempo y cariño a construir una marioneta a la que llamo “Bill” que fue el primer ser público al aparecer en su primera presentación en televisión en 1926 en una exposición llena de gente que esperaba su invento con ansias, el día antes John estaba</p>	

muy nervioso, pues puso a prueba lo que había creado y pudo comprobar que efectivamente su invento era capaz de trasladar una imagen de una habitación a otra.

Para extender el invento por todo el mundo John logro por medio de un cable telefónico transmitir la señal de televisión desde un país a otro creando una compañía y dedicándose después a generar unos sistemas de televisión más grandes. La televisión por aquel entonces era algo más triste que en nuestros días, sin color, sin tanto sonido, pero John en tan solo dos años más consiguió con su equipo mostrar la primera televisión con imágenes a color para ser un gran inventor es importante ser creativo, curioso, esforzarse mucho, tener una gran atención, estudiar mucho y sobre todo tener una buena motivación.

- **La docente:** El cuento habla específicamente de un personaje ¿quién era?
Acuérdese que si levantamos la mano la profesora dice a quien le da la palabra
- **Nicolás:** John.
- **Docente:** ¿Quién era John?
- **Catalina:** Era un niño.
- **Docente:** Era un niño que soñaba, ¿qué más?
- **Sofía:** Niño inventor.
- **Docente:** ¿Qué es un inventor?
- **Sebastián:** Alguien que inventa.
- **Docente:** ¿Qué inventa?
- **Estudiantes:** Máquinas.
- **Docente:** ¿Qué invento John?
- **Kevin:** Un televisor.
- **Docente:** ¿Para qué creo el televisor?

- **Laura:** Para ver televisión, primero era sin imágenes a color, pero luego fue con imágenes a color
- **Docente:** Bien, en la lectura decía que a él le gustaba mucho algo ¿Qué era eso que le gustaba tanto?
- **Steven:** Ver televisión, la ciencia, estudiar.
- **Docente:** ¿Qué más, había algo específico?
- **Estefanía:** Leer.
- **Docente:** Le gustaban muchos los libros, tenía muchos, y entonces que hacia él leía mucho... ¿qué más?
- **Felipe:** Además creo una marioneta.
- **Docente:** ¿Cómo se llamaba la marioneta?
- **Edward:** Bill.
- **Docente:** Muy bien, entonces el señor John hizo un experimento y al hacerlo ¿que creo?
- **Jerónimo:** un televisor.
- **Docente:** ¡Imagínense un televisor!, él fue el inventor de ese aparato que nosotros tenemos en la casa.

¿Qué más? ¿Ustedes hacen experimentos en sus casas?
- **Estudiantes:** Si
- **Docente:** ¿Cuáles?
- **Steven:** El pegante, se utiliza pegante y agua para hacerlo.
- **Docente:** qué bonito, ¿tú que has experimentado Steven?

- **Steven:** Mi papa coloca en una taza agua, lo tapa con un trapo, lo echa a la nevera y luego lo saca.
- **Docente:** ¿Un hielo?
- **Steven:** Si.
- **Docente:** Bueno, ahora vamos a hacer nuestro experimento, para eso, vamos a utilizar una bomba, nuestro cuerpo y papel. Entonces, les voy a pasar un papel -por favor los que tengan tijeras las sacamos y las ponemos sobre la mesa, los que no ya les pasare unas-, yo les voy a dar una tira de papel y ustedes van a recortarla en muchos cuadritos pequeños.

(Los niños empiezan a sacar de sus maletas los materiales que necesitan para realizar la actividad, mientras la profesora recorta los pedazos de papel.)

- **Docente:** Vamos a ir observando que va pasando... ¡Steven toma, reparte el papel por favor!, a cada uno le vamos a dar una tirita.

(Steven reparte las tiras de papel mientras la docente corta las faltantes.)

- **Docente:** Vamos a empezar a cortar, por favor. ¡Cortando, cortando papel! (los niños hablan mientras están cortando). Saquen pedacitos de papel bien pequeños, por favor.
- **Kevin:** ¿Así profe? (muestra a la profesora su corte de papel)
- **Docente:** Más pequeño.

(La docente pasa por cada mesa verificando que todos los estudiantes están siguiendo las órdenes dadas.)

- **Docente:** Eso, sigan sacando pedacitos de papel.

(La docente le llama la atención a Nicolás porque no había sacado las tijeras.

Enseguida pone de ejemplo el corte que le hizo ella misma al papel de Kevin, para que los demás estudiantes lo hagan así.)

- **Docente:** ¡Eso, así!, papeles muy pequeños, cada uno con sus papeles sobre la mesa. ¿Ya? ¿ya terminamos? Es que podemos dividir la tira grande en dos (muestra el ejemplo) y empezamos a cortar así.

(La docente hace la sugerencia de que las tijeras no cortan adecuadamente, inmediatamente un niño le pasa otras.)

- **Docente:** ¿Ahora ya tienen suficiente papel? Bueno, ahora se entregarán las bombas a cada uno y vamos a poner cuidado sobre lo que vamos a hacer cuando tengamos la bomba.

(La docente pone la tarea de entregar bombas a la estudiante Jennifer, mientras tanto le recomienda al resto de estudiantes que sigan recortando papel. Enseguida, pone el buen trabajo de Sebastián como ejemplo para el resto de estudiantes, ya que él había cortado una buena cantidad de papel. Mientras tanto, Jennifer seguía entregando bombas y la docente le pide el favor a Nicolás de que le ayude.)

- **Docente:** Vamos a ver que con las bombas podemos hacer muchas cosas, las utilizamos para decorar en las fiestas, en los cumpleaños y ahora para hacer un experimento. Bueno, ahora vamos a dejar las tijeras a un lado.

Vamos a coger la bomba, si ya no la entregaron, y la vamos a frotar en la cabeza así (muestra físicamente como se debe hacer), vamos a hacerle muchas veces así, ¡vamos todos! (todos los realizan atentamente siguiendo las instrucciones de la docente), más, más.

¿Ya? Todos frotando la bomba en la cabeza, más, mucho más. Ahora acercamos la bomba al papel a ver qué pasa.

(Luego de que los estudiantes siguieron todas las instrucciones.)

- **Docente:** ¿Qué paso?
- **Jerónimo:** Se levantó el papel, ¡oh!, se pegó el papel a la bomba.
- **Docente:** Muy bien, todos pudieron hacerlo, ¿Qué paso? ¿Qué ocurrió?
- **Gabriela:** Se pegó el papel.
- **Docente:** ¿En dónde?
- **Oscar:** En la bomba.
- **Docente:** Bueno, este es nuestro experimento.
- **Yuli:** Profe, ¿cuál va a ser el segundo experimento?
- **Docente:** Ahora el segundo; vamos a frotar nuevamente la bomba en la cabeza muchas veces, mucho, mucho rato.

(A continuación, la docente con ayuda de la estudiante Yuli muestre el segundo experimento al poner sobre la cabeza de la niña la bomba. Por principio de la electrostática al poner la bomba encima de la cabeza de la estudiante su cabello sube en forma perpendicular.)

- **Docente:** ¿Qué le paso al cabello de Yuli?
- **Sebastián:** Subió
- **Docente:** ¿Por qué será? Observemos que eso pasa con el cabello de las niñas.

(La docente hace otro ejemplo del mismo experimento con el cabello de Ximena.)

- **Docente:** Háganlo ustedes, inténtelo.

(Enseguida la docente paso por cada mesa observando el trabajo realizado por los estudiantes.)

