

## Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

**BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA**  
UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
Chía - Cundinamarca

**DESIGN FOR CHANGE, UNA PROPUESTA  
METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DEL  
PENSAMIENTO Y LA ARTICULACIÓN DE LOS PROYECTOS  
PEDAGÓGICOS PRODUCTIVOS AL CURRÍCULO**

ii



Investigadores:

Sonia Yanneth Bautista Candil  
Verónica Castrillón Monroy  
Álvaro Ernesto Herrera Castillo  
Ángela Teresa Lancheros Santana  
Sandra Milena Peña García

UNIVERSIDAD DE LA SABANA - FACULTAD DE EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA  
CHÍA, CUNDINAMARCA  
2017

**DESIGN FOR CHANGE, UNA PROPUESTA  
METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DEL  
PENSAMIENTO Y LA ARTICULACIÓN DE LOS PROYECTOS  
PEDAGÓGICOS PRODUCTIVOS AL CURRÍCULO**

iii



Investigadores:

Sonia Yanneth Bautista Candil. Cód. 201524028  
Verónica Castrillón Monroy. Cód. 201523972  
Álvaro Ernesto Herrera Castillo. Cód. 201524048  
Ángela Teresa Lancheros Santana. Cód. 201524047  
Sandra Milena Peña García. Cód. 201524033

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Pedagogía

Asesor:

Juan David Agudelo Botero

UNIVERSIDAD DE LA SABANA - FACULTAD DE EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA  
CHÍA, CUNDINAMARCA  
2017

## DEDICATORIA

iv

Esta investigación la queremos dedicar:

A Dios Todopoderoso, quien en su infinito amor guio e iluminó este proceso investigativo.

A nuestras familias, por acompañarnos siempre y ser ejemplo de lucha y perseverancia; estando presentes con su voz de aliento para alcanzar con éxito esta meta personal y profesional.

A nuestros estudiantes, porque son ellos quienes nos brindan la oportunidad de crecer, acompañándonos día a día en nuestro proceso de aprendizaje, al enriquecer con su sabiduría e inocencia nuestro quehacer educativo.

A nuestro asesor, Juan David Agudelo, por ser más que un orientador y convertirse en parte fundamental de todo el proceso investigativo.

A la Universidad de La Sabana, por ofrecernos una educación de calidad que proporcionaron las herramientas necesarias para cualificar nuestra profesión.

Al Ministerio de Educación Nacional, por brindarnos la oportunidad de acceder a las becas por la excelencia.

## AGRADECIMIENTOS

v

Al culminar este proceso de crecimiento personal y profesional, deseamos extender nuestra gratitud a todos los que hicieron posible esta gran experiencia.

Al Ministerio de Educación, por confiar en la formación de educadores como una estrategia de excelencia educativa.

A la Universidad de La Sabana y en su nombre a todos los docentes y compañeros, quienes promovieron una formación humana y académica de calidad, pertinente para los retos educativos de nuestras realidades escolar.

A nuestro Asesor Juan David Agudelo Botero por su apoyo incondicional, tiempo y enseñanzas, quien oriento con calidez y confianza el potencial oculto de estos investigadores.

Abreviaturas .....	viii
Resumen .....	ix
Abstract .....	x
Introducción .....	xi
Capítulo I.....	15
1. Planteamiento del problema .....	15
1.1. Antecedentes del problema.....	15
1.2. Justificación.....	20
1.3. Pregunta de investigación.....	23
1.4. Objetivos.....	23
1.4.1 Objetivo general.....	23
1.4.2 Objetivos específicos.....	23
Capítulo II .....	24
2. Referentes teóricos .....	24
2.1. Referentes teóricos iniciales.....	24
2.2. Marco de referencia.....	28
2.2.1. Desarrollo del pensamiento .....	28
2.2.2. Integralidad del ser Humano .....	33
2.2.3. Currículo.....	40
2.2.4. Escuela Nueva .....	42
2.2.5. Proyectos Pedagógicos Productivos (PPP).....	44
2.2.6. Design for Change (diseña el cambio) .....	48
Capítulo III.....	53
3. Metodología.....	53
3.1. Enfoque.....	53
3.2. Alcance.....	54
3.3. Diseño.....	55
3.4. Población.....	56
3.4.1. Contexto Institucional.....	57
3.5. Instrumentos de recopilación de la información.....	60
3.6. Categorías de análisis.....	61
Capítulo IV.....	64
4. Ciclos de reflexión.....	64
4.1. Ciclos de reflexión en el proceso de Investigación Acción.....	68
4.1.1. Ciclo Teórico .....	69
4.1.2. Ciclo de Investigación .....	70
4.1.3. Ciclo de Aula.....	75

Capítulo V .....	79
5. Resultados de la investigación.....	79
5.1. Análisis del desarrollo de la investigación.....	86
5.2. Análisis de los resultados.....	89
5.3. Conclusiones.....	105
5.4. Recomendaciones.....	108
5.5. Aprendizajes pedagógicos y didácticos obtenidos.....	109
5.6. Preguntas que emergen a partir de la investigación.....	110
6. Referencias .....	113
7. Anexos.....	118
7.1. Ciclos de reflexión de cada énfasis.....	118
7.1.1 Propuesta curricular para el desarrollo del pensamiento científico en escuelas rurales de Colombia por Alvaro Herrera Castillo .....	119
7.1.2. Acciones que permiten potencializar la oralidad en los estudiantes de IERD José Gregorio Salas sede Kennedy por Ángela Teresa Lancheros Santana.....	148
7.1.3 Trascendencia pedagógica en el proceso matemático por Sandra Milena Peña García.....	173
7.1.4. Promover alternativas de intervención pedagógica institucional, frente a problemáticas relacionadas con los procesos de oralidad por Sonia Yanneth Bautista Candil .....	180
7.1.5 Cambio de paradigma en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, cuando se es consciente de lo que son. Por Verónica Castrillón Monroy .....	214
7.2. Lista de tablas imágenes, gráficas y Anexos .....	237
7.2.1 Lista de tablas .....	237
7.2.2. Lista de figuras .....	237
7.2.3. Lista de anexos .....	238
7.3. Anexos de los investigadores .....	241
7.3.1. Cuadro de triangulación .....	241
7.3.2. Anexos de soporte .....	242
7.3.3. Planeadores EPC.....	316
7.4. Trabajos de los estudiantes.....	336

Las siguientes siglas y abreviaturas serán trabajadas a lo largo de este documento, algunas son basadas en las normas APA sexta edición y otras son de elaboración propia de los investigadores, se organiza en orden alfabético.

---

ABP	Aprendizaje basado en Proyectos
Cap.	Capítulo
CNA	Censo Nacional Agropecuario
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DFC	Design For Change
EPC	Enseñanza para la Comprensión
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
IAE	Investigación Acción en Educación
IAP	Investigación Acción Pedagógica
IERD	Institución Educativa Rural Departamental
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
Ing.	Ingeniero(a)
Km	Kilómetro
Lic.	Licenciado(a)
MEN	Ministerio de Educación Nacional.
Mg.	Magíster
MTC	Misión para la Transformación del Campo
p.	Página
PEI	Proyecto Educativo Institucional
PER	Proyecto de Educación para el Sector Rural
PPP	Proyectos Pedagógicos Productivos
RDP	Rutina de Pensamiento
s.	Siglo
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

---

Las siglas representan los nombres de las instituciones y las contracciones o abreviaturas referidas por la norma APA versión 6.



Esta investigación se desarrolla en el marco de la educación rural y la articulación de los Proyectos Pedagógicos Productivos (PPP) al currículo de la Institución Educativa Rural Departamental José Gregorio Salas del municipio de Guatavita, Cundinamarca, en las sedes de Básica Primaria Antonia Santos – Kennedy, y la de Secundaria, en el grado décimo de la sede principal. Para tal fin, se realizó una prueba diagnóstica inicial a los docentes, donde se evidenció que el diseño e implementación de los PPP, se alejaban de los intereses, necesidades y contexto del estudiante, además de no cumplir con la correlación, integración y aplicabilidad de los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes definidas desde el Proyecto Educativo Institucional (PEI) en lo relacionado con el desarrollo de este tipo de proyectos.

Para esto, se utilizó la Investigación Acción Pedagógica (IAP), a través de la implementación de la propuesta Design For Change (DFC), la cual permitió desarrollar de una manera significativa, tanto para los estudiantes como para los docentes investigadores, diferentes proyectos pedagógicos productivos, todos ellos propuestos por los mismos niños, de acuerdo con sus intereses y necesidades. Por tanto, da cuenta de los diferentes ciclos de reflexión que expuso la implementación de dicha metodología (DFC) como estrategia para desarrollar los PPP, los efectos que ocasionó el proceso, tanto en los investigadores, como en los estudiantes de las diferentes sedes, y en el caso particular de una de ellas, el impacto en las familias.

**Palabras clave:**

Proyectos pedagógicos productivos, desarrollo del pensamiento, flexibilidad curricular, design for change.

This research is carried out within the framework of rural education and the articulation of Productive Pedagogical Projects (PPP) to the curriculum of the Jose Gregorio Salas Departmental Rural Educational Institution of the municipality of Guatavita, Cundinamarca, in the headquarters of Primary Antonia Santos, Kennedy and Secondary in the tenth grade of the main school. To this end, an initial diagnostic test was carried out to the teachers, where it was shown that the design and implementation of PPPs moved away from the interests, needs and context of the student, besides not complying with the correlation, integration and applicability of the knowledge, abilities, skills and attitudes defined by the Institutional Educational Project (PEI) in relation to the development of this type of projects.

For this, the participative action research (IAP) was used, through the implementation of the Design for Change proposal, which allowed to develop in more meaningful way, for students as well as educational researchers, different productive pedagogical projects, all of them proposed by themselves according to their interests and needs.

Therefore, it accounts for the different cycles of reflection that implied the implementation of such methodology (DFC) as a strategy to develop PPPs, the effects that the process produced in both researchers and students of different venues, and in the particular case of one of them, the impact on families.

**Key words:**

Productive pedagogical projects, thought development, curriculum flexibility, design for change.

Las instituciones educativas están llamadas a contribuir a la formación integral de los niños, niñas y adolescentes, mediante la implementación de estrategias pedagógicas que permitan articular la adquisición del conocimiento y el desarrollo de competencias; de manera particular, para cumplir con este cometido en las instituciones rurales, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia adoptó los Proyectos Pedagógicos Productivos (PPP) como propuesta de eje articulador del currículo, toda vez que consideró que dicha propuesta representaba una gran oportunidad para cimentar el trabajo de la escuela en relación con la comunidad, el entorno, las competencias laborales y el mundo productivo.

Sin embargo, se ha encontrado durante el proceso investigativo algunas condiciones que impiden la implementación de los PPP de manera adecuada y pertinente, producto del desconocimiento de los educadores hacia los principios fundamentales, el no aprovechamiento de los recursos del contexto e insuficiencia de avances en las prácticas pedagógicas.

En vista de lo anterior, los investigadores se plantean la pregunta: ¿Cómo contribuir al desarrollo del pensamiento de los niños y las niñas de la IERD José Gregorio Salas del municipio de Guatavita - Cundinamarca, mediante la implementación de estrategias orientadas a la articulación de los PPP al currículo, para permitir una transformación positiva de su realidad y su entorno?

Por consiguiente, se considera indispensable promover el desarrollo de pensamiento en los estudiantes por medio de la implementación de la metodología DFC, como estrategia para vincular los PPP al currículo de la institución, mediante propósitos específicos como darle un significado nuevo (contextualizado) a los PPP teniendo en cuenta las necesidades e intereses de

los estudiantes, contextualizarlos al entorno de cada una de las sedes de la básica primaria de la institución, así como empoderar a los estudiantes de su proceso de formación integral. En tal sentido se hace el rastreo bibliográfico de las teorías que dieran sustento a la investigación, con los seis ejes temáticos que surgieron.

El primero de ellos es el desarrollo del pensamiento, donde se toma las teorías de Lev Vygotsky y Jean Piaget, quienes consideran fundamental la relación que tiene el niño con su entorno y la sociedad, encaminados al trabajo en el aula con tres tipos de pensamiento para mejorar las habilidades comunicativas, matemáticas y científicas.

El segundo, la integralidad del ser humano, al abordar postulados de Salazar y Xavier Zubiri, donde exponen la formación integral para desarrollar las diferentes dimensiones que constituyen al ser humano y que abarcan la totalidad de su ser. De la misma manera, se retoma a Howard Gardner en el desarrollo de la inteligencia como eje transversal para potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El tercero, es el currículo, el cual parte de los lineamientos que define la Ley 115 de 1994 en su Artículo 76, con criterios que abarcan los documentos pertinentes de toda institución para su funcionamiento, además de darle orientación como un agente dinamizador de cambios para poder ser flexible, explícito y oculto.

En el cuarto, se aborda el contenido de escuela nueva, con base en los planteamientos del MEN, que es un modelo educativo adoptado por las instituciones rurales en modalidad multigrado, donde el maestro es el orientador del proceso y los niños son protagonistas de su formación, y se integran las propuestas teóricas de la pedagogía activa con aprendizajes de sus vivencias y sus prácticas en el aula.

El quinto aborda los proyectos pedagógicos productivos, establecidos como

xiii

una estrategia educativa para estudiantes, docentes e instituciones, que brinda oportunidades para articular la dinámica escolar con la de la comunidad y el aprovechamiento de su entorno (MEN, 2010). A su vez, Ramírez (2009) expresa la importancia de los tres conceptos de los PPP de la siguiente manera: es proyecto porque se planea, ejecuta y produce un resultado; es pedagógico ya que aborda espacios de aprendizaje en general, y es productivo puesto que otorga resultados económicos e intelectuales.

Y por último y sexto, el Design For Change, una estrategia metodológica que tiene la virtud de involucrar directamente a los estudiantes como protagonistas del proceso educativo, además de ser flexible, adaptable y, sobre todo, aplicable en cualquier contexto educativo. Se ejecuta en cinco fases: siente, imagina, actúa, comparte y evalúa, lo cual da la oportunidad de participación tanto del estudiante como del docente para la concepción de proyectos conforme a los intereses y necesidades de su entorno.

Además, para alcanzar los objetivos propuestos en la investigación, se utilizó la Investigación Acción Pedagógica (IAP), a través de un enfoque cualitativo con un alcance de tipo exploratorio descriptivo, al permitir la flexibilidad de abordar un tema innovador en las sedes de básica primaria y secundaria (grado décimo) de la Institución Educativa Rural Departamental José Gregorio Salas (Guatavita, Cundinamarca), mediante la utilización de instrumentos como: diarios de campo, planeadores, textos escritos, conversatorios y observaciones de clase, de donde se obtuvo la información necesaria para el desarrollo de la investigación.

Los principales hallazgos se centraron en dinamizar los PPP hacia los

xiv

intereses, las necesidades y el pensamiento del niño, ya que se promueve el trabajo autónomo y colaborativo en los estudiantes, al permitir flexibilizar el currículo y la práctica pedagógica.

Por lo que se refiere al informe investigativo, se compone de cinco capítulos: el primero describe el planteamiento del problema, los antecedentes, la justificación, la pregunta de investigación y los objetivos del proyecto; el segundo especifica los referentes teóricos y el estado del arte del problema en cuestión; el tercero plantea el diseño metodológico de la investigación, la población, el contexto institucional, las categorías de análisis, los instrumentos de recolección de información y el plan de acción; el cuarto puntualiza los ciclos de reflexión, relaciona los diferentes momentos de la investigación a la luz de la reflexión pedagógica del trabajo de aula de los investigadores; y el quinto entrega los resultados de la investigación de cara al análisis de las categorías de enseñanza, aprendizaje y pensamiento, seguida de las conclusiones, recomendaciones, aprendizajes pedagógicos y preguntas que emergieron durante la investigación.

Finalmente, se presentan referencias, anexos correspondientes a los escritos de reflexión realizados por los docentes en cada énfasis de la maestría, lista de tablas y gráficos.

## Capítulo I

### 1. Planteamiento del problema

#### 1.1. Antecedentes del problema

Para el Estado colombiano, al igual que para muchos otros a nivel mundial, se define la educación como un derecho fundamental para todas las personas sin importar su condición de etnia, género, posición socioeconómica, cultura o creencias religiosas, lo cual pretende contribuir a la formación del capital humano y social, como lo establece el documento Colombia Territorio Rural (MEN, 2015) en el cual el Gobierno nacional se responsabiliza de garantizar la satisfacción de este derecho a toda la población y en especial a la zona rural, y mitigar la brecha de inequidad que afecta la pertinencia y la calidad de la educación para desarrollar las políticas educativas actuales.

Es así como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2007) ha reconocido la importancia del nivel educativo en la base fundamental para el desarrollo, productividad y calidad de vida de los países, en tal sentido, se concibe la educación como condición para la inclusión social y productiva.

De manera particular, por las condiciones propias en las cuales se desarrolla, la educación rural en el contexto del país amerita una atención especial, toda vez que impone retos más complejos para el desarrollo adecuado y pertinente de las propuestas educativas que allí se desarrollan y muchas de ellas responden a las necesidades propias de los entornos urbanos.

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), y la Fundación Manuel

Mejía, analizaron las condiciones educativas de la población rural e implementaron los Proyectos Pedagógicos Productivos, como una “estrategia articuladora de los currículos escolares al facilitar la relación teórica-práctica y el desarrollo transversal de competencias básicas, laborales y ciudadanas del proceso pedagógico”. (Escobar, 2014, p.3)

Por otro lado, el Ministerio de Educación dio inicio en el año 2000 al Proyecto para el Sector Rural (PER), con el propósito de mejorar la calidad de vida de los habitantes del campo colombiano, al dar acceso y permanencia de la educación preescolar y básica en un contexto descentralizado, que asegurara el fortalecimiento de la gestión educativa, la participación del sector privado, de la comunidad y la promoción de los procesos de paz y convivencia.

Posteriormente, en el año 2003 fue presentado el documento de lineamientos conceptuales y metodológicos sobre los PPP, como resultado de una construcción colectiva concertada en los coloquios de diversos actores tanto públicos como privados, los cuales fueron organizados y facilitados desde el IICA, cuyo objetivo es mejorar la calidad y pertinencia de la formación de los estudiantes, donde la escuela trasciende e involucra a la comunidad, la sociedad y el sector productivo. De igual manera, Novoa (2004) realiza un diagnóstico de la educación y de la vida rural, con referencia a la calidad y la cobertura, que determina los elementos conceptuales relativos a los PPP, desde la visión pedagógica y productiva.

Como resultado de este proceso, para el año 2010 el MEN, la Secretaría de Educación de Cundinamarca y algunas instituciones educativas, elaboraron la cartilla para el Desarrollo de Proyectos Pedagógicos Productivos que pretende contribuir a la formación en competencias básicas y ciudadanas, al dinamizar la gestión educativa y promover la cultura del emprendimiento; ésta fue acompañada con un manual, que tiene como objeto: “brindar



orientaciones metodológicas que permita instrumentar el ciclo de los PPP en las prácticas pedagógicas con los Lineamientos Generales hacia las Instituciones Educativas de carácter académico, técnico, urbano y rural, para su implementación según las particularidades de cada contexto” (p. 8).

Por consiguiente, al encontrar la trascendencia de los PPP en la educación rural y los documentos construidos por estas entidades, se establece su importancia en la escuela porque permite la correlación, integración y aplicabilidad de los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes (Escobar, 2014), que los transforma en un eje articulador de las acciones pedagógicas, las cuales involucran al niño, el docente, la institución, la comunidad y su contexto para mejorar los procesos educativos.

De acuerdo con lo anterior, y al hacer una revisión del PEI de la IERD José Gregorio Salas de Guatavita, se reconoce que los PPP son el eje transversal o columna vertebral del modelo educativo, Escuela Nueva –modalidad multigrado– y la post primaria –continuidad a la básica secundaria de sexto a noveno–, por lo tanto, se presenta pertinente conocer los proyectos desarrollados:

- Cultivo y comercialización de alverja. 2005-2007. La producción de alverja, se empleó para la compra de herramientas agrícolas; no se continuó con el proceso ya que se cambió el enfoque del proyecto.
- Huerta escolar. 2007-2012. Se proyectó para obtener recursos necesarios para cubrir los gastos de transporte y logística de los estudiantes a diferentes centros temáticos.

- Elaboración de artículos en lana. 2015 en vigencia. Se plantea recuperar mediante este proyecto la identidad cultural y económica características de la región.

Luego de lo expuesto, se confirmó que los proyectos fueron de gran trascendencia en la Institución, en los cuales se obtuvieron resultados favorables en el componente productivo, pero no se hallaron evidencias documentales de los demás elementos que lo conforman (proyecto y pedagógico); por tal razón, se hace necesario indagar sobre las implicaciones reales de los PPP en la Institución, su pertinencia y apropiación en los procesos pedagógicos.

Para tal fin, se inicia con la reflexión de la práctica pedagógica actual, proporcionada tanto en los diarios de campo y observaciones directas de clases, como en las actividades académicas extracurriculares (ver anexo 1 y 2); éstas evidencian la ejecución de los proyectos con un desarrollo incipiente en los fundamentos teórico-prácticos de los PPP; al igual que la desarticulación con el currículo, el desconocimiento de los intereses y necesidades de los estudiantes, como se puede apreciar en los diarios de campo (ver anexos 3, 2 y 4) en los cuales se desarrollan actividades que cautivan, pero pierden interés con el transcurrir de las acciones educativas. Del mismo modo, al perder la oportunidad de integrar significativamente la dimensión pedagógica al contexto comunitario de la escuela, no se logró la participación efectiva de los padres de familia en acciones concretas del trabajo de la huerta (ver anexo 5).

Conjuntamente se realiza una encuesta a los docentes de la Institución (anexo 6), donde se evidenció la falta de conocimiento sobre la forma adecuada para implementar los PPP, de tal manera que en la práctica no se propiciaba la articulación entre las áreas del conocimiento, ni el componente conceptual y pedagógico, ni se evidenciaba una real y palpable apuesta por la formación integral y el desarrollo armónico de los estudiantes, lo cual no sólo generó resistencia

en ellos, sino en los mismos docentes para adelantar este tipo de proyectos. Si bien hay claridad de la articulación que existe desde el PEI con las directrices del MEN en relación con los PPP, en la práctica no sucede lo mismo, pues lo que se propone como horizonte de trabajo en los documentos, pocas veces se plasma en la realidad, lo cual es una problemática marcada en el sector educativo.

Otro aspecto relevante encontrado en la Institución, es el resultado obtenido en la autoevaluación realizada en el mes de diciembre del 2015, en las áreas de gestión académica y directiva, que tuvo una valoración de “existentes”, criterio que en la Guía 34 de Mejoramiento Institucional (MEN, 2008), define como: “La institución se caracteriza por un desarrollo incipiente, parcial o desordenado, según el caso. No hay planeación ni metas establecidas y las acciones se realizan de manera desarticulada”. (p. 85), como se muestra en la tabla 1.

**Tabla 1. Resultados autoevaluación**

Procesos	Componentes	Calificación	Interpretación
<b>Gestión académica</b>			
Prácticas pedagógicas	Estrategias para las tareas escolares	3	Se utilizan diferentes mecanismos y didácticas para el desarrollo de
	Opciones didácticas para las áreas, asignaturas y proyectos transversales	1	Existe, se requiere seguimiento articulación en el currículo
	Uso articulado de los recursos para el aprendizaje	2	Falta puntualizar aspectos de esta articulación
	Uso de los tiempos para el aprendizaje	4	El manejo de espacios y tiempos es pertinente en cada nivel
<b>Gestión directiva</b>			
Gerencia estratégica	Articulación de planes, proyectos y acciones	1	Se hace necesario fortalecer la articulación y difusión de los objetivos y
	Estrategia pedagógica	3	Actualmente se trabaja el documento para consolidar la estrategia pedagógica
	Liderazgo	3	Liderazgo compartido en cada nivel institucional
	Seguimiento y autoevaluación	3	Es oportuno y pertinente
	Uso de información (interna y externa) para la toma de decisiones	2	Es oportuno y pertinente

Elaboración propia

Allí se puede observar que el área de gestión académica, explícitamente, en los procesos de prácticas pedagógicas y en el componente de opciones didácticas para las áreas, asignaturas y proyectos transversales, los define parcialmente para la implementación en la institución, los cuales son usados por los docentes de forma individual. A su vez, en el proceso de gerencia estratégica del área directiva, particularmente en el componente de articulación de planes, proyectos y acciones, se establece su implementación de forma aislada, puesto que carecen de los procesos metodológicos y de un eje trasversal, existente en todas las sedes.

En definitiva, se demuestra que las prácticas educativas se han desvirtuado de los principios fundamentales de formación integral así como los PPP planteados en el PEI, ya que los planes, proyectos y acciones se elaboran e implementan de manera aislada, al desconocer los intereses, necesidades y factores que deben ser tenidos en cuenta en el momento de desarrollar dichos proyectos.

## **1.2. Justificación**

Una de las preocupaciones fundamentales del Ministerio de Educación Nacional es la de brindar no sólo cobertura, sino calidad en el Sistema educativo colombiano; en tal sentido, tanto la Ley General de Educación, como sus decretos reglamentarios y las directrices emitidas de dicho Ministerio, define derroteros sobre los cuales las instituciones educativas deben desarrollar su propuesta formativa, y es así como éste, reconoce la importancia de establecer directrices que propendan por garantizar el mejoramiento del servicio educativo de acuerdo con cada contexto. De manera particular, en el año 2013, presentó un documento sobre lineamientos conceptuales y pedagógicos sobre los PPP, con el objeto de mejorar la calidad y pertinencia de la educación, desde los contextos que involucren a la comunidad y al sector productivo.

Consecuentemente, la IERD José Gregorio Salas en su PEI determinó que los PPP serían parte fundamental de su propuesta educativa, como eje articulador del plan curricular, porque involucraría al niño, la familia y la realidad productiva de su entorno, lo cual proporcionaría un ambiente pertinente para el desarrollo y mejoramiento de la educación rural.

No obstante, luego de analizar el desarrollo de los proyectos, y con la tabulación de la encuesta realizada a los docentes (tabla 2), se pudo hacer manifiesto, que si bien, como se enuncia en el PEI (2015), uno de sus objetivos es: “diseñar e implementar Proyectos Pedagógicos Productivos, basados en procesos investigativos de la comunidad académica que permitan aprovechar los recursos de las regiones y al mismo tiempo el avance en las prácticas pedagógicas” (p.13), y en diversos apartados del mismo, no hay un andamiaje entre dicho documento y la realidad, ya que no se concreta en las prácticas educativas de los docentes de la Institución.

**Tabla 2. Encuesta aplicada a docentes**

*La Formación Integral como eje articulador de los Proyectos Pedagógicos Productivos de la IERD José Gregorio Salas del municipio de Guatavita.*

Estimado docente de la IERD José Gregorio Salas, conocedores de su participación en los procesos educativos de la comunidad rural, le solicitamos amablemente diligenciar esta encuesta, que tiene como propósito conocer su punto de vista frente aspectos relevantes de la formación integral y la aplicabilidad de los proyectos pedagógicos productivos (PPP) en el aula.

Tome unos minutos para analizar cada uno de los siguientes enunciados y marque con una X el criterio que responda a la situación actual de la institución.

Enunciado	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Conozco el PEI de la IERD José Gregorio Salas.					
El desarrollo del PEI orienta mi práctica pedagógica					
El Proyecto Educativo Institucional, presenta fundamentos de la formación integral.					
En mi labor docente mi preocupación fundamental es la formación integral de mis estudiantes.					
Conozco qué son los PPP.					
Los PPP son el eje articulador del currículo de la institución.					

Enunciado	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
En mi práctica educativa incluyo estrategias que desarrollen las habilidades del pensamiento de mis estudiantes					
Conozco las expectativas y necesidades educativas de mis estudiantes.					
Asumo las necesidades e intereses de mis estudiantes al momento de planear y desarrollar mis clases.					
Considero que los PPP son fundamentales para el desarrollo de una propuesta educativa que permita responder a las necesidades de los estudiantes					

*Fuente: autores*

Como resultado de lo anterior, el proyecto se enmarca en la línea de investigación de los PPP porque presentan falencias conceptuales y procedimentales en su planificación y ejecución, de manera apartada de los contenidos, sin tener presente los intereses de los estudiantes y su contexto; además propició un ambiente pasivo, mecánico y desinteresado en las dinámicas llevadas a cabo en el aula, que lo convirtió en un obstáculo para la adecuada articulación al currículo.

Es evidente entonces, considerar la oportunidad presentada en la institución para promover los proyectos como una unidad de trabajo, donde los agentes educativos encuentren oportunidades concretas y directas para orientar las prácticas, los contenidos conceptuales, teóricos, abstractos y formativos de las estructuras curriculares del PEI, el cual se presenta como eje articulador del currículo (Cano citado en Escobar, 2003, p. 414).

De esta manera, se pretende responder a las necesidades de la comunidad Gregoriana para orientar el desarrollo de estrategias, implícitas en el modelo de escuela nueva y postprimaria, con el fin de propiciar en los estudiantes una formación integral que promueva el desarrollo del

pensamiento, y en el docente, una visión transformadora de su ser, saber y saber hacer, con relación al conocimiento, contexto y la vida cotidiana de su comunidad.

### **1.3. Pregunta de investigación**

¿Cómo, mediante la implementación de estrategias orientadas a la articulación de los PPP al currículo, se puede contribuir al desarrollo del pensamiento de los niños, niñas y adolescentes de la IERD José Gregorio Salas del municipio de Guatavita?

### **1.4. Objetivos**

#### **1.4.1 Objetivo general**

Describir cómo la metodología DFC utilizada para la articulación de los PPP al currículo permite el desarrollo del pensamiento en los estudiantes.

#### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Identificar cómo a través de la resignificación de los PPP pueden vincularse las necesidades e intereses de los niños al desarrollo curricular.
- Evidenciar el modo en el cual se pueden contextualizan los PPP al entorno y necesidades de los diferentes grupos de niños, niñas y adolescentes de la IER José Gregorio Salas.
- Describir, con base en la implementación del DFC, el proceso de empoderamiento de los estudiantes de su proceso de formación.

## Capítulo II

### 2. Referentes teóricos

#### 2.1. Referentes teóricos iniciales

Dadas las condiciones que anteceden la propuesta investigativa, el objetivo se enmarca en promover el desarrollo del pensamiento de los niños, niñas y adolescentes a través de la metodología DFC, como estrategia para una transformación positiva de su realidad y su entorno. En la revisión bibliográfica se encontraron escasas investigaciones que proporcionen aportes teóricos y prácticos con relación a esta propuesta de trabajo; por el contrario, los PPP han sido un tema de interés para la educación.

En el ámbito internacional se hace referencia a tres investigaciones significativas relacionadas a los PPP: la primera de Araque y León (2010), titulada Los proyectos educativos-productivos como estrategia metodológica para la integración de la escuela con la comunidad, de Mérida, Venezuela, donde los resultados lograron establecer que la implementación de tales proyectos genera una alternativa paulatina para contribuir al aprendizaje significativo, que permite la integración de la comunidad al proceso educativo, el sentido de corresponsabilidad, la participación y aprovechamiento de los recursos del entorno.

En esa misma perspectiva, Rodríguez (2010) desarrolla la investigación Proyectos Productivos e industrialización de la Tuna (*Opuntia ficus*), de La Cantuta, Perú. Se enfoca en determinar la influencia del uso de proyectos como estrategia de enseñanza en la industria alimentaria y en la nutrición para los aprendices de esta especialidad, y así corrobora que los tres niveles de aprendizaje: cognitivo, actitudinal y procedimental realizan un cambio en las teorías, intereses y habilidades de los estudiantes.



Y por último, Bacalini y Ferraris (2009) mencionan en Estrategias educativas para el desarrollo local en el medio rural, el programa “Centros Educativos para la Producción Total” (CEPT), en Argentina, , donde los definen como entidades ubicadas en el medio rural, cuyo objetivo es la organización comunitaria a partir de dos líneas fundamentales y convergentes: (1) la educación de los jóvenes y la capacitación de las familias rurales; y (2) el desarrollo y crecimiento de las comunidades de ese medio. La primera línea se pone en práctica a través de períodos alternados de permanencia en la escuela y la casa, para dar acceso a los jóvenes al tercer ciclo de la Educación General Básica (de tres años de duración y último tramo de la educación obligatoria) y al nivel Polimodal (de tres años y con cinco orientaciones alternativas), en su propio medio, para que puedan educarse sin desarraigarse; además, busca relacionar el saber científico con el popular a través de proyectos que los acerquen al trabajo y la productividad, donde desarrollan tareas de contenido pedagógico y curricular. La segunda línea fundamental del Programa, propone el concepto del desarrollo local y se basa especialmente en promover formas organizativas, propias de cada comunidad, para dar respuestas a sus necesidades.

Como se puede observar, son pocas las investigaciones internacionales halladas que se han ocupado de la implementación de los PPP en las instituciones educativas y éstas no se basan en diseñar, implementar y ejecutar con los estudiantes los proyectos para mejorar su aprendizaje, orientados en sus intereses, necesidades y el contexto.

Por otro lado, se encuentran en España varios proyectos de aula donde se aplica el DFC, de los cuales se revisaron dos, el primero de ellos, un proyecto de Design for Change para primaria: “Leer da sueños” (Gómez Ortiz, 2016), trabajo de intervención socioeducativo en el que se buscó resaltar la importancia de la metodología como una oportunidad de emplear las

necesidades de los estudiantes, como posibilidades de mejora en su entorno; además de su adaptabilidad a otras metodologías, al mostrar las ventajas y facilidades que este ofrece para la enseñanza, y de este modo formar ciudadanos autónomos y con iniciativa.

El segundo, Proyecto Design For Change para Tercero de Infantil (5 años): “Superhéroes del reciclaje” (Martín, 2016), este pretende proponer una alternativa en la educación tradicional, al potenciar un aprendizaje significativo y colaborativo en los niños, sin centrarse únicamente en el ámbito intelectual, sino también visualizando el aprendizaje en el contexto del mundo real, lo que procura la participación de los estudiantes en su aprendizaje que los convierte en protagonistas en todo momento y los involucra en la mejora de su entorno.

En cuanto al ámbito nacional, en Colombia se han desarrollado investigaciones referidas a la implementación de PPP en el currículo para el mejoramiento y el sostenimiento a futuro de los estudiantes. Es así como Díaz (2014) responde a la necesidad de formular una propuesta curricular de formación pertinente a la dinámica del contexto regional, que contribuya al proceso de formación y desarrollo de competencias laborales generales, en torno a los proyectos pedagógicos productivos en los estudiantes de Educación Básica en la Rural Santa Teresa, del municipio de Pajulí-Caquetá, con el fin de construir con los docentes, referentes teóricos, didácticos y curriculares como apoyo necesario para orientar su proceso de enseñanza y su actividad formativa e incentivar a los estudiantes para que asuman y desarrollen los aprendizajes necesarios en el marco del proceso de formación. Este estudio corrobora la construcción de una transversalidad curricular en torno a los PPP, al involucrar una organización institucional centrada en tres ejes: el político-administrativo, el pedagógico-didáctico y el comunicacional. El diálogo de estas complejidades contribuye a la articulación de las áreas del saber, los estudiantes,

padres de familia y profesores en un proceso de formación y producción con mayores niveles de autonomía y calidad.

Por otra parte, Cifuentes y Rico (2014) abordaron una mirada hacia las representaciones sociales de la juventud rural en el municipio de la Palma, Cundinamarca, donde se enfatiza que los PPP se deben transformar en una cultura del emprendimiento, desde una práctica dirigida a promover la implementación de estrategias que permitan recoger las expectativas de los estudiantes y tenerlas en cuenta en las estructuras curriculares y prácticas pedagógicas, de tal manera que los jóvenes se conviertan en sujetos activos del conocimiento y en gestores de propuestas que propendan por el desarrollo personal y comunitario.

Así mismo, Forero (2012), en Chía, Cundinamarca, promueve el diseño de un programa educativo flexible para jóvenes mayores de 13 años y adultos del área rural y urbana, en condiciones de vulnerabilidad; donde señala la participación e integración de la familia a través de la creación de proyectos pedagógicos productivos, dirigidos a la sostenibilidad de la población, usando la alfabetización como elemento importante de formación y del ejercicio de la ciudadanía.

Los antecedentes descritos anteriormente, se relacionan con este estudio en particular, se ha abordado la implementación de los proyectos pedagógicos productivos como un gran componente para mejorar la calidad de vida de la población rural, lo que permite tener una visión general de lo que se ha hecho y se está haciendo en este campo; sin embargo, pocas investigaciones brindan información detallada sobre la formación integral, y el adecuado uso que se le ha dado al diseño de estrategias orientadas a la implementación de PPP que les permitan una transformación positiva de su realidad y su entorno.

## **2.2. Marco de referencia**

Para la comprensión del presente proyecto, es importante desarrollar un marco conceptual pertinente, que permita analizar e interpretar los fundamentos teórico-prácticos, en respuesta a la interacción del conocimiento, la escuela y la comunidad.

A continuación, se estructura el constructo teórico, establecido por el proceso investigativo de la siguiente manera: desarrollo del pensamiento, integralidad del ser humano, currículo, Escuela Nueva, PPP y DFC.

### **2.2.1. Desarrollo del pensamiento**

De acuerdo con algunos teóricos, se concibe el pensamiento como “el resultado de un conjunto de operaciones mentales como la observación, la clasificación, el razonamiento; operaciones que todos estamos facultados de realizar, salvo casos de la existencia de una patología” (Salazar, 2013, p. 1). Aspecto que diferencia al ser humano de otros seres vivos, representada en la capacidad propia que éste desarrolla para entenderse a sí mismo y su entorno, construyendo sus propios juicios y reflexiones. Según el concepto anterior, Piaget en su teoría cognitiva, destaca la inteligencia del niño basándose en el desarrollo de la mente y la obtención de habilidades que, unidas a su entorno, permiten su adaptación, y la evolución constructiva de su conocimiento. De la misma manera, para que sea posible este desarrollo, Piaget plantea cuatro etapas períodos o estadios: sensomotor, preoperacional, de operaciones concretas y de operaciones formales, y señala con esto “que la aparición de cada nuevo estadio no suprime en modo alguno las conductas de los estadios anteriores y que las nuevas conductas se superponen simplemente a las antiguas” (Piaget citado en Castilla, 2014, p. 16).

Por otro lado, para Vygotsky el pensamiento del niño se estructura gradualmente y depende de las etapas de maduración que proporcionan niveles cognitivos, aun cuando este desarrollo biológico no siempre establece dichos alcances. De igual forma, determina la existencia de dos tipos de funciones mentales: las de orden inferior, se tienen de forma natural y dependen de la genética, y las de orden superior, que se adquieren y desarrollan en la interacción social.

Hechas las consideraciones anteriores, Vygotsky, al igual que Piaget, fundamentan la relación existente del niño con su entorno, porque potencia u obstruye el desarrollo cognitivo, lo cual se dispone en la base social o inter-psicológico, para luego hacerlo individual o intra-psicológico, proceso denominado "interiorización", donde la educación constituye "una de las fuentes más importantes para el desarrollo de los miembros de la especie humana, al privilegiar los vínculos entre los factores sociales, culturales e históricos, y su incidencia sobre el desarrollo intra-psíquico" (Vielma & Salas, 2000, p. 32).