- **Docente:** Con cuidado con su compañero. (Los niños siguen compartiendo sus experiencias.) ¿Por qué pasara eso? A ver con que podemos comparar esto. ¿Qué estará pasando? ¿A qué se nos parece?
- **Karen:** Energía.
- **Docente:** ¿Quién tiene energía?
- **Estudiantes:** La bomba.
- **Docente:** ¿Y por qué no la cabeza? ¿por qué se da la energía?

(Los niños con la emoción empezaron a hacer mucho ruido, de inmediato la docente les pide que hagan silencio y que se sienten.)

- **Jerónimo:** La bomba tiene energía, entonces, al tocar el cabello pasa corriente y por eso se para, por eso atrae el papel.
- **Docente:** Hay una atracción. ¿Qué otro elemento atrae cosas?
- **Nicolás:** El imán.
- **Docente:** Muy bien. Ahora vamos a frotar la bomba en el saco, no en la chaqueta, así, (muestra la docente el ejercicio y felicita a Morales porque siguió la instrucción adecuadamente) esto es para hacer el siguiente experimento, pagar la bomba a la pared.

(Todos los niños realizan el trabajo emocionadamente, se ríen.)

- **Docente:** Ahora vamos a dejar las bombas en el puesto y nos volvemos a sentar. Además, recogemos el papel, lo dejamos a un lado. ¿Qué podemos explicar del experimento que hicimos con la bomba?

- **Sebastián:** Que el papel se pegaba a la bomba después de frotarla con la cabeza, que la electricidad nos ayuda a ver cosas como parar los cabellos, recoger papelitos.
- **Docente:** Pero es más mirar el experimento, ¿qué vimos con eso?
- **Estudiante:** Que las bombas ayudan para hacer experimentos.
- **Docente:** Niños, vamos a poner atención porque les acabe de hacer una pregunta, ¿Qué podemos mirar con ese experimento? ¿qué aprendimos?
- **Kevin:** Que se pega el cabello a la bomba.
- **Docente:** ¿Qué más aprendimos? Eu existen muchos experimentos, entre los cuales están estos.

Ahora vamos a hacer unas rutinas de pensamiento. Nosotros ya hemos hecho esto. ¿Veo?

- **Estudiantes:** Pienso.
- **Docente:** ¿y qué más? Pregunto. ¿Qué te hace decir eso?

Esta rutina se llama Color – Símbolo – Imagen, mientras Catalina les estrega las hojas de las rutinas vamos a pensar en los experimentos realizados y vamos a leer lo que dice en cada hoja mentalmente, solo leer. Todavía no vamos hacer nada.

(Dos minutos después)

- **Docente:** Bueno, nos vamos a basar en lo que hicimos ahorita con los experimentos y vamos a pensar en un color que represente todo lo que hicimos con el experimento de la bomba. Cada uno en su hoja va a representar lo que significó para usted el experimento de la bomba en la parte que dice color. Entonces, empezamos. Ahorita me deben explicar por qué escogieron ese color.

(Cinco minutos después)

- **Docente:** Karen, ¿Por qué escogiste el color naranja para representar el experimento?
- **Karen:** Por el color de las bombas.
- **Docente:** Sebastián, ¿Por qué escogiste el color azul?
- **Sebastián:** Porque es mi color favorito.
- **Docente:** ¿Terminaron de colorear?
- **Estudiantes:** Si señora.
- **Docente:** Ahora vamos hacer un símbolo que represente lo que hicimos con el experimento.
- **Nicolás:** ¿Qué es un símbolo?
- **Docente:** Le voy a explicar, un símbolo es por ejemplo cuando uno ve un tenedor y una cuchara, ¿qué significa?
- **Sebastián:** Un restaurante.
- **Docente:** Que hay un restaurante cerca, muy bien. ¿Cuándo veo una cruz?
- **David:** Una iglesia.
- **Docente:** Puede ser, pero hay otra cosa, Entonces, eso es un símbolo, ahora vamos hacer uno que represente nuestro experimento, lo hacen en la hojita en la parte que dice símbolo.

(La docente va pasando por las mesas haciendo observaciones a los estudiantes, mientras tanto el primer estudiante termina: Sebastián.)

- **Docente:** Sebastián, explíquenos su símbolo por favor.

- **Sebastián:** porque unas veces en la televisión se mete como un líquido y salen estas cositas (señala su dibujo) y eso representa un experimento.
- **Docente:** ¿Tú que hiciste Kevin?
- **Kevin:** Una bomba.
- **Docente:** y por último una imagen ¿Cuál sería?
- **Sofía:** Los cabellos.
- **Docente:** Bueno si, una imagen que represente nuestro experimento ¿Cuál sería?
- **Ximena:** Una niña frotándose la bomba en el cabello.
- **Docente:** Muy bien.

(La docente repite las instrucciones dadas para llenar la rutina, ya que algunos estudiantes estaban atrasados en la actividad. Además, los estudiantes empiezan a mostrar a la docente sus símbolos e imágenes.)

- **Docente:** Miren, este me parece bonito (muestra un dibujo de un estudiante).

¿La docente supervisa mesa por mesa el trabajo realizado por los estudiantes?

- **Docente:** ¿Ya?

(La docente felicita a algunos estudiantes por su buen trabajo.)

- **Docente:** Listo chicos.

(Empiezan a finalizar su trabajo algunos estudiantes.)

- **Docente:** Muchas gracias chicos por su participación en esta clase.

(La docente da finalización a la clase.)

DOCENTE Diana Patricia González	CURSO Quinto
Planeación por EpC , Tópico generativo “ Genios en acción “	
TRANSCRIPCIÓN	
<p>Profesora: Buenos días, entonces vamos a trabajar hoy una serie de experimentos, yo ya les había dicho cada uno debía traer materiales para hacer sus experimentos acá o que trajeran algo listo para exponer porque por cuestión de tiempo no alcanzamos acá, veo que la mayoría por cuestión de tiempo y como veníamos trabajando traen un circuito, pero está bien. Entonces vamos a empezar.</p> <p>Profesora: Buenos días</p> <p>Todos: Buenos días</p> <p>Profesora: como ya lo habíamos trabajado antes en una clase la mayoría trae sus experimentos hechos entonces vamos a empezar, nuestro hilo conductor que vamos a trabajar hoy en esta ocasión es construyendo aprendo, construyendo aprendo quiere decir que con lo que vamos a hacer, con la práctica que vamos hacer vamos adquirir un nuevo conocimiento y nuestro tópico generativo los llamaremos “Genios en acción”, ¿Quiénes son los genios en este caso?</p> <p>Niños: nosotros</p> <p>Profesora: bueno para este trabajo vamos a llegar a 4 metas de comprensión vamos a trabajar 4 metas de comprensión, para esta clase tengo proyectado 3 y voy a dejar una pendiente para la clausura ya que quiero que la socialicemos con los papitos ya que quiero, que ellos sean partícipes de esta experiencia y del proyecto de la huerta cacera.</p> <p>Mariana “siembra y cuida”</p>	

Profesora “siembra y cuida”

Profesora: Entonces la primera meta comprensión es la de conocimiento, la primera meta donde los estudiantes conocerán diferentes experimentos y su importancia para el conocimiento científico, la segunda meta es la de método cómo lo vamos a lograr, entonces los estudiantes identificaran a través de la experimentación las transformaciones que se presentan en diferentes elementos o sustancias entran en contacto unas con otras y la tercera es que los estudiantes reconocerán la importancia de los experimentos en la vida del hombre para que le han servido para que le están sirviendo ya que a través de la exploración de los diferentes elementos se genera nuevos conocimientos y aportes a la ciencia y la cuarta la vamos a llamar comunicación es la forma en que vamos a transmitir ese conocimiento entonces lo vamos a hacer mediante el compartir de comprensiones que vamos socializando atrás de la experimentación. Cómo exploración del Trópico vamos a hacer una lectura de introducción. Entonces ya voy a empezar a leer y entre todos me van ayudando por favor que no sea el mismo que el de siempre faltaron hojas

Niños no profe Diana

Profesora: entonces empecemos

Mariana yo profe

Profesora: Entonces nuestra lectura de hoy se llama el sueño de John y dice hace muchos años un joven llamado John Logie Baird tuvo un sueño, nosotros tenemos sueños, ¿quién de ustedes tienen sueños?, ¿qué han soñado en su vida?, ¿con qué sueñan?

Juan Felipe: Con perritos

Henry: Con ser DisJey.

Yaron: Con ser una buena azafata

Oscar: Con ser un buen futbolista

Sergio: Ser un buen futbolista

John Jairo: Ser croscita

Cortes: viajar a todos los países

Zaira: Ser policía

Keren: Ser periodista

Mariana: Ser gastronoma

Profesora: Será bueno tener sueños

Todos: Si señora claro

Profesora: ¿Por qué?

Mariana: Porque nos ayuda tener esperanza y a confiar en nosotros a tener una meta y a trabajar y esforzarnos.

Profesora: ¿Ustedes con el solo título el sueño de John que se imaginan?

Mariana: Una aventura.

Danna: ser un científico.

Rubio Si tiene descubrimientos.

Profesora: Hacer descubrimientos.

Sergio crear un proyecto.

Profesora: Bueno el título es muy llamativo, porque el sueño puede ser grande o pequeño, lo importante es la perseverancia y lo que hagamos nosotros para llegar a que esos sueños se cumplan. Entonces seguimos con la lectura quería lograr llevar las imágenes a un aparato que fuera utilizado en todo el mundo, a este joven le gustaba la información que transmitían los libros, la importancia de la radio, pensaba que poder crear un elemento donde se pudiera

aprender utilizando el sentido de la vista, a través de imágenes iba a ser algo innovador que complementarían los dos inventos que ya existían, ¿ahí ya nos da una luz de cuál será el invento o toda vía no?

Henry: Más o menos el televisor.

Profesora ¿Mas o menos el televisor?

Rubio: Ahí lo que dice es que con el sentido la vista nos da un ejemplo de cómo podemos utilizar los sentidos como la vista, el oído, el olfato, que nosotros también hemos indagado investigado, indagado hemos hecho debates, para darnos más conocimientos y subir nuestras competencias, mostrar nuestro pensamiento y discutir nuestras competencias prepararnos para la vida.

Profesora: Bueno, Mariana.

Mariana: yo imagino que es una cámara.

Profesora: UU ¿qué es una cámara? Quién quiere seguir con la lectura

Yaron: Así que un buen día John, decidió revisar qué fórmulas e inventos se llevaban haciendo hasta ese momento para poder lograr un punto de partida para sus experimentos. Un día estando en un laboratorio empezó a utilizar todas sus herramientas a jugar con electricidad y a formar espacios donde se pudieran proyectar una imágenes para lo cual utilizo unos discos.

Mariana: John pensó entonces en utilizar estos discos para poder generar las imágenes deseadas, pero también tuvo que pensar qué imagen pondría si creaba la televisión por primera vez y así dedico tiempo y cariño a construir una marioneta a la que llamó Bill, que fue el primer ser público al aparecer en su primera presentación en televisión en 1926 en una exposición llena de gente que esperaba su invento con ansia.

Profesora: Ya nos dijeron cuál es el invento ¿Cierto?

Todos: Sin señora, la Televisión.

Cielo: El día antes John estaba muy nervioso, pues puso a prueba lo que había creado y pudo comprobar que, efectivamente, su invento era capaz de trasladar una imagen de una habitación a otra.

Rubio: Para extender el invento por todo el mundo John logró, por medio de un cable telefónico, transmitir la señal de televisión desde un país a otro, creando una compañía y dedicándose después a generar unos sistemas de televisión más grandes.

Cortes: La televisión por aquel entonces era algo más triste que la de nuestros días, sin color, sin tanto sonido... Pero John, en tan solo dos años más, consiguió con su equipo mostrar el primer a televisión con imágenes a color.

Danna: Para ser un gran inventor es importante ser creativo, curioso, esforzarse mucho, tener una gran atención, estudiar mucho y sobre todo motivación.

Profesora: ¿fue fácil para John crear la televisión?

Algunos: no

Algunos: si y no

Profesora: ¿por qué si y no?

Mariana: Porque él tubo una iniciativa muy buena, pero en ese momento la tecnología era limitada y él debía descubrir, su meta era descubrir un invento que trasladara imágenes a otros lugares del mundo, entonces él pensó que, estudiando, esforzándose, podría llegar a lograr su meta.

Profesora: ¿Nosotros nos podemos comparar con John? primero digamos nuestra opinión y luego lo que hacemos para poderlo hacer.

Rubio: Como él investigó, indagó, se preocupó confirmo, , fortaleció sus competencias, comprendió la tecnología y así a lo más simple trato de hacer la televisión en un aparato, de lo más simple para ver qué era lo que necesitaba y convirtió la tecnología en un aparato que la televisión ya tenemos el conocimiento del ser humano y podemos comprender todo.

Cielo: yo también estoy de acuerdo entre sí y él no, si era difícil porque él no tenía planos, solo lo había visto en sus sueños, solo lo había pensado, entonces fue difícil para él porque le tocó indagar investigar, pero también fue fácil al final ya sabía que era lo que quería y él era un gran inventor. Y además que la televisión era en ese tiempo era la Innovación.

Profesora: ustedes creen ¿qué él se desmotivó porque era difícil?

Todos: no por la investigación

Profesora: ¿Qué paso con él con las limitaciones que tuvo que afrontar?

Sergio: Se esforzó más para poder cumplir con lo que quería hacer para hacer y conseguir los materiales.

Profesora: Alguien más quiere hacer otro aporte a la lectura quiere dar su opinión personal

Zaira: Zaira digamos uno quiere o sueña, digamos con ser policía o quiere ser aviador uno mismo se lo propone y tiene y quiere alcanzarlo o sea debe ser bueno en matemáticas y estudiar.

Profesora: Quién de ustedes se propuso hacer el circuito Y tuvo dificultad o renunció en el camino.

Tomás: Nosotros con la linterna

Profesora: porque renunciaron

Tomás: Porque no funcionó el bombillo

Profesora: ¿y qué hicieron entonces?

Rubio: Buscamos en internet, indagamos, investigamos, pensamos en otra cosa buscamos en internet indagamos investigamos fortalecimos las competencias buscamos material reciclable o conseguimos los materiales o conseguimos los materiales esforzándonos con buscamos cables conductores unas pilas nuevas un motor que nos dan energía y pintura y materiales que nos dan la decoración para incursionar lo fomi

Profesora: ¿Podría podemos decir que renunciaron o cambiaron de idea?

Rubio: Nosotros no renunciamos y buscamos más videos que nos hicieron cambiar de idea porque la linterna no funcionó, hicimos un motor para un helicóptero y funciono mejor.

Profesora: ¿Alguien más renunció o cambió de idea porque no le funcionó?

María Espitia: Yo lo traje, pero no sé si le cayó agua y no funciona porque estaba funcionando

Profesora: Yo quiero que me cuenten su experiencia ya hablamos de la experiencia de John a John le tocó leer mucho le tocó investigar trasnochar se comparar, buscar, explicar ustedes que hicieron para poder realizar su experimento cuéntenos su experiencia.

Zaira: Nosotras tres primero una dificultad porque nos tocó trasnochar nos a nosotras 3 pero después dijimos no nos vamos a rendir y lo hicimos, aunque si tardó en secarse la pintura.