Hay que mencionar, además, que esta relación con lo social se explicita en la "zona de desarrollo próximo", la cual refiere Vygotsky (1996) como:

La distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz. (p. 10).

Dicho de otra manera, permite identificar la potencialidad del desarrollo cognitivo del niño, para anticipar en un proceso que permita alcanzar una maduración mental del mismo, internalizando el conocimiento y proporcionando una base para el subsiguiente desarrollo, donde se permita la elaboración de otros procesos más complejos en el pensamiento, provocados de

forma colaborativa. Estos elementos, como se verá a lo largo de la investigación, constituirán elementos fundamentales para el desarrollo de la propuesta.

De manera más específica y de cara al alcance de la propuesta investigativa y al enfoque que se le desea dar a la misma, es pertinente ahondar en tres tipos de pensamiento: lógico verbal, matemático y científico.

**2.2.1.1 Pensamiento lógico verbal.** El pensamiento lógico verbal permite utilizar el lenguaje para aprender, y al mismo tiempo aprender sobre el lenguaje, por lo tanto, el aprendizaje tiene que ser significativo, relacionado con su contexto, logrando motivar la lectura y la escritura para mejorar la práctica pedagógica.

De la misma forma, Vygotsky establece una relación directa entre el pensamiento y el lenguaje, que se hace presente en el desarrollo del habla del niño, lo que establece etapas pre-intelectuales que conllevan a una pre-lingüística, las cuales se integran en un momento específico, y hacen el pensamiento verbal y el lenguaje racional. Además, indica que la unidad del pensamiento verbal se encuentra en el aspecto interno de la palabra, en su significado (Carrera & Mazzarella, 2001).

Es por ello que se hace importante, en la labor docente, diseñar estrategias pedagógicas planeadas con antelación y cuidado, que propendan al mejoramiento de las habilidades comunicativas de los estudiantes. Además, se deben elegir las herramientas correctas que provoquen el mejoramiento de las competencias de quienes tienen por encargo esta noble tarea.

**2.2.1.2. Pensamiento matemático.** La enseñanza de las matemáticas, así como la de otras ciencias, está orientada al desarrollo del pensamiento, que en este caso busca ayudar al niño a

construir sus capacidades para establecer relaciones y operar con estas. Aunque este campo se evalúa de forma independiente, no quiere decir que está aislado a otros; ya que las experiencias que vive el niño, complementan el desarrollo de capacidades ligadas a campos lingüísticos, espaciales, geométricos, kinestésicos, entre otros. Basados en los planteamientos de Shoenfeld (2009) se puede afirmar que:

Las matemáticas son consideradas como una actividad inherentemente social, en la que una comunidad de profesionales capacitados (matemáticos) se dedica a la ciencia de los patrones e intentos sistemáticos, basados en la observación, el estudio y la experimentación, para determinar la naturaleza o los principios de las regularidades en sistemas definidos axiomáticamente o teóricamente ("matemáticas puras"); o modelos de sistemas abstraídos de objetos del mundo real ("matemáticas aplicadas"). En donde, las herramientas de la matemática son la abstracción, la representación simbólica y la manipulación simbólica.

Sin embargo, el ser entrenado en el uso de estas herramientas no significa más, que el individuo piensa matemáticamente al determinar las herramientas que emplea para la resolución de problemas, es decir, aprender a pensar matemáticamente significa, desarrollar un punto de vista matemático valorando los procesos de las matemáticas, su abstracción y predilección de aplicación; así como, el desarrollar la competencia con las herramientas del oficio y utilizar estas en el servicio de entender la estructura y la toma de sentido matemático. (p. 337). (Traducido del Inglés).

**2.2.1.3 Pensamiento científico-natural.** La concepción del pensamiento científico se centra en el desarrollo de habilidades de observación, argumentación, indagación, explicación de fenómenos, abstracción y experimentación, las cuales, permiten una organización clara y concisa de las ideas y concepciones frente a lo natural y social. Al respecto Carrillo (2012) afirma que:

En el proceso de enseñanza y aprendizaje, existen rasgos de la llamada enseñanza clásica o tradicional en la que el desarrollo de pensamiento científico se relaciona exclusivamente con el conocimiento científico, desconsiderando que este tiene un carácter meta discursivo, ya que en él, se establecen relaciones, trasposiciones y transformaciones de conocimientos científicos en procesos de enseñanza y aprendizaje. (p. 4)

Además, se ha identificado la importancia de fomentar en los niños procesos de observación, descripción, formulación de preguntas, así como las ventajas de la planificación con base en las metas de comprensión, que permiten hacer un seguimiento de lo que el estudiante interioriza y relaciona con el contexto.

Para concluir el desarrollo de estos pensamientos, se hace fundamental la enseñanza establecida desde el desarrollo del pensamiento, ya que ofrece una lúcida visión contemporánea, en la investigación y la experiencia, de cómo podría y debería llevar a cabo los procesos educativos y de cómo es, en gran parte, en las maravillosas aulas de todo el mundo (Swartz, Costa, Beyer, Reagan, & Kallick, 2008, p. 9). Ya que es conveniente la conformación de comunidades de aprendizaje con los educandos, con el propósito de mejorar las relaciones, y de esta manera evitar que sea el docente el único dueño del conocimiento y los procesos del aula de clase.

### **2.2.2. Integralidad del ser humano**

Otro de los elementos que considera importante y que da sentido a la presente investigación, hace referencia a la preocupación por la formación integral de los estudiantes, establecida como una finalidad en el PEI de la institución, en la cual se desarrolla y señala a la



misma como eje articulador para el desarrollo del pensamiento que toma total relevancia en el ámbito educativo.

Por tal motivo, la formación integral es una intencionalidad educativa que promueve no solo el desarrollo de los niños desde los aspectos académico, cognoscitivo e intelectual, sino busca también el desarrollo de otras dimensiones o aspectos constitutivos del ser humano, es decir, el de potenciar el desarrollo de diferentes competencias (emocionales, relacionales, comunicativas, entre otras) en la persona, preparándolo para una vida en sociedad.

Tal como lo argumenta Inciarte y Paredes (2013) "la formación integral es inherente del ser humano y se desarrolla mediante procesos formativos flexibles, abiertos, críticos, creativos, emancipadores, proactivos e integradores" (p. 26), que refleja un ser indivisible que mediante la interdependencia de sus dimensiones se relaciona consigo mismo y con los demás de una manera responsable.

En la misma línea, Orozco (2008) define la Formación Integral como un enfoque educativo que favorece el proceso de socialización del estudiante, el cual armoniza su sensibilidad a través del desarrollo de sus facultades artísticas, morales y espirituales, y propende por la formación de estudiantes con pensamiento crítico, visto como una persona integral sin separar sus potencialidades cognoscitivas de su ser, orientadas a mejorar su relación con los integrantes de la sociedad a la cual pertenece; para lo cual pueda desarrollar una capacidad de servicio en forma libre y comprometida al sentido histórico en su transformación.

En este proceso el estudiante se expone a la argumentación y contra-argumentación fundadas a la experiencia estética en sus múltiples dimensiones así como al desarrollo de sus

aptitudes y actitudes morales, a través de experiencias que van estimulando y afinando tanto su entendimiento y sensibilidad, como su capacidad reflexiva las cuales van “formando”, en últimas, su persona (Orozco, 2008).

De esta manera, la formación integral busca desarrollar las diferentes dimensiones que componen al ser humano en su totalidad, que le permiten ser plenamente auténtico, capaz de mirar la realidad de una manera lúcida y de comprometerse en su transformación: que piense por sí mismo, sea crítico, actúe en coherencia con sus valores y principios. En otras palabras, “personas competentes, capaces de discernir (...) de una forma reflexiva, crítica y comprometida” (Rincón, 2003, p. 16).

Conforme a lo anterior, las dimensiones que integran el desarrollo del ser humano son varias, referidas a las potencialidades en las que se articula su desarrollo; éstas se entienden como una abstracción mental definida en partes de un todo para comprenderlas. Para el estudio de tal fin, se establece las dimensiones del ser humano desde el constructo del filósofo español Xavier Zubiri (1974), el cual señala: “En una o en otra forma, yo me encuentro no solamente determinado como absoluto frente a la realidad en cuanto tal, sino en cierto modo co-determinado respecto de las demás personas. Y esta co-determinación es justamente lo que llamé “dimensión” como se citó en (Fúnez, 2007, p. 95); es decir, es la determinación del ser frente a la realidad y frente a otras personas. Por su parte, Fúnez (2007) describe las tres dimensiones esenciales de la siguiente forma: “La dimensión individual: en esta se enmarca al ser humano como realidad frente a los demás, al ser diverso en la especie se hace único. “Yo no solamente soy absoluto, sino que soy diversamente absoluto” (p. 95).

La dimensión social se refiere a tres aspectos: el primero es que los hombres proceden unos de otros, es decir, los hombres están constituidos por un esquema individual que es transmitido de uno a otro, de forma genética y real; el segundo tiene que ver con la convivencia, asociada a la organización y a la solidaridad, donde Zubiri (1974) denomina la función somática: “Por la organización y por la solidaridad ese organismo va tomando cuerpo, sólo con la unidad con los otros tengo realidad actual y física, convivir es formar cuerpo con los demás, es estar genéticamente y como realidad actualmente presente a los demás”. (p. 100); y el tercero habla de la influencia de la convivencia asociada a la habitud.

La dimensión histórica se establece de tres maneras: “la primera, la historia entendida como vicisitud, como aquello que les pasa a los hombres, la segunda, es la historia entendida como testimonio, se trata de una realidad que se atestigua (...), y en la tercera concebida como transmisión de sentido”. Lo importante como lo expresa Zubiri (citado por Fúnez, 2007), “no es si los actos tienen sentido, sino la realidad de ese sentido. Es distinto decir el sentido de la realidad, que la realidad del sentido, y nosotros nos preguntamos por la realidad del sentido”. (p. 100).

Por otro lado, se encuentra la Asociación de Colegios Jesuitas de Colombia, ACODESI, (2013), organización interesada en reflexionar seria y sistemáticamente en la formación integral como “un estilo educativo que pretende no sólo instruir a los estudiantes con los saberes específicos de las ciencias, sino también cómo ofrecerles los elementos necesarios para que crezcan como personas buscando desarrollar todas sus características condiciones y potencialidades” (p. 6). Donde se propone ocho dimensiones, las cuales se representan en la figura 1.



*Figura 1. Dimensiones del ser humano según ACODESI (2003)*

De la misma manera Rincón (2003) expresa que la dimensión es:

Una construcción mental o un “constructo” de orden conceptual que tiene en su base, “detrás”, o en su trasfondo, una antropología y una noción de desarrollo humano que es preciso no dejar de lado, pues justamente en las dimensiones, en tanto aspectos esenciales del ser humano, queda definido aquello que le es fundamental y definitivo desarrollar si se quiere que alcance plenamente lo que implica ser persona. (p. 17)

De acuerdo con lo planteado anteriormente por Zubiri y Rincón, se puede entender que la formación integral sólo puede concebirse como el proceso en el cual la persona se desarrolla en todos y cada una de las dimensiones que lo constituyen. Por lo tanto, las dimensiones que

reflejan la integralidad del ser con mayor profundidad y con una aplicabilidad tangible para los fines de la IERD José Gregorio Salas, es la sugerida por ACODESI (2003), donde se orientan procesos que influyen en la realización plena del ser, basada en “el mejoramiento de la calidad de vida del entorno social, puesto que ningún ser humano se forma para sí mismo y para mejorar él mismo, sino que lo hace en un contexto sociocultural determinado con el objeto igualmente de mejorarlo” (p. 6).

Por otro lado, es pertinente abordar el concepto de inteligencia, porque contribuye al desarrollo integral desde la perspectiva educacional, al dar importancia a la individualidad del niño y al desarrollo de su pensamiento en diferentes ambientes. Con relación a esto, se concibe la inteligencia como la capacidad que adquiere el hombre de resolver problemas o crear productos, valiosos en uno o más ambientes culturales (Gardner, 1993). Presentada así la importancia de comprender cómo la cultura del estudiante permite examinar su desarrollo y aplicabilidad de las competencias a su entorno.

Por consiguiente, el grupo investigativo asumió el desarrollo de la inteligencia, como eje transversal para potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje, que es al mismo tiempo sustento teórico de la metodología DFC, que se aplica en el proceso de intervención en el aula.

Con respecto a lo anterior, se asume la postura sobre la inteligencia, introducidas por Gardner (Citado en Coral, 2012, p. 87) donde plantea:

No puede hablarse de inteligencia en términos de sólo abstracción matemática y capacidad lingüística, el individuo exhibe diferentes formas de procesamiento y expresión cognitiva, que pueden manifestarse en múltiples inteligencias, que son mediadas por los estilos de pensamiento

y aprendizaje; la inteligencia contiene otros aspectos relevantes que es necesario abordar y esclarecer, como es el caso de lo cognitivo y lo cognoscitivo.

De acuerdo con esto, se toma este referente como una nueva perspectiva de comprensión teórica, comprendidas en ocho inteligencias, las cuales permiten el desarrollo del pensamiento y buscan potenciar habilidades que se relacionan a los tipos de pensamiento anteriormente nombrados, tal como serán expuestas a continuación.

- La inteligencia verbal o lingüística es la capacidad de formar el pensamiento en palabras y usar el lenguaje de manera eficaz, incluye la sensibilidad para los sonidos, los significados y las funciones de las palabras, se manifiesta por la facilidad para organizar palabras en una frase o por el sentido de verdadera “arquitectura” con la que poetas y escritores construyen imágenes verbales. (p. 87)
- La inteligencia musical, es la capacidad de producir y apreciar tanto el ritmo como el tono y el timbre de los sonidos y valorar las distintas formas de expresividad musical. Incluye la sensibilidad para percibir e identificar las formas musicales y transformarlas; permite reconocer, crear y reproducir música y sus destrezas son la apreciación de la estructura y el ritmo de la música, unida a la capacidad de desarrollar esquemas para la audición de la música y su ritmo, además de una gran sensibilidad para el sonido que facilita reconocer, crear y reproducir no sólo el sonido, sino también la melodía, el ritmo y el tono. (Gardner, 1993, p. 107)

- La inteligencia lógico-matemática es “la capacidad que se manifiesta mediante la facilidad para el cálculo, para distinguir la geometría en los espacios, en la satisfacción por crear y solucionar problemas lógicos”. (Gardner, 1993, p. 137)
- La inteligencia espacial se manifiesta por: la capacidad de distinguir formas iguales y distintas en objetos presentados bajo otros ángulos, identificar el mundo visual con precisión, efectuar transformaciones sobre sus propias percepciones, imaginar el movimiento o traslación entre las partes de una configuración, orientarse en espacio y ser capaz de volver a crear aspectos de la experiencia visual, incluso lejos de los estímulos pertinentes. (Gardner, 1993, p. 164)
- La inteligencia kinestésico- corporal se manifiesta por “la capacidad de resolver problemas o elaborar productos, utilizando el cuerpo (o partes del mismo) y sus movimientos de modo muy diferenciado y hábil con fines expresivos”. (Gardner, 1993, p. 187)
- La inteligencia interpersonal es la capacidad de comprender a los demás e interactuar eficazmente con ellos. Incluye la capacidad para discernir y responder de manera adecuada a los estados de ánimo, los temperamentos, las motivaciones y los deseos de otras personas y la habilidad para formar, mantener relaciones y asumir roles dentro del grupo.
- La inteligencia intrapersonal, es el conocimiento personal y la habilidad de adaptar la propia manera de actuar a partir de éste; implica la autoreflexión, la meta-cognición y la correcta percepción de sí mismo; además, incluye la comprensión de las propias habilidades y limitaciones, la conciencia de los estados de ánimo interiores, las

intenciones y motivaciones, los miedos y deseos, la capacidad de autodisciplina y autoestima, y el conocimiento de su temperamento y carácter. (Gardner, 1993, p. 215)

- La inteligencia naturalista, se refiere a “la competencia para percibir la naturaleza de un modo integral y sentir procesos de acentuada empatía con los animales y los vegetales, afinidad que se puede extender al sentimiento ecológico y a la percepción de los ecosistemas y hábitats”. (Antunes, 2004).

Del mismo modo, es importante recalcar que, aunque estas se miran de forma separada, no lo están, pues sus conexiones permiten potenciar aquellas que no se encuentran tan desarrolladas en el niño, a partir de las que sí lo están. Es en este momento, es donde el docente juega un papel importante en la detección de las inteligencias en sus estudiantes, porque permite la apropiación del conocimiento y las toma como herramienta en la construcción de estrategias que permitan al niño ser el autor principal en su proceso enseñanza-aprendizaje.

### **2.2.3. Currículo**

Dada que el campo de trabajo pedagógico en el cual se desarrolla la investigación es el aspecto curricular, es importante definir sus implicaciones, lo cual se toma a partir de los lineamientos definidos en la Ley 115 de 1994, en el Artículo 76, donde se describe como:

“el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional” (p.50).



Es así como, desde la perspectiva de la escuela transformadora, se estructura y contextualiza una concepción de currículo y se caracterizan dimensiones que deben tenerse en cuenta desde su consolidación y estructuración. Las instituciones educativas mediante la estructura del currículo, promueven el desarrollo integral de los estudiantes, a partir de cambios en la forma de sentir, pensar y actuar en la praxis pedagógica, lo que conlleva a nuevos procesos y proyectos frente a la formación del ser, al saber y al saber hacer. Como afirma Iafrancesco (2004):

Currículum es el conjunto de principios antropológicos, axiológicos, formativos, científicos, epistemológicos, metodológicos, sociológicos, psicopedagógicos, didácticos, administrativos y evaluativos, que inspiran los propósitos y procesos de formación integral (individual y sociocultural) de los educandos en un Proyecto Educativo Institucional que responda a las necesidades de la comunidad. (p. 27)

Lo anterior se estructura a partir de los contextos: escolar, personal, social, histórico y político, de tal manera que contribuyan a dar respuesta a los requerimientos de la institución, al otorgar una transformación de forma permanente y progresiva.

El currículo se concibe como un agente dinamizador de cambios, de vital importancia por sus características, que según Iafrancesco (2004), deben ser: la inspiración antropológica, la participación comunitaria, la interdisciplinariedad, la flexibilidad, la coherencia, el realismo y pertinencia, la proyección, la personalización y la gestión estratégica; con el fin de que esté sujeto a modificaciones y mejoras constantes, sin perder de vista su finalidad.

Si bien el currículo, por todo lo señalado anteriormente, se concreta y explicita tangiblemente en planeaciones, estructuras, diseños, entre otros; los teóricos han reflexionado sobre el denominado currículo oculto, el cual se refiere a lo que no es visible, pero que se

evidencia en el desarrollo del currículo explícito, y tiene que ver con la forma de relacionarse unos con otros en la escuela (Hoyos, Hoyos, & Cabas, 2004).

Según se ha citado, el currículo oculto o invisible hace parte de los procesos naturales presentes en el aula, y siempre surge de una necesidad de controlarlos, ya que son principios que se enmarcan de la realidad teórica al hecho educativo; según Iafrancesco (2004) el currículo oculto son: “aquellos conocimientos, destrezas, actitudes y valores que se adquieren mediante la participación en procesos de enseñanza y aprendizaje, y en general, en todas las interacciones que se suceden día a día en las aulas y centros de enseñanza” (p. 23).

Por tanto y de cara al proceso de investigación, se pretende observar cómo estas estructuras curriculares, permeadas por una propuesta metodológica de trabajo en el aula, puede incidir directamente en el desarrollo del pensamiento, tanto de los estudiantes como de los docentes, lo que confirma que el currículo es justamente uno de los principales agentes dinamizadores de cambio en la escuela.

#### **2.2.4. Escuela Nueva**

Con respecto a las orientaciones pedagógicas de la Institución, esta se encuentra centralizada, en los lineamientos conceptuales y metodológicos de la Escuela Nueva, que contribuye con su apropiación, al mejoramiento de las condiciones sociales y educativas de la población rural.