Profesora: ¿Bueno cuéntenos qué hicieron?

Zaira: Bueno nuestro experimento es una mano o brazo hidráulico acá es naranja cable naranja es para subirlo el otros para subir bajarlo.

Profesora: Pasé al frente lo para poderlo apreciar expliqué cómo funciona.

Zaira: Primero cogimos, las jeringas y leen con estas varitas le echamos silicona lo pusimos acá después Lina nos ayudó a cortar conseguimos los tornillos no fue fácil armar con ayuda de mi mamá, organizamos las maderitas, le pusimos agua que revolvimos con tinta.

Profesora: Esas varitas como dice Zaira no se llaman varitas se llaman jeringas desechables y estas son mangueritas que se utilizan para el suero para el oxígeno que se utilizan en los centros de salud y este material reciclable todo reciclable material reciclable bien gracias

Profesora: Alguien más quiere contar como hizo su experimento. Cuéntenos su experiencia.

Paola: Buenos días

Profesora: Tranquila vamos

Paola: Yo hice una polea yo compré los palos de balsa compré porta pilas, motor y esa maderita yo pegué aquí esta maderita para que pareciera una cuadrada y se pareciera a la figura de la polea después pegué la aguja y las correas y unas agujas para que me sostuvieron la lana cartón paja para que no se saliera, entonces después yo pegué esto y funcionó.

Profesora: funcionó.

Profesora La idea es que cuando ella conecta la pila se mueve la polea y la lanita se recoge muy bien alguien más cielo venga

Cielo: Alguien me ayuda por favor bueno. Esto es un transmisor esto es energía por medio de movimiento de la rueda chiquita a la Grande hay fuerza O sea que se va a mover con mayor facilidad y de la grande la chiquita hay velocidad O sea que tenemos que quitar está para que podamos ponerlo a funcionar, esto funciona con pilas, esperen es que como esto es velocidad se pueden quemar uno duro, téngalo bien.

Mariana: bueno toca intentarlo.

Cielo: Porque estos llevan mucha velocidad y de la chiquita la grande hay fuerza capa la fuerza de sacar esta ruedita amarilla y no como es tanta la velocidad Cómo están no podemos contar las vueltas que da ésta no me quema en cambio esta sí.

Profesora: O sea que le tocó experimentar para poderlo exponer sí señora lista,
Bueno quién más.

Rubio Tomás y Oscar: queridos compañeros muy buenos días nosotros estuvimos investigando porque el bombillo de la linterna no nos sirvió, entonces hicimos un helicóptero, nuestro helicóptero lo hemos trabajado nosotros nos mismos con los materiales que hemos conseguido con el motor que hemos conseguido con el motor que hemos conseguido ya que la energía tiene su químico con cables conductores cables ya que conectan la hélice que se mueve la hélice tiene una varita que gira por el mecanismo que tiene que está por dentro del motor y que lo tenemos y lo guardamos para no quemarnos la botellita la conseguimos en el reciclaje, también encontramos fomi nos sobró de algún trabajo del colegio y lo utilizamos para la decoración.

Tomás: Su fuente de energía son las pilas iban directo por medio de cables que van al motor y es el que hace girar la hélice por medio de esta horita barita.

Oscar: Utilizamos fomi lo aseguramos con silicona utilizamos un motor una botella gaseosa de reciclaje, cables pilas

Profesora: que más les gustó hacer

María muéstrenos el suyo explique o se van a dar por vencida, bueno explíquenos

María: yo hice esto con los cables son los conductores que llegan a las ruedas traseras y delanteras como el cable conductor puede mover el volante y éstos con una batería que va decorada buen bien.

Jhon Jairo: El experimento que yo hice es una como un horno microondas casero, lo primero que tuve que hacer fue conseguir una caja de zapatos o cartón y papel aluminio lo forramos la caja de cartón con papel aluminio, después se consiguen los cables y un interruptor, un bombillito si se le puede poner un pedazo de cinta para que pague por todo esto y un pedazo de cartón y un motor por debajo Entonces por si acaso se va la luz y hay sol se puede poner afuera y esto caliente gracias.

Profesora: con todo lo que han explicado a los compañeros que es un experimento para nosotros.

Mariana: El circuito que yo hice fue el de un bombillo, con materiales que son un bombillo ahorrador, un porta pilas, un cable de positivo y negativo y un interruptor **profesora:** porque ahorrador

Mariana: Porque valía menos.

Profesora: ¿por nada más?

Mariana: Porque valía menos y es ahorrador de energía. Entonces en el porta pilas se depositaba las pilas, tocaba ponerlas correctamente, este era el que transportaba la energía era transportada por los cables que llegaban al bombillo y en la parte inferior se ponían otros cables que conectaban con el interruptor el cual servían para aprender y apagar el bombillo.

Profesora: Algo más, alguien más

Sergio: Buenos días, quería profesora, buenos días Compañeros, mi invento es un carro reciclaje, los materiales son por el cual el motor y a través de un porta pila que se le ponen las pilas los cables conducen la energía a las ruedas delanteras y traseras como él tiene su propio conductor puede mover el volante y Esta es una botella decorada bueno s eso.

Profesora: Con todo lo que hemos escuchado y hemos dicho entonces ¿Qué es un experimento?

Mariana: Un experimento es como un sueño que nosotros queremos lograr, que nos va a beneficiar y podrá beneficiar a otros, un experimento sale de dos bases primero la base en la esperanza digamos y la otra nos materiales la

Profesora: Como así la esperanza

Mariana: La idea como tal es que si uno no tiene esperanza lo va a dejar ahí y no va hacer nada

Profesora: ¿La esperanza es la motivación?

Mariana: Sí. La motivación y la observación porque sirve de mucho observar al indagar y al investigar.

Profesora: Bien quién más dijo que iba a participar.

Rubio: bueno acá están las muestras que hemos hecho en todo el año y hemos trabajado las energías químicas que vienen de la tabla periódica, nos muestra el hidrógeno el H₂O el oro de cobre, también con esmeralda con diferente la profesora con diferentes elementos.

Rubio: hemos trabajado todo nuestro proyecto el sistema reproductor la energía la energía química es un discurrimiento que ha tenido el hombre en muestras con humanos con animales, experimentos, curas o también se puede decir se llaman bueno curar enfermedades, entonces Nosotros hemos querido tener muchas experiencias, tenemos el proyecto como el del siembra y cuida y los mechuditos y nuestras plantas que adoptamos y escribíamos por detrás del cuaderno lo que vamos viendo sembramos, aprendimos muchas cosas con la profesora Diana y nosotros queremos dar el ejemplo a la universidad que tenemos la imaginación al máximo, con proyectos grandes dónde podemos demostrar nuestra imaginación desde pequeños.

Profesora: Hemos venido trabajando vamos a hacer un recuento como dice, Rubio de todo lo que hemos hecho le faltó decir vamos a hacer un recuento como dice rubio de todo lo que hemos hecho le faltó decir que hicimos arepas

Algunos: ¡Ay sí Qué rico y también hicimos la torta de acelgas que hicimos! Que delicia ;

Sergio: Un experimento es un proyecto propio, que uno lo puede crear bueno

Profesora: ¿Que necesitamos para hacer un experimento?

Rubio: tenemos que indagar, investigar, comprender tener competencias comunicativas y mantener nuestra inteligencia al máximo, ya que nadie es bruto ni nada de eso, tenemos que desarrollar nuestra inteligencia al máximo pensar primero y buscar por todos los medios, buscar información nunca dejarse vencer, de ahí que buscar salidas e información.

Cielo: Se necesita materiales y mucha motivación, porque si uno que hay muchas dificultades uno debe seguir y no debe quitar la esperanza.

Profesora: A alguien más.

Sergio: Sí, pero uno debe tener su idea propia segundo tiene que conseguir todo lo que necesita para hacer su experimento y tercero de esforzarse y no darse por vencido

Profesora: ¿Listo nosotros tenemos unos materiales será qué con solo mirarlos ya tenemos ahí una idea una idea plasmada? O ¿qué tenemos que hacer?

Mariana: Ya tenemos nuestros materiales bueno se inicia, pero esto lleva un proceso que es experimentando, que es observando y pensando cómo queremos que llegue a funcionar nuestro proyecto o nuestro invento cómo sería que esté beneficia las personas y nos beneficie, debemos también indagar para que lleguemos a la profesión bien

Profesora: Alguien más.

Yaron: Para saber que un invento si funciona hay que armarlo hay que tener una idea planeada y bien diseñada.

Profesora: ¿Por qué será que los científicos hacen experimentos?

Danna: Para motivar a la gente

Mariana: Ellos hacen experimentos para crear alguna cosa o sea prueban, prueban alguna cosa hasta que les quede bien

Cielo: Ellos tienen muy buenas ideas y crean experimentos porque son muy creativos y tienen muchas ideas para beneficiar el mundo o para distraerse, también o para informarse, tienen varios métodos para crear inventos.

Profesora: Sí señora.

Rubio: Como la ciencia, como un ser humano uno tiene que ver para creer y las cosas no deben ser así, uno tiene que primero de las cosas las cosas no deben de ser así uno debe de no debe creer todo lo que está hablando la gente.

Profesora: ¿Como así Cómo así, uno tiene que ver para creer?

Rubio: Uno tiene que ver para saber que eso existe digamos como si como digamos que hay gente que dice que pie grande existe es que la verdad es que si uno no ve lo cree como por ejemplo: Que si existe el Ratón Pérez la hada madrina Popeye Y si uno no los ve por no cree entonces nosotros como niños tenemos muchas celebraciones, así que si se nos cae un diente lo metemos debajo de la almohada y aparece una moneda.

Tomas: Sí, pero a mí sólo me aparecieron \$1000

Todos: Ríen

Rubio: Entonces como la ciencia es creada, todos debemos aprovecharla al máximo, porque los científicos quieren ayudarnos, para beneficiarnos.

Profesora: ¿Cómo es esa ayuda que nos quieren dar los científicos?

Rubio: Todas las ayudas que nos quieren darles digamos con las enfermedades, nos regalan las vacunas para curar las enfermedades.

Profesora: Será que ahí se necesitan los experimentos

Rubio: Sí señora porque algunas investigaciones llevan más de 10 años y se necesita mucha investigación, indagar y también uno debe tener cualidades debe ser innovador. Se necesita mucha investigación para hacer algo artificial también tocar y hacer cosas como voladores obtener cosas innovadoras, otros países intentan ayudar Estados Unidos y Japón son los países más innovadores inventan cosas muy pequeñas y cosas muy importantes

Mariana: En primer lugar sin los científicos en este momento muchas personas habrían muerto y otro seguiríamos viendo unas personas no tan civilizadas sino personas como los Pica piedras, los científicos son personas con mucha con demasiada imaginación y sin ello en este momento no se podrían crear las medicinas personalizadas. Pero ellos tienen tanta esperanza que siguen intentando y siguen intentando y gracias a ellos los antídotos han sido muchos y se han encontrado varias posibilidades porque ellos tienen mucha imaginación observan mucho e indagan.

Cielo: También una cosa de los inventores es que no siempre los inventores tienen que trabajar en electricidad o en maquinaria porque también un inventor puede ser en medicina o también puede ser en el estudio inventor o creador de las fuerzas de todo eso profesora en cualquier rama.

Profesora: Alguien más quiere aportar algo entonces vamos a hacer una rutina que hemos trabajado para nosotros que se llama símbolo, color e imagen.

Todos tenemos ya el concepto de qué es un experimento, para qué sirve, qué aportes nos ha da nosotros a la ciencia a la humanidad, vamos a representar ese concepto de experimento de qué es un experimento con un color, lo vamos a identificar con un color que les llame la atención y es porque ese color y la importancia es experimento para la humanidad.

Van a aplicar un color que les identifique todo lo que hemos hablado por qué colorean el espacio donde dice que colorean y en el espacio del porqué, lo explican con el esfero, colorear el cuadrito

Sergio: Se pueden dos colores

Profesora: Claro que sí se puede dos colores y explicar por qué, vamos a pensar en un color que nos identifique igual los que hicieron el dibujo del experimento también lo van a utilizar y van a explicar ya que pensaron para hacer su experimento, rápido no olviden explicar el Porqué de ese color.

Luego van a ser un símbolo que represente ese experimento que hicieron y luego una imagen por ejemplo el símbolo de la paz ¿cuál es el símbolo de la paz?

Todos: La paloma

Profesora: Entonces un símbolo que represente este aprendizaje y una imagen que la hacen ustedes, vamos a socializar

Henry David: Yo represente el color azul, el color azul es el color de la creatividad es mi color favorito ni motivada cada día a hacer mis proyectos.

Profesora: Mariana

Mariana: Yo en primer lugar escribe el color rojo porque es mi color favorito yo lo escogí porque es intenso, inspira alegría y refleja que uno no se debe rendir.

Jhon Jairo: Yo escogí el verde porque es mi color favorito y porque el verde significa seguir adelante en nuestra carrera.

¿Profesora, un símbolo ya hicieron el símbolo?

El profesor José nos aporta esta conclusión los científicos nos llevan a pensar, nos llevan a pensar y los científicos tienen la capacidad de observar lo que pasa en la vida de nuestro mundo cotidiano doblarse las preguntas, hacer las consultas, hacer los diseños para activar desarrollar esos diseños a ver qué pasa con esto y para aplicarlo con otros lo que aprendemos. Esa es la tarea de un científico y nosotros como científicos naturales también lo hacemos.

Muchas gracias

Anexo 32. Transcripción de clase de la docente Nidia Yolanda Garzón Mora

DOCENTE Nidia Yolanda Garzón Mora	CURSO Primero
Planeación por EpC, Tópico generativo “¿Quién habita en este lugar?”	
<p>Transcripción:</p> <p>Profe: Buenos días niños</p> <p>Niños: Buenos días profe</p> <p>Profe: ¿cómo han estado?</p> <p>Niños: bien</p> <p>Profe: Hoy en nuestra clase de ciencias, vamos a continuar con el tópico generativo que estábamos trabajando, ¿lo recuerdan?</p> <p>Niños: sí, sobre los ecosistemas, ¿Quién habita en este lugar?</p> <p>Profe: exactamente, vamos continuar hablando sobre los ecosistemas, pero en esta clase vamos a mirar los ecosistemas que hay en Colombia y su flora fauna. c construyamos entonces el tópico generativo, ¿Quién me ayuda?</p> <p>Angélica: Los estudiantes comprenderán cual es el hábitat de diferentes especies de flora y fauna en los ecosistemas colombianos</p> <p>Profe: Perfecto, para ello vamos a iniciar con una rutina de pensamiento. ¿Quién me recuerda para que se trabajan las rutinas de pensamiento?</p> <p>Angélica: para saber cuáles son nuestros conocimientos sobre el tema.</p> <p>Profe: Muy bien Angélica, es clave iniciar una temática partiendo de los que sabemos sobre el tema. Vamos a iniciar entonces viendo una imagen, la vamos a observar por unos segundos. Quiero que la miremos, observemos, detalleemos los colores, detallen todo lo que hay allí.... ¿Listo?</p> <p>Niños: si señora</p>	

Profe: Bien. La voy a dejar en esta mesa por si alguien la necesita volver a ver. Esta rutina de pensamiento entonces se llama “veo, pienso y me pregunto”. De acuerdo a la imagen que acabamos de ver, vamos a completar esta rutina. En veo, que tendremos que escribir en veo:

Camilo: profe pues los animales, y las flores

Profe: muy bien para escribir todo lo que yo vi en la imagen. Listo. Pienso...