Es así como, el modelo pedagógico de la escuela nueva reúne las formas de conducir la pedagogía activa al extraer sus principios, los cuales dinamizan la relación del estudiante, el maestro, los compañeros, los padres de familia y el contexto. En este punto, el maestro es el

orientador del proceso, puesto que los niños son protagonistas de su formación; interactúan con el conocimiento a través de sus indagaciones, y trabajan a su propio ritmo dentro de un esquema de promoción flexible, encaminada en principios básicos establecidos en la alianza estratégica (MEN Gobernación de Cundinamarca, 2009).

De igual forma, está dirigido al fortalecimiento de la cobertura con calidad de la educación básica primaria, donde se integran los saberes previos de los alumnos a las experiencias nuevas de aprendizaje, y de esta manera mejoran su rendimiento y, lo más importante, “aprenden a aprender” por sí mismos. Se propicia un aprendizaje activo, participativo y cooperativo, que logra desarrollar las capacidades de pensamiento analítico, creativo e investigativo, donde se valora los diferentes ritmos de aprendizaje como centro de los procesos flexibles.

Además, desarrolla áreas obligatorias y fundamentales (Ley General de Educación, 1994), articuladas al trabajo por proyectos pedagógicos y construcción del conocimiento en grupo; promueve procesos creativos e innovadores de aprendizaje y procesos participativos de evaluación y autoevaluación.

La Escuela Nueva sigue el proceso de enseñanza con actividades pedagógicas, que se desarrollan a partir de la utilización de los módulos o guías de aprendizaje, intervenido por estrategias de trabajo individual y grupal, en la que los módulos plantean un currículo basado en las necesidades del contexto y desarrollan una metodología activa a través de diferentes etapas del aprendizaje, las cuales le facilitan al alumno la construcción, la apropiación y el esfuerzo del conocimiento. Las etapas están referidas a actividades básicas, de práctica y aplicación.

El desarrollo de este proceso educativo está mediado por el uso de diferentes fuentes de información y espacios de fortalecimiento del aprendizaje. Las bibliotecas de aula, los rincones de trabajo, los centros de recursos de aprendizaje, le permiten al alumno acceder a la realización de pequeñas investigaciones, profundizar conceptos, desarrollar ideas, comprobar teorías y realizar experimentos que le ayuden a construir su propio conocimiento.

Además, busca revalorar el rol educativo y social del docente, quien acompaña el trabajo de los alumnos como un facilitador del proceso de aprendizaje, debidamente capacitado para atender uno o más grados, o grupos de alta heterogeneidad, lo que facilita una relación más activa con alumnos, padres de familia y la comunidad.

Por tal razón, este modelo favorece las mejores condiciones para el desarrollo metodológico de la propuesta investigativa, ya que gira en torno al niño, sus necesidades y su entorno.

### **2.2.5. Proyectos Pedagógicos Productivos (PPP)**

Dentro de los aspectos del modelo de Escuela Nueva está el desarrollo de los PPP, donde es el eje articulador del currículo; por tal motivo, el MEN, en conjunto con las secretarías de Educación y las instituciones educativas, elaboró una orientación para el desarrollo de los PPP y el manual para su formación, con el fin de contribuir al desarrollo de las competencias básicas y ciudadanas. El MEN plantea los PPP como:

Una estrategia educativa que ofrece a estudiantes, docentes e instituciones educativas, oportunidades para articular la dinámica escolar con la de la comunidad, considerando el

emprendimiento y el aprovechamiento de los recursos existentes en el entorno, como base para el aprendizaje y el desarrollo social. (MEN, 2010, p. 10)

De igual manera, a mediados del año 2000, el MEN puso en marcha el PER, en el cual se establece el vínculo de los PPP con la comunidad, el PEI y las necesidades de la región, con el propósito de formar para el trabajo y la vida rural productiva, la cual debe estar inspirada en el aprendizaje activo, que permite articular y aplicar los saberes de las diferentes áreas del conocimiento, para desarrollar las fortalezas de los estudiantes; al mismo tiempo que respeta los ritmos personales y promueve las formas de organización propuesta por el gobierno estudiantil.

En la misma línea, el IICA establece el desarrollo de lo PPP como una unidad de trabajo, donde los estudiantes y los docentes tienen la oportunidad de aplicar de manera práctica los contenidos conceptuales, teóricos, abstractos y formativos de las estructuras curriculares, que permiten construir vías para abrir los muros del aula a la interacción con el mundo de la vida productiva. Así mismo, Novoa (2004) establece los proyectos como unidades de trabajo particularmente orientados a propiciar la convergencia y acción conjunta coordinada de diversos actores de la sociedad, la familia y el Estado.

Igualmente Escobar (2014) concibe los PPP como instrumentos para el fortalecimiento de la educación rural, y son una estrategia metodológica fortalecida desde lo “pedagógico” y la experiencia directa; con énfasis en capacitar, investigar y vivenciar el contexto propio del estudiante, con el propósito de integrarlo en la estructura académica curricular, que agrega valor a la población rural objeto de estudio.

Acorde con lo anterior, en los PPP se identifican claramente 3 actores que deben intervenir de manera decidida en la implementación de los mismos: los estudiantes, los docentes y las instituciones educativas.

En primera instancia, el rol de los estudiantes dentro del marco educativo implica acciones que permiten su interacción activa dentro del proceso, que proporciona la adopción y el desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas y valores útiles para su proyecto de vida. En los escenarios productivos se pretende el trabajo en comunidad para obtener aprendizaje significativo, desde la perspectiva de la conservación, el aprovechamiento responsable de los productos y servicios.

En segundo lugar, el rol del docente permite transformar su práctica pedagógica, entablar un diálogo de saberes con otros compañeros, con la comunidad y el entorno, para establecer relaciones entre el conocimiento escolar, la vida cotidiana y el mundo productivo, y hacerlos pertinentes y flexibles.

Finalmente, el rol de las instituciones educativas fortalece y dinamizan los procesos internos de la gestión institucional; viabiliza los procesos formativos pertinentes con respecto a las realidades socioeconómicas del contexto de los estudiantes; se optimiza el trabajo cooperativo entre estudiantes, maestros, padres de familia, directivos docentes, líderes de la comunidad, técnicos, instituciones públicas y privadas, gobiernos locales y regionales.

Es importante aclarar qué es un proyecto pedagógico productivo, partiendo de la definición de cada uno de los componentes, los cuales permiten aclarar que debe cumplir con las siguientes condiciones (Novoa, 2004):

- Es **proyecto**, en su dimensión educativa como resultado de una metodología de trabajo interdisciplinar, donde la enseñanza aprendizaje están guiados por los conceptos, procedimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes vienen desarrollando en un escenario escolar, que promueve una formación para la vida, en interacción permanente con el mundo social, cultural y productivo (MEN, 2010. p.11).
- Es **pedagógico**, porque contribuye a la investigación y la innovación, directamente relacionado con la comprensión, la interpretación y el análisis de los propósitos de formación, los procesos de enseñanza aprendizaje, las formas de evaluación y los recursos utilizados, ayudando al desarrollo de competencias y el fortalecimiento de procesos interdisciplinarios de enseñanza, que articulan diferentes agentes educativos (p.10).
- Es **productivo**, porque otorga resultados con base en las diversas actividades económicas (agricultura, artesanía, industrias, servicios, cultura, recreación, etc.) en las prácticas de gestión innovadoras y el desarrollo de acciones para la conservación y cuidado del medio ambiente. Del mismo modo, son intelectuales y actitudinales asociadas con el fomento a la cultura del emprendimiento y a las relaciones de colaboración, liderazgo, actitud para el desarrollo, compromiso ético, sentido de responsabilidad personal y social (p.11).

De ahí que Ramírez (2009) ratifica las tres nociones de los proyectos en la integración y fusión, que desde la perspectiva del currículo es proyecto, porque asume la formulación en términos generales de planteamiento problemático, se hace una planeación, se da una ejecución y se produce unos resultados o productos; es pedagógico porque se constituye en espacios y procesos de aprendizaje de la comunidad en general, y es productivo porque su objeto está en la

productividad: intelectual, material, económica, social emocional, que articula a la comunidad con el mundo de la vida cotidiana en miras de la vida económica.

Cabe anotar que la productividad en los proyectos desarrollados, no están ligados exclusivamente a la obtención de recursos económicos a través de la comercialización de productos elaborados por los estudiantes, pues los proyectos realizados con base en este trabajo tienen un enfoque diferenciador, al orientar los esfuerzos en producir bienestar, conocimiento, desarrollo del pensamiento, cultura, habilidades de comunicación, trabajo comunicativo, convivencia, interacción con la comunidad educativa y el bien común.

Hay que mencionar, que los proyectos innovadores en educación no han tenido un impacto significativo, considerados tanto para los docentes como para los estudiantes, en trabajo extra-académico o para los padres de familia, evidenciado en las observaciones de clase y socializaciones realizadas con los docentes (ver anexo 7), los cuales manifestaron desarrollar actividades aisladas del currículo, en tiempo fuera de la hora escolar, y en la mayoría de los casos, realizadas sólo con los padres de familia, por representar tiempo valiosos en el aula de clase, el cual para abarcar temáticas, se veían obligadas a restringir cualquier actividad, al igual que la carencia de apoyo económico para su ejecución.

### **2.2.6. Design for Change (diseña el cambio)**

Por último, se presentan las características fundamentales de la metodología, base de la dinamización de los PPP en el contexto institucional de las sedes focalizadas, como una propuesta innovadora que ha generado un impacto positivo en las escuelas en las cuales se ha implementado, porque “supone un cambio de paradigma en la educación de los niños, que pasan



de preguntar ¿puedo hacerlo?, a decir: ¡YO PUEDO!” (DFC España, 2016). Fue fundada por Kiran Bir Sethi en la Escuela de Riverside en Ahmed Abad, India, en el año 2009, cuyo objetivo es brindar la oportunidad a los estudiantes de desarrollar “competencias sociales, emocionales y espirituales como la colaboración, comunicación, pensamiento crítico, innovación creativa y confianza en sí mismo para una vida plena” (Calvo, 2016), a través de sus propias ideas que permite cambiar el mundo desde el entorno que les rodea.

Esta metodología se fundamenta en la teoría de las inteligencias múltiples expuesta por Howard Gardner (2001) y en el Design Thinking o pensamiento de diseño, desarrollado por Tim Brow (2009); es un método de resolución de desafíos de forma innovadora, el cual pretende destacar la creatividad, el pensamiento lógico, la colaboración, la empatía y el aprendizaje a partir del error.

En las instituciones educativas se desarrolla a través de proyectos que surgen de la observación del entorno y de la cual los niños sugieren la transformación de algún aspecto presente en éste. Para ello, se establece un trabajo que se desarrolla en cinco fases, ordenadas de forma cíclica, al permitir la evolución del proceso de aprendizaje del estudiante como principal protagonista, orientado por el docente quien lleva a la par estas fases (figura 2), las cuales son:

1. **SIENTE:** observa y define. En esta etapa los estudiantes indagan, investigan y observan su entorno; comprenden las situaciones que afectan a éste y que ellos quisieran cambiar; aquí se definen los problemas en donde se da participación e igual importancia a todos los estudiantes.

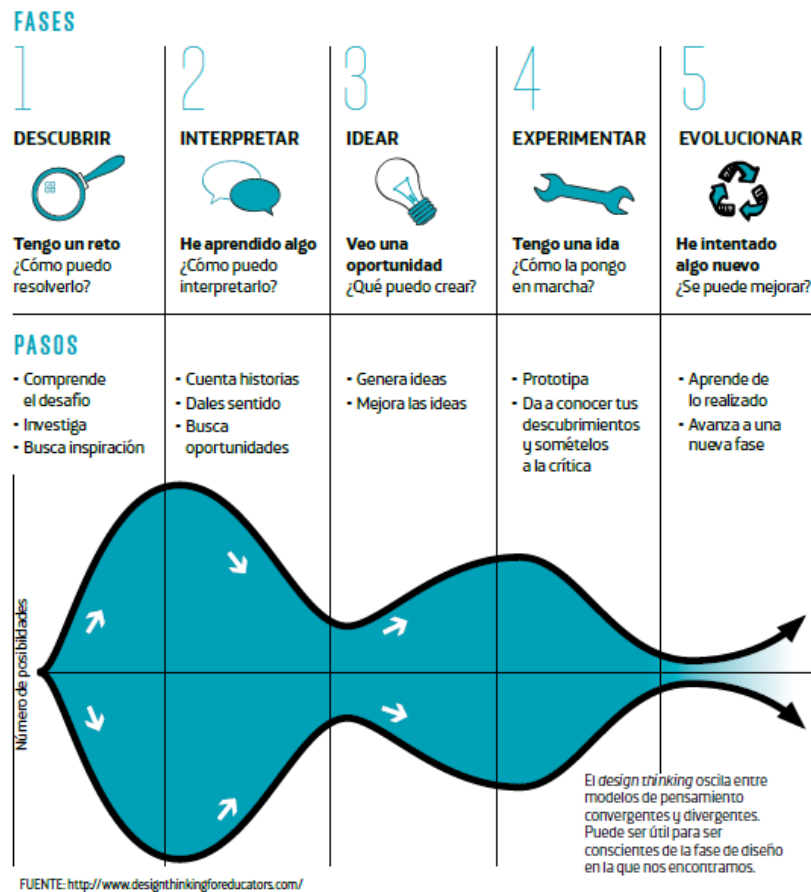


Figura 2. Viaje a la escuela del siglo XXI. Fundación telefónica. (Calvo, 2016).

2. IMAGINA: comprende e idea. Una vez elegida la problemática a afrontar por los estudiantes, ellos enuncian las posibles ideas que permitan dar solución a la situación, para ello realizan un prototipo, prueban y elaboran un plan de acción. Adicionalmente, se busca la relación de los estudiantes con las temáticas necesarias para comprender la problemática, y llevarlos a la exploración guiada de las mismas.

3. ACTÚA: prototipa y ejecuta. Es la fase en la cual se ponen en práctica las soluciones que se han diseñado, en el proceso se puede volver atrás y es aceptable el error, pues es tomado como una oportunidad de mejora y aprendizaje.
4. COMPARTE. En esta etapa cuentan sus proyectos y resultados encontrados, a sus compañeros, profesores y comunidad en general.
5. EVOLÚA. Esta fase recibe este nombre porque allí no solo evalúan la experiencia vivida, sino que permite evolucionar en miras de nuevas intervenciones a su entorno.

De este modo, y para apoyar la resignificación de los PPP, con el fin de responder a la necesidad de involucrar al niño de forma activa en su desarrollo, se establece dicha metodología, como propuesta de innovación, que permite la autonomía, en la identificación de todo aquello a su alrededor, al igual que la forma como les afecta directa e indirectamente, ya que posibilita crear soluciones a problemas reales de su contexto, para transformarlo y así cambiar su realidad. En la que todas las soluciones parten de las propuestas de los niños, donde el docente flexibiliza su proceso de enseñanza, al adaptar los contenidos de sus clases para articularlos con los proyectos y proporcionar las herramientas necesarias en su desarrollo, lo que genera un proceso dinámico entre el saber pedagógico, el actuar en el aula y el pensamiento del niño.

Adicionalmente, pretende desarrollar el pensamiento de los estudiantes para integrarlo al ámbito cultural, al organizar sus estrategias e introducir de forma coherente dichos procesos en el escenario de aprendizaje; pues de ello depende la construcción del conocimiento de forma

colaborativa donde se integren todos los actores de la comunidad educativa, lo que motiva la participación activa de los mismos.

La metodología DFC enmarca de forma detallada y estructurada la integralidad del ser, que es uno de los principales propósitos del PEI de la institución; así como responde al modelo educativo, escuela nueva y post-primaria, que busca flexibilizar el proceso enseñanza y aprendizaje, donde el estudiante es el principal protagonista en este proceso y el docente cambia su rol de poseedor del conocimiento a orientador, para que la construcción de éste surja desde el niño y su relación con el saber asociándolo a su entorno y/o cotidianidad.

## Capítulo III

### 3. Metodología

#### 3.1. Enfoque

Debido a la naturaleza y proyección de los objetivos de la presente investigación, se hace necesaria la implementación de un enfoque de corte cualitativo, que permite realizar el análisis de una caracterización escolar, ya que, como lo plantea McMillan y Shumacher (2005), “describe y analiza las conductas sociales colectivas e individuales, las opiniones, los pensamientos y las percepciones” (p. 400); así mismo, la pretensión es entender el fenómeno social desde la perspectiva de los participantes, como una investigación de campo, con el fin de analizar sus contextos para fomentar la reflexión pedagógica en aras al mejoramiento de la calidad de la educación.

Por consiguiente, la investigación cualitativa es un enfoque apropiado en el ámbito educativo, ya que este permite “superar la dicotomía o tensión teoría-práctica” (Bravin & Pievi, 2008, p. 145), y propicia la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo que conlleva a que la construcción del conocimiento surja desde el estudiante con una orientación constante del docente, convirtiéndola en un proceso de doble vía, dado que se elimina así, la ruptura de la relación establecida en el triángulo didáctico.

Teniendo como base lo anterior, este enfoque permite identificar y describir fenómenos y situaciones relacionadas con el trabajo académico, la comunidad y el contexto de cada una de las sedes focalizadas de la investigación, comprendidas de esta manera, en el trabajo de campo, actividades extracurriculares, el currículo oculto, la reflexión pedagógica y las propuestas de: “Mi escuela, un lugar agradable donde compartir”, “Los niños de la flor, sembrando sueños”

“Nuestro parque, un lugar para aprender” y “Mi ambiente escolar, una solución para el manejo del agua y los residuos”.

### **3.2. Alcance**

Esta investigación presenta un propósito principal, de tipo exploratorio descriptivo porque según Dankhe (citado en Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Babtista Lucio, 2004) busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis; ya que se desarrolla un concepto, modelo, una hipótesis de forma detallada. (McMillan & Schumacher, 2005)

Así mismo, los estudios exploratorios se realizan cuando su objeto no presenta recurrentes investigaciones o no existen, es decir " cuando la revisión de la literatura revela que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si se desea indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas". (Hernandez, et al., 2004, p.79).

A partir de las consideraciones anteriores, esta investigación presenta esta perspectiva, porque al realizar el rastreo bibliográfico, se hallaron escasas investigaciones que comprendieran el objetivo de análisis de los proyectos pedagógicos productivos, de cara al contexto de las instituciones, su metodología y articulación al PEI; así mismo, la metodología propuesta para abordar este estudio, es relativamente nueva en el ámbito nacional.

### 3.3. Diseño

Este trabajo se ha desarrollado con base en la Investigación Acción Pedagógica (IAP), ya que este diseño busca convertir en un proceso reflexivo la práctica docente, adaptado al contexto institucional, donde juega un papel preponderante la relación entre el estudiante, el docente y el saber pedagógico, ya que al ser el docente el propio investigador de su práctica, puede autodesarrollarse y permitir un cambio en la visión que se tiene de la escuela, la cual debe ser vista no sólo como un espacio donde se da la trasmisión de contenido en un proceso lineal, sino que debe hacer un vínculo entre la indagación, innovación y desarrollo del ser para construir así el conocimiento (Latorre, 2009, p.10).

Otro rasgo que posee la IAP, es el de ser un proceso reflexivo-activo, el cual implica la relación entre lo individual y colectivo, de los autores que dinamizan la construcción del conocimiento a través de la transformación y el cambio social y educativo (Rodríguez, 2005, p.38). Es por ello que este diseño investigativo, es fundamental para la aplicación de la metodología Design for Change, ya que se basa en un proceso en espiral, en el cual se busca planear, ejecutar, observar y reflexionar para evaluar y mejorar los procesos propuestos; esto se relaciona con las etapas: siente, imagina, actúa, comparte y evolúa, que propone el diseño metodológico que funciona de igual manera, en donde se analizan las problemáticas y se buscan soluciones para el mejoramiento de los proyectos propuestos por los estudiantes, ya que “la finalidad de la investigación acción es resolver problemas cotidianos e inmediatos, y mejorar prácticas concretas” (Salgado, 2007, p.73), trasladando los contenidos de ser lo más importante para la educación a convertirse en el medio para lograr los objetivos del trabajo del aula.