Andrew: para, escribir lo que pensamos de la imagen, muy bien

Profe: ¿y me pregunto para que será?

Mauro: para escribir las preguntas que tenemos

Profe: muy bien para escribir las preguntas que nos surgen al mirar la imagen. ¿Clara la rutina?, ¿Alguna pregunta?, perfecto, la rutina es para desarrollarla individual, no es necesario preguntarle al compañero, no vamos a decir si está bien o mal, lo que cada uno piense- ¿Listo?, empezamos por favor

Mauro: con esfero o con lápiz

Profe: con lápiz, por favor, si necesitan volver a mirar la imagen se pueden acercar a verla, ¿no hay problema... listo? vamos terminando? Bueno se acabó el tiempo, paramos ahí, no más lápices, ahora vamos a socializar y escuchar las rutinas de pensamiento que desarrollaron los compañeros, vamos a iniciar por la casilla veo, quien quiere iniciar.

Felipe: yo veo plantas, animales hermosos como mariposas, ranas y aves de colores

Profe: ok, bien. ¿Alguien más?

Angélica: yo vi animales como pájaros, plantas como las orquídeas

Profe: bien, alguien más

Mauricio: lo que yo veo es una culebra, una mariposa, una palmera, una guacamaya, un pájaro y un sapo

Profe: ok, bien, ¿quién más?

Maribel: yo veo una lechuza, una serpiente, una iguana, una palma de cera, etc.

Juan pablo: yo veo animales y plantas hermosas de diferentes razas.

Profe: ¿bueno el termino razas, creen ustedes que está bien utilizado?

Niños: seria especies

Profe: ¿Cuándo hablamos de razas a que nos referimos?

Niños: para los perros

Profe: o para las personas ¿cierto?

Niños: siiii

Profe: Cuando hablamos de muchos animales hablamos de especies. Ok, bien, quien nos quiere compartir, ojalá los que no han hablado, que piensan

Harold: que en algunos hábitat los animales no pueden estar porque no es su hábitat natural o hogar de su origen

Profe: muy bien

Felipe: yo pienso que esta imagen representa nuestro tópico generativo, y nos muestra el hogar de diferentes plantas y animales es la forma que más entiendo

Angélica: yo pienso que algunos animales pueden convivir con otros, pero algunos animales necesitan de otros para alimentarse

Xiomara: lo que yo pienso de la imagen es que los animales y las plantas tienen muchas diferencias y no son iguales

Maribel: yo pienso que es una imagen muy bonita porque hay cosas de la naturaleza y que también deberíamos cada día que pasa ver la naturaleza detalladamente

Mauricio: lo que yo pienso es que todos los animales pueden convivir juntos, sin peleas ni nada de eso

Andrew: yo pienso que todos los animales viven en cualquier parte del mundo y en cualquier ecosistema del planeta tierra.

Profe: vamos a parar ahí y vamos con las preguntas, pero quiere escuchar las preguntas de cada uno hizo, vamos a empezar en este orden hasta llegar acá

Maribel: ¿en nuestro cuerpo hay ecosistemas o vive algún animal?

Niños: si profe.

Profe: ok, pero no le vamos a dar repuesta todavía, vamos a escuchar todas las preguntas

Maribel: tengo otra profe, ¿cuántos hábitats hay en el mundo?

Andrew: ¿En dónde viven estos animales y plantas?

Juan pablo: ¿todos pueden vivir sin que se peleen?

Xiomara: ¿Las plantas tienen las mismas características de los animales?

Mauricio: profe no entendí lo que había q hacer ahí

Profe: no lo hiciste

Mauricio: no señora

Felipe: ¿Por qué hay varios animales ahí?

Teresa: ¿Para qué les sirven todos esos animales a los humanos?

Juan camilo: No hice ninguna pregunta

Profe: ok

Angélica: ¿Qué pasaría si no hubieran ecosistemas?, ¿Qué pasaría si todos los animales estuvieran lejos de sus ecosistemas?, ¿Qué sucedería si todos los animales estuvieran divididos por especies?

Harold: ¿Por qué algunos animales si se pueden adaptar a un hábitat y otras no?

Profe: listo, muy bien por sus aportes, me regalan por favor las rutinas de pensamiento, esta imagen que tiene diferentes clases de animales me pareció apropiada para hablar de la biodiversidad, ¿han escuchado ese término?

Niños: si señora

Mauricio: ¿Qué es eso profe?

Profe: ¿No han escuchado ese término?

Mauricio: si lo he escuchado, pero no sé qué es

Profe: listo escuchemos ideas de algunos compañeros que, si saben, sobre que entienden sobre biodiversidad

Andrew: para mi biodiversidad es vida

Profe: ¿Qué te hace decir eso?

Andrew: porque es de la naturaleza

Maribel: profe porque dice biodiversidad como de vida

Profe: muy bien bio significa

Niños: vida

Profe: perfecto

Mauricio: profe y diversidad es de la palabra, convivir de la misma manera

Profe: será

Angélica: diverso

Profe: muy bien, ósea que la palabra quiere decir vida diversa

Andrew: la vida diversa de los animales

Harold: y de las plantas también profe

Profe: que creen

Niños: que sí, también

Profe: resulta hijos que Colombia es uno de los países más privilegiados en todo el mundo por la biodiversidad de animales y plantas que habitan acá, quiere decir que algunos de los animales que les mostré en la imagen son de nuestro país, si nos ponemos a indagar por internet, que es lo que van a hacer en un momento, por eso tienen los computadores ahí, vamos a averiguar qué especies habitan en Colombia. Pero antes vamos a ver un tráiler de una película colombiana que se llama “Colombia magia salvaje”, ¿ustedes vieron la película?

Andrew: profe yo si

Mauricio: yo la tengo en cd en 3 d

Profe: que bien, a los que no la han visto, los invito a que la vean, es muy interesante, nos habla de....

Maribel: profe de la naturaleza en Colombia y aparece un rio que tú nos mostraste en otra clase

Profe: ok bien, les voy a mostrar una parte de esa película. Pongamos atención. ¿Qué tal?

Niños: bonita

Profe: pensemos en el nombre “magia salvaje”

Felipe: profe que magia, es como animales hermosos que viven en naturalezas como en Colombia

Profe: perfecto

Angélica: es todos los animales que están en Colombia, como en un lugar mágico

Harold: las sorpresas que nos dan los ecosistemas de Colombia

Andrew: magia es como sorprendente y salvaje de animales salvajes

Profe: que entienden por salvajes

Mauricio: los animales salvajes

Angélica: los más fuertes

Profe: ok, bueno ahora vamos a mirar este esquema de mapa mental dice “ecosistemas en Colombia” Colombia es como dijimos un país con gran diversidad de animales y plantas

Mauricio: profe una pregunta, porque esos animales existen solo acá en Colombia

Profe: lo que quiero decir mauro es que en Colombia hay mayor diversidad de ciertas especies, pero si ustedes investigan Brasil es un país aún más diverso por sus extensiones de área selvática, por ejemplo, hablemos de las ranas, hay como 350 clases de ranas

Maribel: hay unas venenosas y una que se llama amarilla

Profe: muy bien, continuemos entonces con el mapa mental, para completarlo, vamos a abrir el libro en la página 432, ¿listo? ya lo tiene abierto? Entonces, vamos a ver cuáles ecosistemas hacen parte de nuestro país, obviamente, en cada ecosistema debe haber unas características específicas para que se desarrolle cada especie. ¿Cierto? Mauricio decía algo sobre los animales salvaje. ¿Podríamos poner en un mismo ecosistema un animal salvaje con un animal doméstico?

Niños: no

Harold: Porque los animales domésticos están adaptado a su ecosistema y los salvajes son depredadores que los toman como como presa.

Profe: ¿qué te hace decir eso?

Harold: profe, me hace decir eso, por es como si va uno a un restaurante y tiene hambre, es como ponerle pollo asado al frente, que hace uno, pues se lo come.

Profe: bueno muy buen ejemplo. Listo, los ecosistemas en Colombia se presentan de la siguiente manera, miremos el libro y nómbrenme cuanto hay

Teresa: hay seis profes

Profe: ¿cuál es el nombre de cada uno ecosistema?

Niños: selva, sabana, paramo, bosque andino, manglar, desierto y semidesierto

Profe: muy bien, rápidamente muchachos, van a pensar en cada ecosistema y me van a decir un animal que vive en este ecosistema, animal y planta, quien sepa levanta la mano. En selva

Maribel: puma y planta un árbol

Harold: en sabana sería una rana y de planta sería orquídea

Angélica: en el páramo frailejón y de animal sería...

Profe: tú has ido al paramo, que animales hay allá

Angélica: un pájaro

Mauro: en el bosque andino, zorro y orquídea

Andrew: en manglar el cocodrilo de planta las raíces

Felipe: en el desierto la culebra y de planta el cactus

Profe: ¿tuvimos que ir allá para saberlo?

Niños: no,

Felipe: lo hemos visto en la imagen de los libros

perfecto viene la parte práctica ahora y la construcción de nuestro proyecto final de síntesis, por parejas, vamos a escoger un ecosistemas, necesitamos dividirnos en 5 grupos, que van a hacer, por ejemplo quien escogió selva, va a leer en el libro las características de ese ecosistema, luego va a entrar a internet y va a buscar animales y plantas de selva, para eso

tenemos solo minutos, porque con esa información entre todos vamos a construir un friso, entonces, en estas hojitas cada grupo va a poner su título “ecosistema de desierto” por ejemplo y va a dibujar animales y plantas característicos de allí, cuando cada grupo termine, vamos a pegar el trabajo con el otro ecosistema y de esta manera tenderemos nuestro proyecto final de síntesis. ¿Bien? claro hasta ahí?

Niños: si señora

Profe: entonces, quien quiere selva

Camilo: yo profe

Profe: bien, entonces camilo y juan pablo. ¿Sabana?

Harold: yo profe

Profe: Harold y Angélica

Profe: paramo, ¿nadie quiere páramo?

Xiomara: yo profe

Profe: entonces Xiomara y Maribel,

Teresa: profe yo quiero bosque andino

Felipe: yo desierto profe

Mauricio: yo quiero manglar

Andrew: yo también profe

Profe: ¿ok bien, listo? claro lo que hay que hacer?

Niños: si señora

Profe: ¿Quién me repite que hay que hacer? primero?

Angélica: leer del libro el ecosistema que nos corresponde.

Profe: ¿bien, después?

Xiomara: indagar en internet sobre otros animales y plantas que vivan en el ecosistema y luego dibujar en las hojas el ecosistema con sus características, animales y planta

Profe: perfecto arrancamos entonces

Profe: bueno chicos, ya es hora vamos a socializar los ecosistemas que se elaboraron por grupo. Vamos a iniciar con Angélica

Angélica: bueno vamos a exponer el proyecto final de síntesis del tópico generativo de los ecosistemas de Colombia, era comprender que ecosistemas habían allí y sus características, comenzamos con el paramo

Maribel: entonces aquí, a mí y a mi compañera nos tocó y nos llamó la atención el páramo, porque allí hay animales muy bonitos y plantas, allí se presenta la flora y la fauna, como en todos los ecosistemas, entonces aquí presentamos las flores, que hay mucha variedad de flores, arboles de tierra fría y ahora mi compañera les va a explicar los animales

Profe: pero antes de que pases a los animales, cual es el nombre específico de una planta importante de tierra fría

Maribel: bueno pues aquí se presenta el frailejón

Profe: el frailejón muy bien

Xiomara: bueno, yo les voy a hablar sobre los animales, en el páramo hay animales que pueden vivir allí porque allá hace mucho, mucho frío, entonces por ejemplo está el tigrillo que tiene un pelaje que lo cubre del frío, también el conejo tiene un pelaje que lo cubre del frío, también está el oso de anteojos y el cóndor

Profe: muy bien, me surge además una pregunta, ¿Qué cultivos se dan en la región del páramo?

Maribel: profe pues se dé la papa, la arveja, la zanahoria, los cubios y pues, plata de tierra fría

Profe: ok sigamos con el siguiente ecosistema, Tere, ¿tu ecosistema cuál es?

Tere: el bosque andino, la fauna y la flora, en el bosque andino las plantas que hay son los hongos, las orquídeas, las palmas, las begonias y en los animales están el zorro, el pato y las aves y las ardillas

Profe: muy bien, ¿qué ecosistema sigue?

Juan pablo: la selva, en la selva hay mucha variedad de plantas, las carnívoras, las epifitas que son las que nacen encima de los arboles

Juan camilo: bueno los animales de la selva son muy abundantes porque aquí se encuentran los pumas, los zorros, las culebras, los micos, las variedades de sapos y los leones

Profe: ¿Qué tienen en común estos animales?, a qué clasificación alimenticia pertenecen

Juan camilo: a los carnívoros

Profe: ¿podríamos trasladar esos animales carnívoros de pronto al paramo?

Juan camilo: no, porque la selva es caliente y tienen características para vivir allá

Profe: muy bien, quien sigue

Mauricio: el de los manglares, es un lugar que siempre anda charqueado, uno siempre tiene que utilizar botas, chaqueta, por que llueve mucho, se puede salir el río y toca tener cuidado, toca tener algo de protección, entonces, los animales que viven allí son, la serpiente, el oso perezoso, el sapo, peces, cocodrilos, aves.

Profe: muy bien, chicos pregunta, en qué lugar encontramos los manglares

Juan camilo: en la costa

Angélica: en los ríos, en zonas que haya agua para que las raíces crezcan

Maribel: en lugares donde llueve mucho

Xiomara: en el Amazonas,

Profe: ¿muy bien que otra característica tiene el Amazonas?

Maribel: profe que tiene ríos muy anchos y que es muy pantanoso y además llueve mucho

Profe: llueve todos los días, perfecto muy bien. Continuemos con las plantas

Andrew: bueno pues hay diferentes plantas hay un hongo, pegado a los árboles y a las raíces y muchos árboles

Profe: muy bien quien sigue

Felipe: bueno el mío es el desierto, hay plantas como el cactus, los arbustos de poca altura y que tengan espinas, ahora los animales, los animales que habitan en el desierto son serpientes, arañas y zorrillos, camellos, cangrejos.

Profe: ¿alguno de ustedes conoce algún desierto?

Niños: no profe

Profe: ¿pero ¿cuáles han escuchado?

Mauricio: la guajira, el desierto de la tatacoa

Profe: muy bien, siguiente

Angélica: a mí me tocó el ecosistema de la sabana, en este ecosistema su clima es húmedo y tiempo seco, hay muchas flores, hay la vegetación que más se ve es el pasto seco y los árboles aislados, se desarrollan allí varios riachuelos y pues acá hay flores de la sabana, los arbustos, las acacias.