### 3.4. Población

La presente investigación se llevó a cabo en tres de las sedes de la IERD José Gregorio Salas, las cuales fueron seleccionadas teniendo en cuenta aquellas en las que los docentes investigadores tienen participación directa con los estudiantes. En la tabla 4 se plantea la población objeto de estudio en cada sede y sus principales características:

**Tabla 4. Descripción de la población**

Vereda	Sede	Grado a intervenir	Estadística educativa (nro. Estudiantes)	Características generales	Condiciones Socio-económicas
Guandita	Kennedy	Preescolar, primero y tercero	Preescolar: 5	Los estudiantes se caracterizan por ser pasivos e introvertidos, muestran timidez a la hora de expresar sus ideas. (ver anexo 8)	Son familias humildes que se dedican a las actividades agropecuarias.
			Grado primero: 15		
Carbonera Alta	Antonia Santos	Preescolar a quinto	Grado tercero: 3	Los niños son emprendedores; sin embargo, se les dificulta organizar las ideas de forma clara y coherente. El proceso lecto – escritor requiere mucha práctica para lograr perfeccionarlo(ver anexo 9)	Estrato 1 y 2. Actividad económica la agricultura, donde se resalta el cooperativismo en la producción lechera LEVACAR y la Asociación de mujeres emprendedoras AMEG.
			Grado cuarto: 14		
			Grado quinto: 9		
			Grado sexto: 6		
Potrero Largo	José Gregorio Salas.	Décimo	17 estudiantes, en edades entre los 15 y 17 años, pertenecientes en un 89% a población rural y un 11% a población urbana.	Los estudiantes muestran interés por desarrollar trabajos propuestos, aunque presentan falencias en la comprensión, reproducción de ideas y planteamiento de interrogantes (ver anexo 10)	Estratos 1,2 y 3. Actividad económica basada en la agricultura y la ganadería.

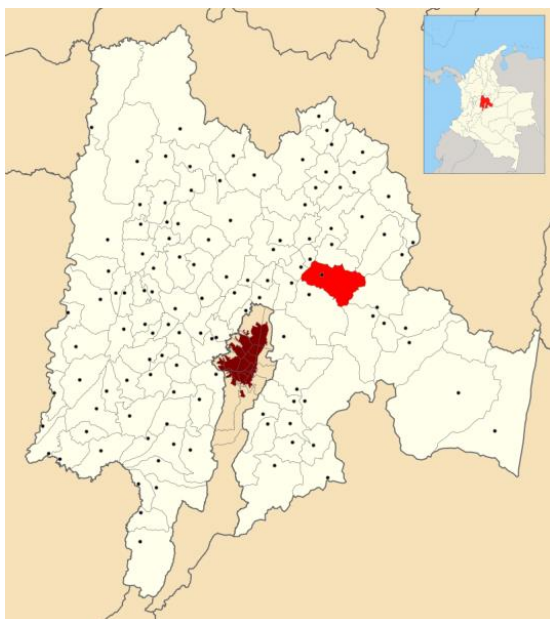
Información recopilada en la fase diagnóstica del proceso de IAP en el segundo semestre de 2015 y primer semestre de 2016.



### 3.4.1. Contexto institucional

El municipio de Guatavita se encuentra ubicado hacia el nororiente de Bogotá D.C., a 75 kilómetros, por la Autopista Norte, en la provincia del Guavio, del departamento de Cundinamarca. Sus actividades económicas son la agricultura, la ganadería, el turismo y, en menor porcentaje, la explotación minera.

Su población se caracteriza por ser amable, honesta y emprendedora; además conservan tradiciones religiosas y llevan a cabo eventos culturales como la celebración del Festival de El Dorado, la cual hace remembranza a la ceremonia ritual muisca, realizada en la Laguna del Cacique Guatavita.



*Figura 3. Ubicación de Guatavita en el departamento de Cundinamarca*

Por otro lado, en el ámbito educativo este municipio cuenta con dos instituciones de carácter oficial: la Institución Educativa Departamental Pío XII, con énfasis en turismo, ubicada

en la cabecera municipal, y la Institución Educativa Rural Departamental José Gregorio Salas, ubicada en la vereda Potrero Largo.



El presente proyecto de investigación se desarrolló en la IERD José Gregorio Salas; su planta docente está integrada por 13 educadores en básica primaria y 14 en básica secundaria y media. Cuenta con una población de 534 estudiantes provenientes de la zona y veredas cercanas: Carbonera Alta, Carbonera Baja, El Hatillo, Guandita, Corales, Monquentiva y Amoladero; veredas que se visualizan en la figura 4. Figura 4. División Política del municipio de Guatavita- Demarcación zona escolar IERD José Gregorio Salas.

El grupo investigador está conformado por cinco docentes, distribuidos en tres sedes, razón por la cual se focalizan para llevar a cabo el proceso de investigación en el aula. En la tabla 5 se resaltan las características relevantes de cada una de estas comunidades.

**Tabla 5. Características de las Sedes Educativas participantes en la investigación**

<i>Aspecto</i>	<i>Sedes focalizadas</i>		
	<i>JGS</i>	<i>Antonia santos</i>	<i>Kennedy</i>
<i>Docentes investigadores</i>	Álvaro Ernesto Herrera Castillo (Lic. en Química) Verónica Castrillón Monroy (Ing. Civil)	Sonia Yanneth Bautista Candil Sandra Milena Peña García (Lic. en Educación Básica con énfasis en Matemáticas, Humanidades y Lenguas Extranjeras)	Ángela Teresa Lancheros (Lic. en Educación Básica con énfasis en Ciencias Sociales)
<i>Grados de enseñanza</i>	Se orienta la enseñanza desde preescolar a básica secundaria y media, así como educación para adultos.	Estas sedes ofrecen atención a los grados Preescolar y Básica Primaria.	
<i>Ubicación geográfica</i>	Vereda Potrero Largo, a 13 Km del casco urbano.	Vereda Carbonera Alta, se encuentra a 10,3 Km de distancia del casco urbano y aprox. a 6 Km al norte de la sede principal.	Vereda Guandita, a 11 Km de distancia del casco urbano y aprox. a 3,5 Km al sur de la sede principal.
<i>Características educativas</i>	Los estudiantes muestran interés por desarrollar trabajos propuestos en clases, aunque presentan carencias en comprensión de enunciados, reproducción de ideas y planteamiento de interrogantes (ver anexo 10) Los procesos de lectura y escritura requieren mucha práctica para que los niños logren perfeccionar estas habilidades y de esta manera puedan dar cuenta de sus aprendizajes (ver anexo 11 y 12)		
<i>Tipología familiar</i>	Existen diversos tipos de familias: nucleares, extendidas y monoparentales, además, el número de habitantes fluctúa debido a que llegan grupos familiares por razones de trabajo y se quedan sólo por un tiempo.		
<i>Proyectos pedagógicos productivos</i>	Los PPP se llevan a cabo en la Institución; sin embargo, se desarrollan sin articular los contenidos curriculares a las diferentes áreas del conocimiento y sin tener en cuenta los intereses de los estudiantes (ver anexo 6). Se han explorado diferentes opciones de proyectos, entre los que están: las huertas escolares, cuidado de animales de corral (perdices, conejos etc.) panadería, tejidos en lana entre otros.		

Información recopilada por los autores

### 3.5. Instrumentos de recopilación de la información

En la investigación, en las diferentes etapas, se utilizaron algunos instrumentos de recopilación de datos, los cuales permitieron obtener información para plantear los antecedentes investigativos, el diagnóstico, la definición y análisis de las categorías y subcategorías, así como los resultados por medio de la triangulación de la información. En la tabla 6 se especifican tales instrumentos.

**Tabla 6. Instrumentos de recolección de la información**

<b>Instrumentos</b>	<b>Descripción</b>
Proyectos de área	Es un instrumento de apoyo que permite manifestar la solución a diferentes necesidades de los estudiantes a través de proyectos que integran las áreas del conocimiento.
Proyectos Pedagógicos Productivos.	Los PPP permiten que el niño aplique el conocimiento adquirido en las áreas fundamentales de forma transversal, mediante la metodología DFC.
Planeador	Se hace evidente el proceso pedagógico que el docente estructura para el desarrollo de actividades académicas que propendan al buen desempeño de la práctica del aula.
Diario de campo	Es una de las estrategias para mejorar la reflexión, según McMillan y Schumacher (2005) es un registro continuo de las decisiones tomadas durante el diseño inicial y la argumentación en aquel momento. Durante la investigación se presentaron cambios en el formato, en la primera etapa de diagnóstico del problema se empleaba el diario propuesto por la Mg. Ligia Arévalo (ver anexo 13) el cual comprendía aspectos como: notas descriptivas, pre-categorías, notas interpretativas, notas metodológicas, preguntas que hacen los estudiantes, transcripción y notas de interés. Luego, como grupo y con el apoyo del asesor, se vio la necesidad de realizar algunos ajustes al formato inicial y quedó más conciso; se compone de dos fases, la descripción de la situación y las consideraciones en relación con la pregunta de investigación (ver anexo 14).
Rutinas de pensamiento	Las rutinas son herramientas que permiten visibilizar el pensamiento, según Salmon (Mayes Pane, Tonette, & Salmon, 2014) propone desarrollar cultura de pensamiento en el aula y lograrlo exteriorizar en forma de lenguaje, por medio del dibujo, la escritura, el juego dramático o el movimiento, entre otros (p.68). Gracias a la incorporación de este instrumento se contribuye al desarrollo del pensamiento de los niños reflejado en su aprendizaje (Ritchhart, Palmer, Church, & Tishman, 2006)
Textos escritos, conversatorios, fotografías y video	Se evidencia cada una de las etapas del proyecto realizadas con los estudiantes. Se muestran las dificultades presentadas, así como, las fortalezas durante el proceso. Las fotografías y videos permitieron la construcción de hechos relevantes en el camino recorrido durante la ejecución del trabajo (ver anexos, cap. VII numeral 7.3)

Información recopilada por los autores.

### 3.6. Categorías de análisis

Durante el proceso de investigación se establecieron las categorías: currículo, metodología, necesidades, desarrollo del pensamiento, enseñanza y aprendizaje con base en el diagnóstico, el análisis de las actividades realizadas en la Institución y la revisión bibliográfica, las cuales se describen en la tabla 7, donde se relacionan subcategorías, indicadores e instrumentos aplicados:

**Tabla 7. Categorías de investigación**

<b>Categorías</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumentos</b>
<b>Currículo</b>	Articulación	Trabajos conjuntos y articulados desde las diferentes áreas.	Proyectos de área Proyectos Pedagógicos Productivos Planeadores Diarios de campo Reflexión pedagógica del énfasis
	Pertinencia	Articulación de los contenidos curriculares al desarrollo de proyectos en el aula.	Planeador y diario de campo
	Flexibilidad	Adaptación del currículo al desarrollo de proyectos.	Planeador y diario de campo
<b>Metodología</b>	Innovación	Incorporación de nuevas metodologías para fomentar el desarrollo del pensamiento en los estudiantes.	Diarios de campo Planeador
	Investigación	Se dan respuestas a las necesidades a partir de la investigación del entorno	Proyectos de área PPP Planeador y diario de campo
<b>Necesidades</b>	Intereses	Participa de forma activa en las actividades planteadas, empleando los recursos adecuadamente.	PPP y diario de campo
		Pregunta, indaga y plantea nuevas hipótesis.	PPP y diario de campo
	Contexto	Involucra el contexto en la formulación de preguntas, ideas y planteamientos.	PPP y diario de campo

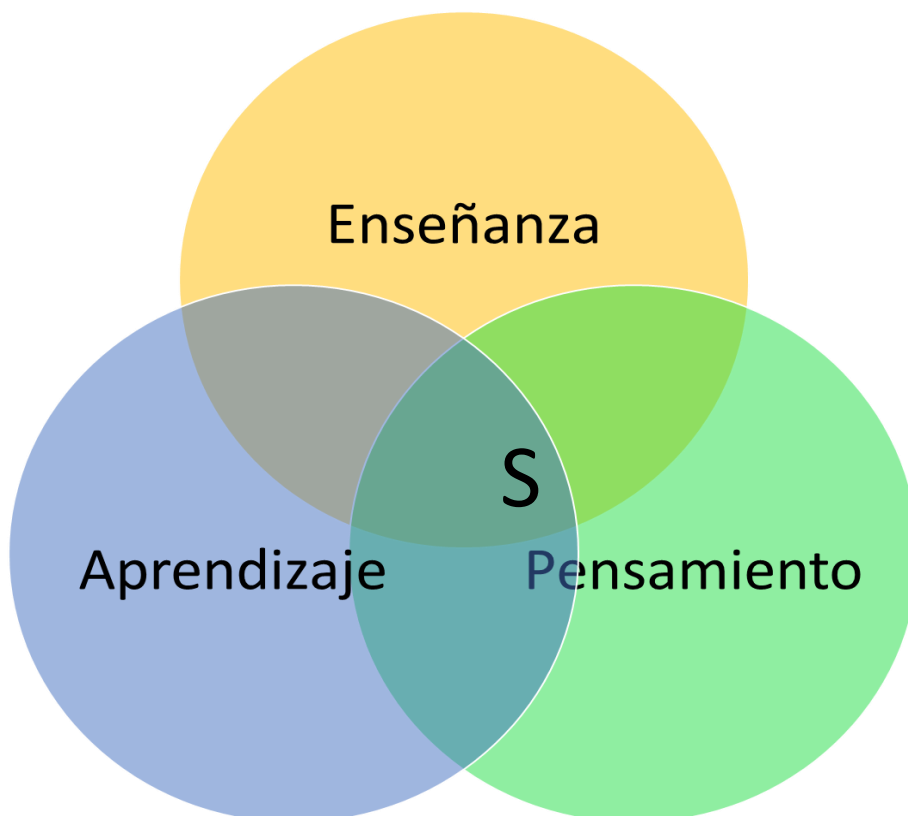
<b>Desarrollo del pensamiento</b>	Pensamiento matemático	Implementa conceptos matemáticos para comunicar los resultados de sus proyectos, empleando diversas representaciones semióticas.	Diarios de campo Reflexión pedagógica del Énfasis Producciones orales y escritas
	Pensamiento lógico verbal	El estudiante argumenta de forma oral y escrita sus ideas, observaciones y razonamientos acerca de las situaciones presentadas. Formula el pensamiento en palabras y usa el lenguaje de manera eficaz para comunicarse.	Diarios de campo Reflexión pedagógica del Énfasis Producciones orales y escritas  Textos escritos y conversatorios PPP
	Pensamiento científico	Observa y relaciona conceptos científicos con su entorno próximo  Distingue, clasifica y utiliza elementos del medio ambiente para entender el mundo que lo rodea.	Diarios de campo Reflexión pedagógica del Énfasis Producciones orales y escritas  Trabajos escritos, fotografías y video. PPP

Elaboración propia. Última versión de la tabla de categorías, tras un proceso de análisis y modificación con base en las necesidades del proyecto.

Las categorías de enseñanza y aprendizaje se han trabajado al tener en cuenta que el diseño metodológico propone el aprendizaje colaborativo, esto indica que tanto el docente orientador como el estudiante, enseña y aprende, comparte con los demás sus descubrimientos, sus avances y su comprensión respecto a lo abordado. Pese a ser analizadas por separado, se hace la aclaración que se desarrolla un proceso conjunto de experimentación, análisis y proposición de los proyectos, que muestra sus resultados de forma cíclica, articulando las etapas DFC con las fases de la Investigación Acción Pedagógica y que no se debe ceñir el proceso de enseñanza circunscrito exclusivamente al docente y el de aprendizaje al estudiante.

Otro aspecto que vale la pena mencionar, hace relación a la transversalidad de las categorías, pues en el desarrollo del proceso investigativo se identificó que éstas se solapan, es decir, en todos los procesos se pueden identificar elementos de cada una, por tanto, no se deben

tratar como elementos aislados sino como parte de la articulación que el proyecto propone como estrategia educativa.



*Figura 5. Relación de las 3 grandes categorías de Investigación. Elaboración propia.*

Las tres grandes categorías, enseñanza, aprendizaje y pensamiento se entrecruzan y tienen un gran punto de encuentro donde el ser, que interviene en el proceso de educación sea docente, estudiante, padre o comunidad, aprenden, enseñan y desarrollan su pensamiento (figura 5). En medio de estos elementos se potencian el trabajo colaborativo, autónomo, la construcción del conocimiento, el mejoramiento de las dinámicas de aula y los procesos de pensamiento.