Harold: bueno ahora voy a explicar sobre los animales que habitan en esa zona, como las águilas, chulos, cóndor, águilas, zorros y también existen tigres.

Profe: bueno chicos muy bien, me gusto la indagación de que cada uno hizo de su ecosistema. Me llama la atención la pregunta que hizo Andrew, que no nos quedó en el video.

¿La recuerdas Andrew?

Andrew: ah si el mapache

Profe: porque te causo curiosidad ese animal

Andrew: porque en algunos videos, yo he visto que solo se han visto mapaches en estados unidos

Profe: habrá mapaches en Colombia

Niños: si

Profe: claro que sí, si nosotros hacemos una investigación sobre la cantidad de animales que hay son innumerables, quizás algunos que nunca hubiéramos escuchado

Maribel: profe, donde vivía mi papa que era paramo hay mapaches

Felipe: profe perdón, acá se dan zorrillos y ardillas

Niños: siiii

Mauro: en el Jaime duque hay ardillas

Profe: listo hijos, hay alguna pregunta, ¿no? bueno entonces de esa manera damos por terminada la sesión. ¿Alguien quiere decir algo?

Maribel: pues que ella hemos terminado con nuestras metas de comprensión, ya hemos comprendido que animales hay que flora y fauna hay en cada ecosistema de Colombia, y como son tan lindos, yo quiero dejarles una reflexión y es que debemos de cuidarlos para que permanezcan así de hermosos.

Felipe: gracias a esta actividad hemos aprendido sobre animales que no conocíamos

Profe: Maribel menciona algo importante y es la invitación a cuidar el medio ambiente, el medio ambiente es de nuestro mismo salón de clase, desde nuestro parque, desde el camino que nos lleva a la casa, ustedes tienen un gran ventaja, bueno la mayoría por que algunos viven en el pueblo, pero ustedes viven en un zona rural, de campo, donde hay variedad de animales de plantas, de especies, yo lastimosamente que vivo en la ciudad no me rodeo de esto tan bonito, por eso debemos cuidarlo, si no cuidamos cada uno de esos ecosistemas, esa especies se van

Teresa: extinguir

Profe: bien dijiste la palabra clase, que animales que conocemos están en vía de extinción

Mauro: el cóndor

Andrew: el oso de anteojos

Felipe: el delfín rosado

Profe: bueno entonces un aplauso

Anexo 33. Transcripción del video de socialización proyecto "siembra y cuida"

DOCENTE Diana Patricia González	CURSO Quinto
SOCIALIZACIÓN PROYECTO” Siembra y Cuida”	
TRANSCRIPCIÓN	
<p>Mariana: Buenos días mi nombre es Mariana y vengo en representación de los grados quinto, les vengo hablar de un proyecto, que hemos llevado a cabo desde el año pasado hasta el día de hoy, su propósito es fortalecer nuestras habilidades de indagación argumentación y observación, esto generó un lazo entre las materias y una unión entre profesores y compañeros y nos ayudó a tener una convivencia más sana y pacífica y ayudo a crecer nuestros saberes gracias.</p> <p>Rubio: Buenos días mi nombre es Daniel Felipe Rubio Urrego, Yo también vengo en representación de los grados quintos, como lo dijo nuestra compañera Mariana tenemos un proyecto que se llama “Siembra y cuida” nosotros primero adoptamos una plantita con una huerta casera le dimos un nombre la bautizamos y un día de cada un semana miramos si se moría o estaba mordisqueada o lo que es lo sucedía o sí crecí, o sí estaba más bonita o si quieres y amas porque nosotros teníamos que cuidar nuestra matica y tenerla cada vez mejor. Nosotros también estamos haciendo un libro a aquí está su portada hemos hecho cuentos con sus respectivos dibujos y también vamos a seguirlo haciendo cada vez más y mejores gracias</p> <p>Jerónimo: Buenos días mi nombre es jerónimo soy estudiante del grado primero. También nosotros trabajamos en el proyecto que va en este proyecto que se llama cabeza de pasto, primero lo que utilizamos fue una media velada, un vaso, alpiste, después echamos a la media velada el alpiste después el aserrín, amarramos la media le echamos agua y fueron haciéndole el pasto Gracias</p> <p>Cielo: Buenos días mi nombre es Cielo representó a los grados quintos y hoy les vengo a hablar de la relación que hay entre las materias del aula y nuestro proyecto siembra y cuida</p>	

empecemos con el tema de ciencias en ciencias nos ayuda a cuidar el planeta a mejorar nuestro pensamiento y a fortalecer nuestro vocabulario científico a reciclar además la profesora Dianita ha dinamizado algunas de nuestras clases, bueno en sociales hemos entrevistado personas idóneas agricultores cómo se cuida cómo se siembra además hemos practicado derechos Como a la vida y el derecho a la libre expresión, en ética y valores hemos respetado costumbres merecedoras de practicarse, en matemáticas hemos hechos problemas con base a nuestras plantas y en español hemos hecho poemas cuentos, escritos que nos hacen sentir casi probetas que nos hacen sentir como autores, en informática hemos investigado indagado y observado por internet cada acción de nuestras pequeñas plantas, en educación física trabajamos las flexiones ya que llevando elementos tanto pesados como livianos y en religión le pedimos todos los días a Dios para que los niños de la secundaria nos ayuden a cuidar todos los días nuestra huerta gracias a continuación las coplas:

Rubio: En las áreas que yo estudio, todas son interesantes, por eso con entusiasmo, las demuestro a cada instante.

Cielo: Me explicó mi profesora, y un proyecto idearemos, llevándolo pronto acabó y todos participaremos.

Tomas: Siembra y cuida es el proyecto, así lo bautizamos y lo Seguiremos nutriendo con lo que a diario observamos.

Jhon Jairo: Sólo la práctica hace del individuo, el progreso no hay que descansar tanto, porque ataca el bostezo.

Sergio: Indagué cómo se hacía, una huertita casera, que tanto necesitaba y la hice cómo era.

Yaron: Un señor nos preparó, el terreno bien abonado y con mis profes de quinto iniciamos el sembrado.

Michael: Organizamos botellas, con tierrita preparada, depositamos semillas de tarde y de madrugada.

Nicolás: Que alegría para todos, las matas ya retoñaron, tocaba echarles agüita, viera como progresaron.

Sofía: Las trasplantamos al huerto, seguir las cuidando y vieran la gran cosecha que hoy estamos admirando.

Michel: Con el cuento del proyecto, mi mamá me regalo, sus lindas medias veladas y pelada se quedó.

Julián: Hoy se siente muy feliz, porque el muñeco ya hecho, sus mechitas que son tallos y el fruto lo espero yo.

Deyvi: Observamos día a día, viendo lo que cultivamos y felices no sentimos de lo que ya alcanzamos.

Jaider: los sabios no nacen sabios, lo hacen estudiando, por eso yo los invito a seguir investigando.

Juliana: Y con esto me despido y comenzaré a correr, porque si yo me descuido la huerta no podré ver.

Nicolás: Gracias a mis profes lindas, las llevo en el corazón, voy a preparar mi torta con acelga y buen sazón.

Sofía: Buenos días mi nombre es Isabel Sofía Castro, también representó los grados quintos acto concluimos que si trabajamos juntos podemos lograr nuestros ideales, fortalecer nuestras habilidades, desarrollar nuestras capacidades medio de proyectos programados y bien diseñados, en este proyecto no sólo creamos lazos entre las materias sino entre profesores y compañeros y también entre cursos, como nosotros los grados quintos que trabajamos con el

grado primero hoy le doy gracias a Dios por todas mis profesores y docentes por enseñarme que la naturaleza va primero antes que todo muchas gracias.