## Capítulo IV

### 4. Ciclos de reflexión

Establecida la metodología propuesta para esta investigación, se describen en la tabla 8, los procedimientos realizados para su ejecución, los cuales permitieron, identificar, conocer y reflexionar las fortalezas y puntos de mejora presentadas en el transcurso del proceso:

**Tabla 8. Proceso investigativo**

<b>FASE DIAGNÓSTICA</b>
<p>Luego de realizado el rastreo bibliográfico se inicia la intervención con la primera socialización, titulada “La Formación Integral como eje articulador de los Proyectos Pedagógicos Productivos de la IERD José Gregorio Salas del municipio de Guatavita”.</p> <p>Esta se realizó el día martes 14 de junio de 2016, en la IERD José Gregorio Salas Sede Central, vereda Potrero Largo; participaron las directivas y docentes de toda la institución, cuyo objetivo fue presentar el grupo investigador de la Maestría en Pedagogía y dar a conocer las generalidades del proyecto. Se abordaron dos corrientes teóricas: (1) la integralidad del ser, como tópico generativo, las características que debe tener un niño formado integralmente, y (2) la contextualización de los PPP como fundamento en la metodología de la Institución; por último se proyectó el video producto del II Seminario de Investigación 2016 (ver video 1).</p> <p>Allí se desarrollaron las rutinas de pensamiento: veo, pienso, me pregunto; así como la encuesta (ver anexo 6), actividades de sensibilización y reflexión pedagógica (ver anexo 15)</p>
<b>Fortalezas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceptación y recepción de la propuesta investigativa.</li> <li>• Pertinencia de los PPP en la Institución, ya que son eje fundamental de la Escuela Nueva.</li> <li>• Visualización de los aspectos presentes en el quehacer docente frente a la formación integral en la realidad de cada aula.</li> <li>• Los docentes expresan interés con conocer las estrategias de rutinas de pensamiento.</li> </ul>
<b>Puntos de mejora</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los docentes conocen el concepto de la formación integral, pero manifiestan no tenerla presente con rigurosidad en la planeación.</li> <li>• Los docentes expusieron que, aunque el PEI propende a la formación integral, es una amenaza atender todos sus propósitos, ya que se está trabajando bajo presión por los resultados de las pruebas estandarizadas.</li> </ul>



## Evidencias

Universidad de La Sabana		Facultad de Educación - Maestría en Pedagogía- Cohorte XV Proyecto de Investigación.			ASISTENCIA SOCIALIZACION PROYECTO INVESTIGATIVO		La Formación Integral como eje articulador de los Proyectos Pedagógicos Productivos de la IERD José Gregorio Salas del municipio de Guatavita.	
Institución: José Gregorio Salas.		Municipio: Guatavita		Departamento: Cundinamarca				
Fecha: Junio 14 de 2016.		Hora: 7:45 am		Sesión: 1				
Nº	Nombres Completos	Apellidos Completos	Cargo	Grado	Áreas	Correo Electrónico	Teléfono	Firma
1	Martha	Rodríguez de Leites	Docente	0-4-5°	Todas	profemartha@gmail.com	31461944	Martha Rodríguez
2	María Mercedes	Piames Jiménez	Docente	0-4-5°	Todas	mari.mer23@hotmail.com	314530275	María Mercedes Piames
3	Martha María	González Cruz	Docente	1-2-3°	Todas	maria.g.133@hotmail.com	312318867	Martha González
4	Fanny Johana	Domínguez López	Docente	0-2-3-4-5°	Todas	dfannyllanagomez@gmail.com	3134272087	Fanny Domínguez
5	Lilpa Adelia.	García Betanzo	Docente	2° 1°	Todas	LIAGAPE22@yahoo.com	321206578	Lilpa García
6	Rosa Alicia Torres	Torres Hoyos	Docente	6°-8°	Matemáticas	ralicetorres@gmail.com	311459140	Rosa Torres
7	Nana Nelly Gómez C.	Gómez C.	Docente	7°-8°-9°	Comunicación y Lengua	nellygomez19@yahoo.es	3144722277	Nana Gómez
8	Ivón Ivónico	Parrales León	Docente	1-4-5°	Todas	ivan1924@gmail.com	320455412	Ivón Parrales
9	Ihón Nestaly	Cantón Beltrán	Docente	7° 10°	Matemáticas	ihoncanton@yahoo.es	3202104216	Ihón Cantón
10	CHARLY PALACIOS	AGUIRRE PUERTA	DOCENTE	7-8-10	HUMANIDADES Religión	elyapalacio@hotmail.com	3202090557	Charly Aguirre
11	Elma Yaneth	Pesca Moreno	docente	6-8-11	7-10 matemáticas	elma.yaneth@gmail.com	3102449878	Elma Pesca

Universidad de La Sabana		Facultad de Educación - Maestría en Pedagogía- Cohorte XV Proyecto de Investigación.			SEGUNDA JORNADA DE SOCIALIZACIÓN (ver anexo 16)			
14	Wilson Eduardo	Rodríguez Villanueva	Docente	8-9-10-11	Ciencias e Idioma	willson19@gmail.com	317720914	Wilson Rodríguez
15	Sonia Peda Solórzano	Solórzano Herrera	Docente	6-7-8	Biología, C. Naturales	peda.solo120@gmail.com	3142600499	Sonia Solórzano
16	Ciro Enrique	Duarte Rubiano	Docente	6-11	Música Física	cienduru@gmail.com	3144740859	Ciro Duarte
17	Jackeline Ibet	Arbelda Carmona	Docente	6-11	Educación PDP (6-11)	ibetleda97@gmail.com	3127681830	Jackeline Arbelda
18	Luz Mariana	Luna Caudil.	Docente	6-7°	PPP, Matemáticas	luzmaria19@gmail.com	3137869797	Luz Mariana Luna
19	Elvira	Ferrero Garzón	Docente	3° 5°	Todas	elvira.ferrero26@gmail.com	3103026718	Elvira Ferrero
20	Sergio	Sánchez Saavedra	Docente	1°, 3°, 4°	Todas	Sergio.Sanchez.Sa@gmail.com	3204927187	Sergio Sánchez
21	Franisco Javier	Rojas Faura	Docente	6-11	ciencias	franisco27@gmail.com	3102562206	Franisco Rojas
22	Uriel (Benitez)	Benitez Rodas	Rector			urielbenitez@hotmail.com	3138399078	Uriel Benitez
23	ALVARO	HERZEL	DOCENTE	8-11	C. Naturales	alvaro.h@gmail.com	314406047	Alvaro Herz
24	Verónica	Castellón Monroy	Docente	8-11	Matemáticas Física	veronica1@gmail.com	3204425808	Verónica Castellón
25	Sonia Yaneth	Bautista Conchil.	Docente	1-2-3°	Básica Primaria	sonia.gna@hotmail.com	3203036637	Sonia Bautista
26	Sandra Milena	Peña García	Docente	2° 3° 5°	Primaria	claticca152@hotmail.com	3124026344	Sandra Peña
27	Angela Teresa	Larrea Santos	Docente	0° 2° 3°	Primaria	angelalarrea2@hotmail.com	3213644693	Angela Larrea
28	Alexandra Garzón Arias		Docente	0° 1°	Preescolar Primaria	alexk@gmail.com	3118766855	Alexandra Garzón
29								

## SEGUNDA JORNADA DE SOCIALIZACIÓN (ver anexo 16)

Fecha: 11 de octubre de 2016. Lugar: IERD JGS. Sede Kennedy, vereda Guandita.

Al dar continuación con la intervención en el proceso investigativo, se socializó con los docentes de la Básica Primaria de la IERD José Gregorio Salas de Guatavita, las categorías de análisis del proyecto de investigación, mediante estrategias lúdico pedagógicas que les permite reflexionar sobre su quehacer. Considerando los siguientes propósitos específicos, como proponer mediante actividades prácticas la utilización de la metodología Desing for Change, para su posterior aplicación en los PPP; identificar habilidades y potencialidades de cada uno de los docentes mediante el trabajo de inteligencias múltiples, con el fin de replicarlo con sus estudiantes; indagar

---

sobre la experiencia obtenida en el desarrollo de los PPP en cada una de las sedes y sus expectativas para el trabajo futuro, y ofrecer herramientas para el mejoramiento de los procesos educativos que estimulen el desarrollo del pensamiento.

Por consiguiente, se abordó la teoría de inteligencias múltiples, DFC, y la rutina de pensamiento “El semáforo” (ver anexo 7), donde ésta última consistió en la formulación de tres preguntas generadoras, a partir de las cuales se logró identificar las percepciones de los docentes frente a los proyectos pedagógicos productivos, las experiencias que han tenido, los logros y alcances, así como las dificultades en los procesos.

---

### **Fortaleza**

---

- Como experiencias se logra identificar que los docentes manifiestan interés por la construcción de proyectos del campo como huertas, lombricultivos, piscicultivos y proyectos ambientales, los cuales señalan, pueden llegar a ser y resaltan la importancia de relacionarlos con el contexto. Consideran que los PPP involucran a la comunidad educativa, generan responsabilidad en sus integrantes y brindan herramientas para la formulación de un currículo articulado.
- Los docentes se muestran dispuestos a participar, involucrándose en su desarrollo, mediando entre los conocimientos y los actores de los proyectos, pese a identificar dificultades como falta de participación de la comunidad educativa en algunas de las etapas, la carencia de los materiales, la utilización inadecuada del tiempo y apoyo de los padres, entre otras, porque asumen los proyectos como un trabajo adicional. Otro elemento importante que se logró identificar, es la necesidad de sistematizar las experiencias y compartirlas con las demás sedes.

---

### **Puntos de mejora**














---

- Falta de tiempo para desarrollar las actividades con mayor profundidad.
- Algunos docentes, al sentirse expuestos al fracaso en el desarrollo de la actividad de la inteligencia lógico-matemática, mostraron apatía por el ejercicio.
- Los docentes manifestaron la importancia del trabajo por inteligencias, pero faltaba una propuesta contundente en el currículo para poderla ejecutar de manera consistente en el aula de clase.
- Los docentes manifiestan inconformidad con la modalidad multigrado, cuando se agrupan grados de diferentes edades y por lo tanto, se desintegra el deseo del trabajo de las teorías múltiples.

---

### **Evidencia**

---

		Facultad de Educación - Maestría en Pedagogía - Cohorte XV Proyecto de Investigación.						
<b>ASISTENCIA SOCIALIZACION PROYECTO INVESTIGATIVO</b> <i>La Formación Integral como eje articulador de los Proyectos Pedagógicos Productivos de la IERD José Gregorio Salas del municipio de Guatavita</i>								
<b>Institución:</b> IERD. JGS Sede Kennedy Vereda Guandita.		<b>Municipio:</b> Guatavita		<b>Departamento:</b> Cundinamarca				
<b>Fecha:</b> 11 de Octubre de 2016.		<b>Hora:</b> 7:30 a.m. a 1:30 p.m.		<b>Sesión:</b> II				
Nº	Nombres Completos	Apellidos Completos	Cargo	Grado	Áreas	Correo Electrónico	Teléfono	Firma
01	Martha María González C		Docente	2, 2, 3	Todas	marriago133@hotmail.com	3123189667	
02	María Mercedes	Ramos Jiménez	Docente	0, 4, 5	Todas	marimer23@hotmail.com	3114530270	
03	Fanny Liliana	Dominquez Cajica	Docente	0 a 5	Todas	alfannylilianaf@yahoo.es	3134219087	
04	Sergio Sanchez Saavedra		Docente	1°, 3, 4	Todas	Sergio.Sanchez.Saa@hotmail.com	3204927187	
05	Lilia Adelia	García Pedraza	Docente	2° A'	Todas	LILIAAPE22@ya.com	3212016578	
06	Alexandra Garzón Arias		Docente	0, 1, 10	Todas	alexk@hotmail.com	3118766855	
07	Martha Rodríguez		Docente	0, 1, 2, 5	Todas	profmartha@gmail.com	3114611944	
08	Elvira	Ferreiro Garzon	Docente	4° 5°	Todas	elvirin.ferreiro36@yahoo.es	3105026718	
09	Jimmy Marcelo Rodríguez H		Docente	0, 1, 2, 3, 4, 5	Todas	marcelito10@hotmail.com	3119706504	
10	Sonia Yamile	Fonseca Romero	Docente	0, 1, 2, 3, 4, 5	Todas	soniyamil_19@hotmail.com	3112690206	
11	Ivan Mauricio	Barrantes León	Docente	1° - 4° - 5°	Todas	ivan18244@hotmail.com	3204959672	

### FASE DE IMPLEMENTACIÓN

Los docentes investigadores desarrollaron según la metodología DFC, la sensibilización pertinente según la población descrita en la tabla 4 y el cronograma (ver anexo 17)

#### Fortaleza

- La propuesta para las sedes educativas, Antonia Santos y Kennedy tuvieron un desarrollo óptimo gracias al trabajo multigrado.
- La implementación de las rutinas de pensamiento fueron una estrategia que cautivó el interés y deseo de aprender en los estudiantes.
- Articular en algunas actividades del proyecto los conocimientos de los padres de familia.
- Los niños se sintieron atraídos por las actividades realizadas en escenarios diferentes al salón de clase, así como al trabajo en equipo.
- Esta metodología dio paso a la discusión, análisis y solución de situaciones presentadas en cada una de las sedes.
- Llevar a cabo acciones con un propósito específico, como la construcción de un parque, consolida los conocimientos en los estudiantes. Además, permite la integración de todos los miembros de la Institución en la ejecución de actividades.

#### Puntos de mejora

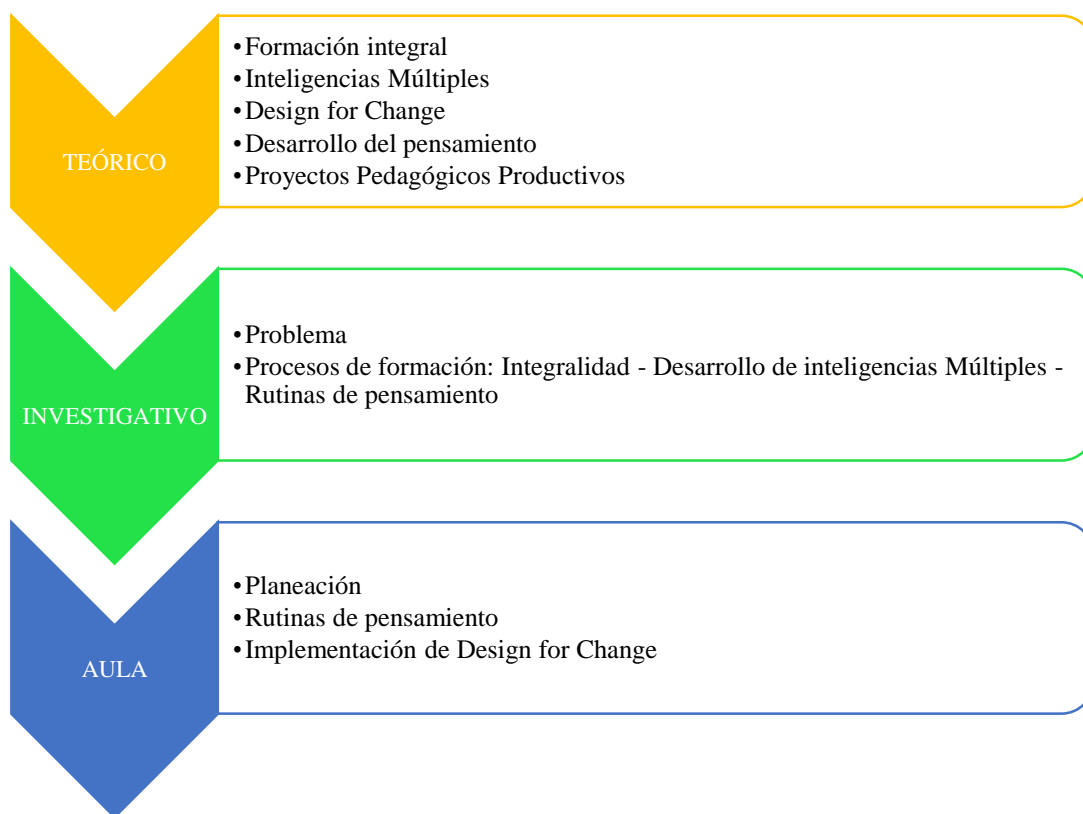
- La secundaria vivió una transición por lo limitado del tiempo, ya que el lapso de una o dos horas a la semana, impide el trabajo secuenciado de los proyectos, se hace pertinente abordar los proyectos de una forma interdisciplinar.
- El proyecto se sintetizó en actividades prácticas fuera del aula, en la sede Antonia Santos proyecto "Nuestro parque un lugar para aprender", pero cuando se pasaban al interior del salón, predisponían al grupo porque los niños desean estar siempre a fuera, lo que generó un nuevo ítem para investigar.

- Aunque los niños realizaron a tiempo la gestión para los materiales que se necesitaban para la ejecución del proyecto, el proceso se retrasó por causa de toma de decisiones de las directivas.
- La inseguridad por parte de todos los actores en el proceso.
- Derribar la concepción del trabajo escolar, sujeto al desarrollo de talleres, tareas y actividades de los libros.
- Es complejo romper con paradigmas que se han tenido por años, para incorporar nuevos métodos en la educación.
- El irrumpir la metodología tradicional de las formas de interactuar con el conocimiento de los estudiantes de grado décimo, lleva a los docentes a propiciar espacios que permitan la participación y autonomía en la ejecución de los proyectos y actividades pedagógicas.

Elaboración propia.

#### 4.1. Ciclos de reflexión del equipo institucional

Los ciclos de reflexión en el proceso de Investigación acción pedagógica, se presentan en la figura 6.



*Figura 6. Ciclos de reflexión de investigación acción. Elaboración propia.*

#### **4.1.1. Ciclo teórico**

En el proceso evolutivo de esta investigación se presentaron diferentes enfoques teóricos que se modificaron a medida que surgían los hallazgos, producto de la intervención en el aula, característico de la IAP.

En primera instancia surge la formación integral como uno de los objetivos del PEI de la institución, que propone mirar al ser humano a partir de las dimensiones, para facilitar el desarrollo de las potencialidades del ser. Una vez analizados todos los referentes asociados a esta, se encuentra que la formación integral conlleva al desarrollo de las inteligencias desde sus diversas dimensiones, al dar importancia a la individualidad del niño y al desarrollo de su pensamiento en diferentes ambientes culturales.

Es así que tomando como referente al autor Howard Gardner (2001) con su teoría de inteligencias múltiples, se pretende potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje, para permitir el desarrollo del pensamiento, ya que éstas son la fundamentación teórica de la metodología DFC.

Esta última se aplicó para viabilizar los PPP, al permitir la transversalización de las áreas del conocimiento en la ejecución de dichos proyectos; además, posibilita enfocar los esfuerzos del estudio en el desarrollo de pensamiento tanto del niño como del docente, al definir el foco de la intervención en el aula.

#### **4.1.2 Ciclo de investigación**

En la primera fase de investigación, el grupo se centra en observar, revisar y analizar la forma como se venían desarrollando las actividades académicas con relación a la ejecución de los PPP, presentes en el PEI de la institución, al ser tomado como eje articulador del modelo educativo, con el propósito de determinar si éstos relacionaban contenidos de las áreas del conocimiento al contexto; así como el de identificar la finalidad que se tiene de ellos en su aplicación como estrategia para desarrollar la formación integral. En vista de ello, surgen los conceptos formación integral y PPP.

A partir de allí, y con la intención de dar validez a esta investigación, se realiza un rastreo bibliográfico para conocer la forma en la que otras instituciones locales, nacionales e internacionales implementaron los PPP y su influencia en el desarrollo de la comunidad educativa, para lo que se encontraron muy pocos aportes investigativos que apuntaran al desarrollo integral de los niños y al diseño de estrategias orientadas a la implementación de los mismos.

Por consiguiente, se hace necesario identificar en la IERD José Gregorio Salas, la percepción que tienen los docentes respecto a la ejecución de los PPP y su impacto en la misma; para ello se llevó a cabo una reunión cuyo objetivo fue el de socializar los avances del trabajo investigativo sobre la importancia de la Formación integral de los estudiantes y la contextualización de los proyectos como fundamento en la metodología de la Institución (ver anexo 15). En este encuentro se aplicó una encuesta a los participantes (anexo 6). Y por último se proyectó un video de elaboración propia para exponer las generalidades del inicio del proyecto (ver video 1).



*Figura 7. Evidencias de fase diagnóstica, primera socialización*

De acuerdo con lo anterior, las observaciones hechas en la actividad con los docentes, dio lugar a la reflexión y análisis sobre la práctica pedagógica en el aula, para determinar el proceso de intervención en la misma, lo que dio lugar a la implementación de herramientas teóricas

proporcionadas en los seminarios de investigación, para realizar cambios en atención a las características del grupo de estudiantes. Igualmente, en las asesorías de investigación se debatió acerca de la pertinencia de las categorías iniciales establecidas, las cuales se enmarcaban en conceptos muy abarcadores y era necesario concretar el alcance de la investigación. Es así como surgen las categorías emergentes: inteligencias múltiples, DFC y desarrollo del pensamiento, categorías que se orientan hacia la individualidad y autonomía del niño.

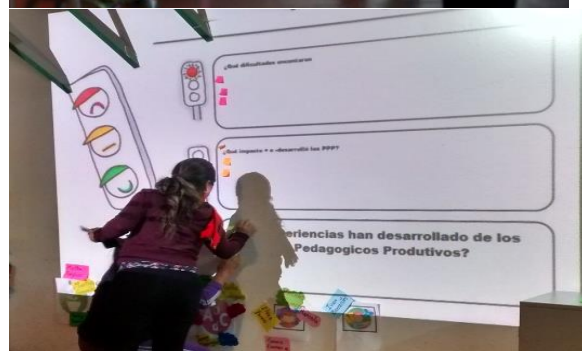
Conviene subrayar, que la metodología DFC surge de una propuesta del asesor, quien ve la conexión entre los PPP y la forma como ésta se desarrolla, así mismo, complementa los modelos Escuela Nueva y Postprimaria que direccionan el PEI de la institución.

Por consiguiente, se realiza una segunda jornada pedagógica (ver anexo 16, figura 9), orientada a los docentes de básica primaria de todas las sedes de la institución, cuyo objetivo era dar a conocer la metodología DFC mediante la experimentación de las propuestas de trabajo de una manera aplicada y vivencial, de modo que se relacionen con las diferentes inteligencias y las fases del DFC; espacio en el cual se realizaron experiencias como las siguientes:

- *Circuito de inteligencias*, donde los docentes desarrollan actividades en equipo con el propósito de explorar las habilidades que posee cada uno, generando espacios de reflexión y confrontación con sus prácticas en el aula. En ésta, los docentes expresan las sensaciones que tuvieron en las diferentes etapas, y advirtieron que el hecho de no poder desarrollar una actividad de forma certera, les genera frustración, aseguraron “*nuestra inteligencia matemática no es muy buena, ya que en las actividades de matemáticas no pude resolver uno de los acertijo*” (EFG, 11 de octubre, 2016)



- Rutinas de pensamiento: El Semáforo (ver anexo 7) se orientó a partir de la formulación de tres preguntas que consiguieron identificar las percepciones de los docentes frente a los proyectos pedagógicos productivos, las experiencias que han tenido, los logros y alcances, así como las dificultades en dichos procesos, se aplicaron a su vez “antes pensaba, ahora pienso”, “veo pienso y me pregunto” y “visita a la galería”.





*Figura 9. Evidencias fase diagnóstica, segunda socialización*

Como resultado de las rutinas se identificó que los docentes construyen proyectos de campo como huertas, lombricultivos y proyectos ambientales, con la colaboración de padres desde la iniciativa del docente. En la rutina de pensamiento "el semáforo", los docentes afirman que han implementado actividades relacionadas con los PPP que presentaron algunas dificultades como: disminución del tiempo académico en el aula, carencia de materiales, poca participación de los estudiantes y apatía en el desarrollo de las mismas. Como aspectos positivos rescatan la integración de la comunidad educativa y el fortalecimiento del trabajo en equipo y cooperación. Lo cual ratifica que es preciso implementar la metodología DFC que integre el trabajo por proyectos, donde los estudiantes sean gestores de ideas a partir de sus necesidades e intereses, así como el concebir un vínculo entre los proyectos y las temáticas curriculares. Todo ello, permitió establecer las siguientes categorías de análisis:

- **Currículo**, se establecen las subcategorías de articulación, pertinencia y flexibilidad, para demostrar que los currículos deben ser moldeables y adaptables al contexto en el que se enseña, sin olvidar los requerimientos mínimos dados.

- **Metodología**, surgen las subcategorías innovación e investigación, y con ellas incorporar nuevas estrategias para fomentar el desarrollo del pensamiento de los estudiantes a partir de la construcción de soluciones, que den respuesta a las necesidades del entorno.
- **Necesidades**, comprenden las subcategorías de intereses y contexto, con esto se busca la participación activa de los estudiantes en las actividades planteadas, empleando los recursos adecuadamente a partir de planteamientos.
- **Desarrollo del pensamiento**, dividido en tres énfasis: matemático, lógico verbal y científico, que permiten desarrollar una cultura del pensamiento.

#### **4.1.3. Ciclo de aula**

A partir de la reflexión teórica e investigativa, se inició la etapa de intervención para hacer un seguimiento a las actividades realizadas en el aula de los propios investigadores; producto de esta reflexión se identificó la falta de sistematización de las planeaciones, lo que se convirtió en un obstáculo para el alcance de los objetivos en el proceso pedagógico. Por ello, tanto en la básica primaria como en la secundaria, específicamente en grado décimo, al seguir los parámetros establecidos en la ruta investigativa, se ha venido efectuando en la práctica la planeación con base en la enseñanza, para la comprensión, ya que ésta tiene en cuenta las necesidades e intereses de los estudiantes fijando metas claras de comprensión aplicables a la vida diaria, específicamente la estructura de las unidades didácticas para la modalidad multigrado y secundaria, con la articulación en el área de ciencias, de esta manera se aborda temas del plan de estudio (tabla 9) con la ejecución del proyecto.

**Tabla 9. Plan de área de la Institución José Gregorio Salas**

<b>CURSO:</b> <b>UNDÉCIMO</b>		<b>ÁREA O ASIGNATURA:</b> <b>MATEMÁTICAS</b>		<b>PERIODO:</b> <b>CUARTO (4)</b>		<b>AÑO: 2017</b>	
<b>Núcleo temático</b>	<b>Contenidos</b>	<b>estándares</b>	<b>DBA</b>	<b>Metodología</b>	<b>Procedimiento de evaluación</b>		
<b>APLICACIONES DE LA DERIVADA</b>	<b>VALORES MÁXIMOS Y MÍNIMOS DE UNA FUNCIÓN</b> Extremo relativo y absoluto de una función.	1. Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.	1. Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo con el contexto.	Aplicación de talleres matemáticos	1. Observación		
	<b>USO DE LA PRIMERA DERIVADA</b> Teoremas de Rolle y Valor medio	2. Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.		Exposición de los diferentes temas	2. Desarrollo destrezas y habilidades		
	<b>USO DE LA SEGUNDA DERIVADA</b> Concavidad y punto de inflexión	3. Reconozco y describo curvas y lugares geométricos.	2. Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.	Guías de trabajo para desarrollar en clase	3. Puntualidad y responsabilidad		
	<b>DIFERENCIALES PROBLEMAS DE RAZÓN DE CAMBIO Y OPTIMIZACIÓN</b>	4. Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.		Participación activa en el tablero			
	<b>FUNCIONES ECONÓMICAS</b>	5. Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.		Desarrollo de guías propuestas			
	<b>REGLA DE L'HOPITAL</b>						

Elaboración propia

**Tabla 10. Unidad de enseñanza para la comprensión**

<b>Unidad de enseñanza para la comprensión</b>			
Nombre del profesor:	Verónica Castrillón Monroy		
Fecha:	16 de agosto de 2016		
Asignatura:	Matemáticas		
Grado:	Noveno		
Número de estudiante:	19		
Duración aproximada de la unidad:	Un bimestres		
<b>TÓPICO GENERATIVO</b>			
El mundo del billar y su relación con las matemáticas.			
<b>HILOS CONDUCTORES</b>			
¿Cómo ha evolucionado el juego del billar a través de los tiempos y como ha incorporado a las matemáticas?			
¿Qué ha hecho que el juego del billar sea considerado un deporte y cuáles son sus principales jugadores?			
¿El principio empleado en el juego a tres bandas puede adaptarse a todos los tipos de juegos del billar (pool)?			
<b>METAS DE COMPRENSIÓN:</b>			
Los estudiantes comprenderán que...			
MC1 PROPÓSITO	MC2 MÉTODO	MC3 CONTENIDO	MC4 COMUNICACIÓN
Las matemáticas se hacen presentes en cada una de las acciones, sucesos, etc. de la vida cotidiana.	Las matemáticas al ser empleadas en los juegos, en este caso el billar, pueden llevar a la obtención de resultados satisfactorios.	La relación entre los aspectos físicos de la mesa de billar y la implementación de conceptos matemáticos como los triángulos semejantes, funciones trigonométricas, ángulos de reflexión, permitirán desarrollar jugadas más precisas.	Existen códigos del juego asociados a las matemáticas que facilitan los procesos en las jugadas, así como que el uso de herramientas matemáticas permitirá hacer cálculos más acertados para posibilitar el triunfo en el juego.
<b>DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN</b>			
TIPO DE DESEMPEÑO	VALORACIÓN CONTINUA		
Desempeños preliminares:	<ul style="list-style-type: none"> <li>El estudiante realiza asociaciones entre las diferentes formas de jugar billar y las áreas de las matemáticas que mejor se adaptan a estas.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los estudiantes en forma grupal indagan y se documentan sobre las diferentes formas de jugar billar y su asociación con las matemáticas.</li> <li>Los estudiantes a partir de la información del billar (historia modificaciones, invenciones y principales ejecutores del juego, en el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los estudiantes construyen cuadros cronológicos de los acontecimientos en torno al billar y referencian los principales ejecutores, así como sus</li> </ul>		

TIPO DE DESEMPEÑO	VALORACIÓN CONTINUA
<p>transcurrir de los tiempos), generan hipótesis sobre la aplicación de las matemáticas y sus avances.</p> <p>Desempeños de investigación guiada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes de forma individual y grupal proponen estrategias matemáticas que les lleven a generar jugadas efectivas en el juego.</li> </ul> <p>Proyectos finales de síntesis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes desde la lectura y la consulta identifican las características propias de la mesa de billar, para la posterior construcción a escala de la misma.</li> <li>• Los estudiantes construyen guías didácticas donde plasman los acontecimientos matemáticos y de otras áreas como la Física encontrados en la ejecución e implementación de conceptos matemáticos para facilitar las jugadas.</li> </ul>	<p>aportes; con el fin de demostrar las hipótesis planteadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante realiza cálculos mentales y escritos para determinar los ángulos, fuerza y efecto, con la que se debe golpear la bola para obtener un buen resultado.</li> <li>• El estudiante construye modelos a escala de las mesas de billar conservando las características principales de las mismas. Emplea los conceptos de semejanza y proporcionalidad directa de medidas.</li> <li>• Argumenta y defiende la estrategia planteada ante otros compañeros y el docente, y hace demostraciones de lo obtenido teóricamente.</li> </ul>
Elaboración propia	

Cabe resaltar que la implementación de la metodología DFC en el aula, permitió cambiar las dinámicas de clase, lo que intensificaron los contenidos en la mejora de los PPP creados por los mismos estudiantes, donde el docente pasa a ser un observador a guía, y facilita la incorporación de los aspectos teóricos según los requerimientos del proyecto. Lo anterior se apoyó en las rutinas de pensamiento cuyo fin fue visibilizar el pensamiento, analizar opiniones y llegar a un consenso entre los mismos.

Es en este punto donde la investigación toma su componente de acción pedagógica, puesto que los docentes investigadores se involucran en el problema, avanzan en las soluciones, cambian tanto su actuar en el aula como sus pensamientos y hacen parte de la transformación que se busca en la escuela; el currículo oculto fortalece las herramientas a los estudiantes para que descubran, construyan y modifiquen sus acciones en el aula, enfocado hacia un nuevo sentido de la educación.

## Capítulo V

### 5. Resultados de la investigación

*Tabla 11 Análisis de triangulación sedes focalizadas*

Categorías	Subcategorías	Teoría	Análisis de triangulación sedes focalizadas			Conclusiones
			Kennedy	Antonia Santos	Principal	
<b>Currículo</b>	<b>Articulación</b>	"El currículo establece relaciones con la cultura de diversas maneras, entre ellas, aquellas mediadas por las relaciones de poder que subyacen a la selección de los contenidos, las cuales se ocultan y diluyen en las múltiples justificaciones que se esgrimen para legitimar una u otra selección de contenidos; justificaciones que van desde lo epistemológico hasta lo pedagógico pasando por lo social, lo psicológico, lo histórico, entre otros". (Garzón & Gómez, 2010, p.90)	La articulación de los proyectos pedagógicos productivos a través de la metodología DFC, logró integrar la comunidad educativa, conocer mejor el contexto y llevar a la práctica los conceptos adquiridos.	La implementación de los PPP, permite la integración de áreas como: Ciencias Naturales, Sociales, Matemáticas, Humanidades, Ética.	Se establecen relaciones significativas de los contenidos con los retos planteados en DFC, así como la integración de las áreas del conocimiento que soporten algunas de las fases de los mismos.	La implementación de proyectos dentro del proceso enseñanza y aprendizaje, posibilita la relación de las diferentes áreas del conocimiento al entorno de los estudiantes, ya que estos aportan espacios donde los agentes educativos hacen uso de su cultura, historia y conocimientos. Allí el docente aporta estrategias que faciliten tales relaciones, y ve la herencia cultural como una oportunidad para hacer posible el desarrollo del pensamiento del niño.
	<b>Pertinencia</b>	Escobar (2014), concibe los PPP como instrumentos para el fortalecimiento de la educación rural, al ser una estrategia metodológica	Conocer el contexto para aprovecharlo como recurso didáctico enriquece	La implementación de actividades por medio de proyectos	La elección de los contenidos que responden a las necesidades de los proyectos	El desarrollo de los PPP como eje transversal del currículo, es una oportunidad para desarrollar el

Categorías	Subcategorías	Teoría	Análisis de triangulación sedes focalizadas			Conclusiones
			Kennedy	Antonia Santos	Principal	
		fortalecida desde lo “pedagógico” y la experiencia directa, con énfasis en capacitar, investigar y vivenciar el contexto propio del estudiante, con el propósito de integrarlo en la estructura académica curricular, y así agregar valor a la población rural objeto de estudio.	significativamente el proceso de enseñanza aprendizaje.	permite involucrar de forma directa a los padres de familia en el desarrollo cognitivo y personal de los niños.	planteados por los estudiantes, son uno de los factores que permite el desarrollo del pensamiento, ya que el proceso de selección pertinente de estos, evidencia el análisis y pensamiento crítico que han adquirido los estudiantes.	pensamiento del niño, puesto que lo involucra conscientemente con su entorno y hace uso de los contenidos curriculares.
	<b>Flexibilidad</b>	Se concibe el currículo como un agente dinamizador de cambios, de vital importancia por sus características, que según Iafrancesco (2004), refieren a la inspiración antropológica, la participación comunitaria, la interdisciplinariedad, la flexibilidad, la coherencia, el realismo y pertinencia, la proyección, la personalización y la gestión estratégica, a fin de que, al	La organización de las etapas del DFC se llevó a cabo en distintos momentos, teniendo en cuenta las características de los estudiantes y la relación con las asignaturas.	El proceso de documentar el pensamiento proporciona espacios para que los niños de forma individual realicen sus propias composiciones.	La implementación de la metodología DFC, permite al docente y estudiante establecer procesos de enseñanza y aprendizaje que lleven a objetivos, sin un orden establecido en el desarrollo de las temáticas.	Brinda la oportunidad de aprovechar el tiempo de calidad, porque permite la interdisciplinariedad y logra que la enseñanza sea integral.



Categorías	Subcategorías	Teoría	Análisis de triangulación sedes focalizadas			Conclusiones
			Kennedy	Antonia Santos	Principal	
		ser flexible esté sujeto a modificaciones y mejoras constantes, sin perder de vista su finalidad.				
<b>Metodología</b>	<b>Innovación</b>	La propuesta DFC es una propuesta innovadora que ha generado un impacto positivo en las escuelas en las cuales se ha implementado, porque “supone un cambio de paradigma en la educación de los niños, que pasan de preguntar ¿puedo hacerlo? a decir: ¡YO PUEDO!” (DFC España, 2016); cuyo objetivo es brindar la oportunidad a los estudiantes de desarrollar “competencias sociales, emocionales y espirituales como la colaboración, comunicación, pensamiento crítico, innovación creativa y confianza en sí mismo para una vida plena” (Calvo, 2016) a través de sus propias ideas, lo que permite cambiar el mundo desde el entorno que les rodea.	Incorporar en las clases rutinas de pensamiento y trabajos experimentales, originó mejor comprensión en los aprendizajes de los niños.	Las rutinas fomentan el pensamiento metafórico para hacerlo visible, al conectarlo con la creatividad del estudiante. Igualmente, éstas se pueden ver como un insumo valioso para la planeación y mejora de la práctica educativa.	Orientar el trabajo por proyectos, logra integrar el aprendizaje colaborativo y potenciar las habilidades de los estudiantes.	La implementación de herramientas como rutinas de pensamiento y metodología DFC, facilita en los estudiantes expresar las ideas que surgen del análisis de las problemáticas, y así les permite que usen sus conocimientos. De igual forma, tanto el estudiante como el docente visibilizan el pensamiento.

Categorías	Subcategorías	Teoría	Análisis de triangulación sedes focalizadas			Conclusiones
			Kennedy	Antonia Santos	Principal	
	<b>Investigación</b>	Otro rasgo que posee la IAP, es el de ser un proceso reflexivo-activo, el cual implica la relación entre lo individual y lo colectivo, de los autores que dinamizan la construcción del conocimiento a través de la transformación y el cambio social y educativo (Rodríguez, 2005, p.38).	Permitir que sean los niños quienes propongan acciones que redunden en el bienestar conjunto de la comunidad educativa, otorga un valor agregado en la educación.	Se organiza la investigación como herramienta para concretar o buscar amplias soluciones, desde el uso de la biblioteca, las redes y la tradición oral en su comunidad.	Establecer procesos investigativos dentro del desarrollo de las actividades académicas, permite que el estudiante plantee hipótesis respecto a ellos, experimente y concluya, haciendo más significativo su aprendizaje.	Se permite un diálogo entre docente, estudiantes y otros, que genera espacios de análisis, reflexión y búsqueda de nuevo conocimiento.
<b>Necesidades</b>	<b>Intereses</b>	Habermas (1971), en su análisis acerca de los intereses constitutivos considera que el conocimiento se origina en los intereses humanos y en los medios de organización social. Así mismo, describe los intereses humanos en términos del control técnico y la emancipación relacionada con los medios sociales de trabajo. La asociación respectiva de los intereses humanos y los	Trabajar fundamentados en los intereses de los estudiantes, genera expectativas y agrado por aquellas acciones que emprenden.	Al atender los intereses que los niños plantean, las actividades pedagógicas dejan de ser una obligación, para convertirse en un gusto.	Da significado real a las experiencias realizadas, y son agentes activos del cambio de su comunidad.	Cuando se tienen en cuenta las necesidades e intereses de los estudiantes, los procesos de aprendizaje se dinamizan, puesto que los estudiantes perciben la conexión de las temáticas con su cotidianidad y su importancia.

Categorías	Subcategorías	Teoría	Análisis de triangulación sedes focalizadas			Conclusiones
			Kennedy	Antonia Santos	Principal	
	<b>Contexto</b>	<p>medios sociales, origina un tipo específico de conocimiento y un medio específico de conocer, o metodología científica.</p> <p>Una estrategia educativa que ofrece a estudiantes, docentes e instituciones educativas, oportunidades para articular la dinámica escolar con la de la comunidad, al considerar el emprendimiento y el aprovechamiento de los recursos existentes en el entorno, como base para el aprendizaje y el desarrollo social (MEN, 2010, p. 10). Teoría Social de Vygotsky la cual responde a la relación del niño con su entorno y la importancia de hacer significativo la realidad del niño con la escuela.</p>	<p>Es importante aprovechar los espacios que se encuentran dentro de la institución, pues sirven de herramienta para potenciar en los niños y docentes los procesos de enseñanza y aprendizaje.</p>	<p>La interacción y el clima escolar son favorables en el desarrollo del proyecto, donde se entablan lazos de confianza y comunicación efectiva.</p>	<p>Una caracterización del contexto da paso al reconocimiento de las necesidades, ritmos de aprendizaje e individualidad del estudiante, para determinar los alcances y estrategias a implementar para el desarrollo integral del mismo.</p>	<p>La importancia de utilizar los elementos que brinda el entorno de acuerdo con las temáticas abordadas en el aula de clase, hace que se evidencie el currículo oculto.</p>
<b>Desarrollo de pensamiento</b>	<b>Pensamiento matemático</b>	<p>Trigo, S (2007) manifiesta que aprender matemáticas va más allá de que el estudiante domine un conjunto de reglas, algoritmos, fórmulas o</p>	<p>La trasposición didáctica en las matemáticas, posibilita el acercamiento de</p>	<p>Hace uso de patrones de medida, utilizando elementos de su contexto que les</p>	<p>Los estudiantes plantean posibles soluciones a problemas detectados, lo que demuestra la</p>	<p>Las modificaciones en los procesos llevados a cabo en las clases de matemáticas, no solo llevan a cambiar la visión que los</p>

Categorías	Subcategorías	Teoría	Análisis de triangulación sedes focalizadas			Conclusiones
			Kennedy	Antonia Santos	Principal	
		procedimientos para resolver una lista de problemas rutinarios, es decir, ir más allá de lo que nos enseñaron.	los contenidos de forma efectiva.	permite encontrar la relación con su medio.	existencia de un proceso de pensamiento, no limitado a simples indicaciones.	estudiantes tienen de ella, sino que también el docente involucra al estudiante de forma activa y lo hace el principal participe en la construcción del conocimiento matemático, para que deje de ser un mundo abstracto y se relacione directamente en su cotidianidad.
	<b>Pensamiento lógico-verbal</b>	Vygotsky establece una relación directa entre el pensamiento y el lenguaje, que se hace presente en el desarrollo del habla del niño.	A través de múltiples estrategias implementadas en el aula de clase, se ha estimulado el proceso de pensamiento del lenguaje con los estudiantes, entablando un diálogo permanente sobre sus emociones, hipótesis e interrogantes que conceden una mejora reveladora	Los niños han comprendido la importancia de escuchar la opinión de sus compañeros.	La fase Imagina del DFC es un momento en el desarrollo de los proyectos, donde los estudiantes expresan sus argumentos para defender sus ideas y priorizar la intervención de una problemática. Por otro lado, el docente entabla un diálogo constante con el estudiante para generar	Se fortalece el desarrollo de las habilidades y destrezas comunicativas por la reiterada construcción de saberes orales y escritos presentes en el desarrollo de las clases, con a la participación de los estudiantes en la ejecución de las actividades.

Categorías	Subcategorías	Teoría	Análisis de triangulación sedes focalizadas			Conclusiones
			Kennedy	Antonia Santos	Principal	
			en su habilidad comunicativa.		interrogantes que propicien dichos momentos.	
	<b>Pensamiento científico</b>	En el proceso de enseñanza y aprendizaje, existen rasgos de la llamada enseñanza clásica o tradicional, en la que el desarrollo de pensamiento científico se relaciona exclusivamente con el conocimiento científico, desconsiderando que tiene un carácter metadiscursivo, ya que se establecen relaciones, trasposiciones y transformaciones de conocimientos científicos en procesos de enseñanza y aprendizaje. (Carrillo, 2012, p. 4)	Los procesos científicos de la clase permiten identificar mejoras en los procesos de observación y argumentación.	Se han establecido estrategias de observación, reconocimiento y apropiación del entorno de los niños, donde se han realizado recorridos por la escuela, con el fin de identificar lo que para ellos son situaciones que la afectan y cómo pueden ser mejoradas.	Desarrollar el pensamiento científico en los estudiantes, conlleva a procesos de observación, argumentación, reflejado en la construcción de hipótesis sobre fenómenos en estudio.	Todo el proyecto implica en sus partícipes, el desarrollo de habilidades de observación, indagación, argumentación, experimentación, que fortalecen habilidades científicas.

Elaboración propia

### **5.1. Análisis del desarrollo de la investigación**

Una IAP concede la posibilidad de modificar y replantear los alcances, las categorías de análisis e instrumentos de recopilación de datos, lo que facilita la obtención de resultados; es así, como en esta investigación surgieron cuatro orientaciones en el planteamiento de su alcance y se concretaron sus líneas fuerza.

En primera instancia, se parte de los PPP que permitieron responder al problema de investigación inicial: ¿Cómo articular el PPP al currículo de la Institución Educativa Rural Departamental José Gregorio Salas de Guatavita? Sin embargo, el proyecto no respondió completamente a las políticas educativas existentes para la educación rural, que lo convirtió en un factor negativo.

En segunda medida, se abordan el currículo y la formación integral, ya que fueron planteados como ejes articuladores de la metodología adoptada por la Institución en su PEI, donde se tiene en cuenta al niño como principal protagonista del proceso educativo, y se atiende el enfoque que promueve el desarrollo de sus dimensiones. Razón por la cual, la pregunta investigativa se replanteó de la siguiente manera: ¿Cómo contribuir con la formación integral de los niños y niñas de la Básica Primaria de la IERD JGS del municipio de Guatavita, mediante el diseño de estrategias orientadas a la implementación de PPP que les permitan una transformación positiva de su realidad y su entorno?

En un tercer momento, se estructura un nuevo cuadro de categorías (anexo 18) que responde a los requerimientos de la Maestría en Pedagogía en sus tres pilares fundamentales: enseñanza, aprendizaje y pensamiento, donde se definieron cuatro categorías: desarticulación

curricular, articulación de los PPP al contexto, reconocimiento de las necesidades y desarrollo del pensamiento. Por lo tanto, se definió de nuevo la pregunta de investigación, así: ¿Cómo contribuir al desarrollo del pensamiento lingüístico, matemático y científico de los niños y las niñas de la Básica Primaria de la IERD José Gregorio Salas del municipio de Guatavita, mediante la implementación de estrategias orientadas a la articulación de los PPP al currículo, permitiendo una transformación positiva de su realidad y su entorno?

Finalmente, durante el transcurso de la implementación y el desarrollo de la metodología DFC, se analizaron las categorías establecidas para ese momento, y se visualizó que hacían parte implícita de procesos más generales las cuales se precisaron de la siguiente manera: currículo, metodología, necesidades y desarrollo del pensamiento (ver tabla 7). En relación con el currículo, se logró identificar mediante la triangulación de la información (ver anexo 7.3.1.), la articulación de las áreas del conocimiento, incluyendo desde las planeaciones, nuevas estrategias que permitieron el alcance de competencias en los estudiantes, para identificar los problemas desde diversos ángulos facilitando el proceso colaborativo y la flexibilización de las clases.

Un ejemplo de ello lo ilustra la clase de matemáticas sobre termodinámica, en la que los estudiantes a través de rutinas de pensamiento relacionaron el concepto con fenómenos cotidianos de su vida (anexo 19). Todo esto, una vez más, conlleva a modificar la pregunta de investigación de la siguiente forma: ¿Cómo contribuir al desarrollo del pensamiento de los niños y las niñas de la IERD José Gregorio Salas del municipio de Guatavita, mediante la implementación de estrategias orientadas a la articulación de los PPP al currículo, que permita una transformación positiva de su realidad y su entorno?

Estos cambios en la planeación optimizaron el tiempo de manera significativa, donde se logró reconocer la importancia de proyectar, organizar y ejecutar el plan de estudio, teniendo en cuenta el contexto y la relación de la teoría con la práctica, con los gustos, intereses y necesidades de los estudiantes. Así mismo, se abordaron los procesos académicos con interés, ya que se expresó la aceptación de los cambios realizados en las dinámicas de clase, en la valoración y en los resultados alcanzados mediante sus diseños de aplicación.

De la misma manera, la investigación acción generó ciclos de reflexión que ayudaron a estructurar y replantear estrategias para permitir a los estudiantes, con el uso de los recursos propuestos, desarrollar habilidades de pensamiento; esto evidenció los alcances planteados en la proyección de la investigación como una apuesta a la aplicación de la metodología DFC en los PPP.

La participación de los estudiantes en la propuesta se manifestó al realizar observaciones, aportar ideas, plantear hipótesis y dar propuestas de solución a los problemas identificados, según la necesidad de cada uno de los contextos en las diferentes sedes, lo que permitió involucrar su realidad en la escuela y realizar un andamiaje con los conocimientos, el entorno familiar y su diario vivir.

Se identificó que es más constructivo cuando el estudiante es quien plantea las preguntas e hipótesis y el docente orienta, crea oportunidades para enriquecer el proceso y así se promueve el perfeccionamiento de las habilidades en el ámbito científico, matemático y lógico verbal, para mejorar procesos de observación, argumentación, razonamiento, comunicación y clasificación.



## 5.2. Análisis de los resultados

El proceso investigativo se focalizó en las sedes de Básica Primaria –Antonia Santos y Kennedy– y en la Secundaria grado décimo de la sede principal de la Institución Educativa Rural Departamental José Gregorio Salas del municipio de Guatavita, Cundinamarca, para promover el desarrollo de pensamiento en los estudiantes mediante la implementación de la metodología DFC como estrategia para articular los PPP al currículo de la institución; con propósitos de resignificar, contextualizar y empoderar al estudiante en la ejecución de los PPP conforme a sus intereses y necesidades del entorno, con base en el modelo educativo Escuela Nueva.

Así mismo, se buscó la participación a los estudiantes en las propuestas, el trabajo colaborativo, los espacios de reflexión y sobre todo, el trabajo autónomo para desarrollarse integralmente, involucrando su entorno en el proceso de enseñanza y aprendizaje; de esta manera, es posible lograr que el estudiante sea el principal autor de la construcción del conocimiento, el docente pasa a ocupar un papel de facilitador y guía en el proceso.

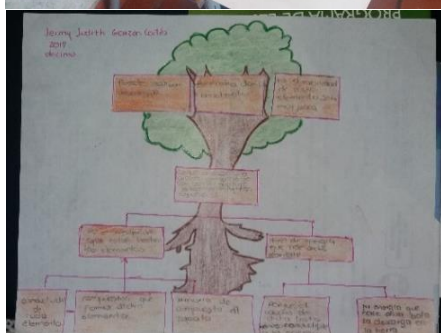
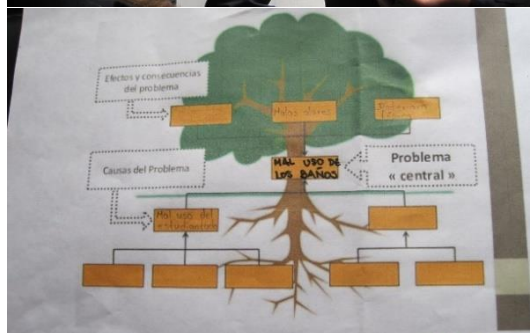
Como bien se señaló en el capítulo II, la metodología DFC permite a los niños involucrarse con su entorno donde se identifican las necesidades, dificultades y problemas que les afectan de forma directa o indirecta, generar soluciones y disminuir los impactos negativos en su desarrollo. A continuación, se explica cada una de las fases de la metodología DFC con las estrategias utilizadas para su ejecución.

### 5.2.1 Etapa siente

**Tabla 12. Estrategias desarrolladas fase siente**

Estrategia	Característica	Antes	Ahora	Relación con la teoría
ÁRBOL DE PROBLEMAS	El estudiante a través de la observación consciente, identifica el principal problema presente en su entorno, que afecta su comunidad y a él.	No se aplicaba ni se tenía en cuenta para el desarrollo de los PPP y las actividades en el aula.	Identifica las causas y consecuencias de estos problemas, para lo cual las estructura para facilitar su análisis y así formular rutas de intervención y solucionarlas.	Habilidad del pensamiento como la observación. Visibilizar el pensamiento.

La implementación de estos permitió identificar que los estudiantes se preocupan por el entorno escolar, al formular diferentes problemas identificados en el colegio; de los cuales, al hacer puestas en común y asociación por intereses, permitió fortalecer el trabajo en equipo y l que los estudiantes se apropiaran del trabajo a realizar, distribuyendo roles, asignando funciones y consultando la información necesaria para plantear los planes de acción.



OBSERVACIÓN	Reconocimiento y apropiación del entorno de los niños: a través de recorridos por la escuela con el propósito de identificar lo que para	Se realizaba una observación directa y superficial del entorno, ya sea sólo para	Se busca que se identifique el problema de forma consciente al implementar preguntas	Habilidades de pensamiento
-------------	--	--	--	----------------------------

Estrategia	Característica	Antes	Ahora	Relación con la teoría
	ellos son situaciones problema y cómo pueden ser mejoradas.	buscar algún elemento específico.	orientadoras: ¿Qué sabes sobre tu entorno?, ¿qué sucede?, ¿cómo sucede?, ¿por qué sucede?, ¿a quién afecta? y ¿qué opinan otras personas?	

Área de Ciencias Naturales Tema: Diseñar un Parque infantil.



Fecha: Febrero 18-2017

Objetivo: Identificar transformaciones en el entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.

**Descripción de la actividad**

Se han establecido estrategias de observación, reconocimiento y apropiación del entorno de los niños, donde se han realizado recorridos por la escuela a fin de identificar lo que para ellos son situaciones que afectan la misma, y el cómo pueden ser mejoradas; por tal motivo se propone la restauración del parque infantil,

Primero los estudiantes elaboran diseños del parque que desean.  
Luego distribuidos en tres grupos, los estudiantes de grado 5° construyen una maqueta

TRABAJO DE AULA	El niño exprese su sentir una vez ha observado e identificado aquello que le aqueja respecto a su escuela.	Trabajo en talleres, modalidad con las cartillas de multigrado sin percibir el pensamiento del estudiante frente a lo que se aborda.	Exposiciones para generar conciencia sobre las situaciones de mejora y cambio, escritos de sus observaciones, dibujos y conversaciones por centros de interés	Desarrollo del pensamiento, inteligencias múltiples.
-----------------	--	--	---	--



RUTINAS DE PENSAMIENTO	Empleadas como un instrumento	No se tenía conocimiento de	Se desarrolla con el fin de darle	Antes pensaba - ahora pienso; la
------------------------	-------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

Estrategia	Característica	Antes	Ahora	Relación con la teoría
	para visibilizar el pensamiento de los estudiantes y los docentes.	la aplicación de estas.	participación al estudiante frente a lo que investiga, lo que facilita la expresión de ideas y conocimientos previos.	galería; veo, pienso y me pregunto; el pulpo.  Desarrollo de pensamiento.



Elaboración propia

Al desarrollar esta fase se encontró que cada una de las sedes presenta necesidades e intereses diferentes, conforme a las características de los niños, la planta física, el ambiente de la sede, los docentes y en general, la comunidad de cada vereda; asimismo, lleva a que las estrategias varíen unas a otras. Es allí cuando el docente prioriza aquellas que mejor resultado proporcionan respecto a la participación de los niños en el proceso educativo (ver anexo 20).

Todas estas particularidades determinan el grado de aceptación y motivación de los estudiantes con las propuestas de clase y los ejercicios de la fase; así como la incorporación de la nueva metodología al propiciar espacios, donde ellos dan a conocer las preocupaciones y a la vez generan ideas que pueden llevar a solucionar en cierta medida dichos interrogantes.

Igualmente, el estudiante organiza las propuestas según sea la situación presentada en cada contexto; algunas de ellas que surgen de la aplicación de la fase, son: el arreglo del parque, la adecuación de espacios en la escuela, en la sede Antonia Santos; el embellecimiento de la institución, en la sede Kennedy, y el uso adecuado de los baños y manejo de residuos, en la sede principal; en donde se llegó a acuerdos, plantearon las bases del proyecto por sí solos, a partir de sus necesidades, conocimientos y habilidades; por lo que este es un proceso generador de nuevos retos para desarrollar sus capacidades.

Al mismo tiempo, se presentan espacios de discusión y debates, donde se promueve el diálogo, la reflexión y la argumentación de ideas, por lo que es una oportunidad para evidenciar el desarrollo del pensamiento del estudiante, pues debe ser muy coherente en el momento de plantear por qué se debe intervenir primero una u otra situación de su entorno.

En cuanto al docente, la fase permitió tener en cuenta el contexto como recurso didáctico para el aprendizaje, que lleva la escuela más allá de las paredes del aula, al facultar a los estudiante para explorar, experimentar y vivir el aprendizaje proporcionado por el DFC; en este caso el entorno que observa el docente es el niño y todo lo que implica su desarrollo integral. Sin embargo, toda innovación revela una oposición por las dificultades que se enfrentan, algunas de ellas fueron:

- Algunos estudiantes presentaron dificultades en el momento de expresar sus ideas, por esta razón se implementaron rutinas de pensamiento como la galería, veo-pienso-me pregunto, la brújula, entre otros, para lograr la participación de todos de manera escrita u oral (ver anexo 21).



*Figura 10. Evidencias de la rutina de pensamiento, la brújula*

- En el proceso de escucha, tanto estudiantes como docentes tienden a interrumpir, por lo que cortan las ideas de aquel que está haciendo su intervención. En consecuencia, se establecieron normas, creadas por los estudiantes y docentes, para que las intervenciones fueran de forma organizada, coherente y respetable; una de ellas fue enumerar a los estudiantes de acuerdo con la intensidad de participación, nombrar un moderador, entre otras.

- La estimación del tiempo planeado para el desarrollo de las actividades presentó variaciones con arreglo a las características del grupo, especialmente en las aulas multigrado; puesto que en esta modalidad el trabajo se adecua en la transversalidad de las áreas trabajadas en el día, por ser una sola docente que orienta todas las áreas; mientras en secundaria el tiempo se limitaba al trabajo desarrollado en un área específica y cumpliendo un horario establecido.

En conclusión, esta fase ratifica a los estudiantes y docentes a reconocer sus propias posibilidades y limitaciones, además de la realidad de su entorno lo que contribuye en el fortalecimiento del sentido de pertenencia con la institución y un mayor nivel de involucramiento con el trabajo en aula.

### **5.2.2 Etapa imagina**

Luego de completar la fase Siente y una vez estructurados los problemas a intervenir, se inició la fase Imagina, en esta se anima a los estudiantes a plantear posibles acciones de intervención de las problemáticas, intereses y necesidades identificadas en la fase siente. Es allí, donde se brinda la oportunidad a los estudiantes de expresar sus ideas de forma creativa, lo que arroja excelentes resultados ya que el docente estimula estas producciones, sin que surjan críticas de lo que se plantea, pues de ideas “locas” surgen grandes genialidades.

Es importante reconocer que para desarrollar con mayor fluidez esta etapa, se emplearon actividades de debate donde se planteaban las diferentes propuestas de trabajo esbozadas por los niños en la etapa anterior, y se contrasta la información para hallar factores en común de los cuales se pueden resaltar:

- La motivación por parte de los niños para iniciar un cambio en su entorno.
- La práctica de valores como el respeto, la tolerancia y el diálogo durante los debates llevados a cabo entre los niños para definir los centros de interés.
- La capacidad de trabajo colaborativo para llegar a un bien común.
- El interés en el cuidado de su entorno orientado al medio ambiente.

Adicionalmente, las estrategias empleadas para el desarrollo de los debates de forma amena, se basaron en preguntas orientadoras para que los estudiantes ordenaran sus ideas con las de los demás, para llegar a una concreción del problema a intervenir, y así centrarse en sus posibles soluciones. Por otra parte, en esta fase se presentaron dificultades que con la reestructuración se pudieron superar, como la capacidad de llegar a un consenso respecto al problema a intervenir y el cómo se haría, pues cada uno de ellos defiende sus ideas con base a sus intereses.

En el momento de diseñar las actividades de intervención los estudiantes presentaron dificultades para elaborar los planes de acción, pues constantemente esperaban las instrucciones que vienen de parte del docente, en estos casos fue necesario dedicar más tiempo a esta fase para solventar en cierta medida este inconveniente.

Al definir las soluciones el docente tiende a resolverlas, olvidándose de que lo importante es que el estudiante construya de forma colaborativa con sus pares; esta es una costumbre difícil de erradicar; sin embargo, el trabajo continuo hizo que los estudiantes y el mismo profesor, se adecuaron y adaptaran a la metodología y el trabajo colaborativo.



Como resultado de todo lo anterior, la fase Imagina permitió fomentar en los estudiantes capacidades como la creatividad, la argumentación y la planeación. Igualmente, fue significativo el avance que tuvieron los estudiantes para apropiarse de sus ideas y del proyecto: se creyó en ellos y se les brindó la posibilidad de ser protagonistas activos y decisivos del proceso de transformación que se iba a emprender.

En tal sentido es importante señalar que, para desarrollar el potencial de los estudiantes, despertar el interés y aumentar su motivación, es fundamental empoderarlos, ayudarlos a comprender que no se deben cumplir tareas asignadas por el docente, sin encontrarle el sentido, sino que es necesario realizar las actividades como parte esencial de su formación, en la cual tiene mucho que aportar en pro de su beneficio personal y social.

### **5.2.3 Etapa actúa**

Al considerar ahora la etapa “Actúa”, fase donde se materializaron las ideas planteadas en los anteriores momentos, mediante el trabajo colaborativo entre docentes, estudiantes y en algunos casos, padres de familia y otros docentes de diferentes áreas, que permitieron la participación democrática y constructiva. Esta se desarrolló mediante la implementación de estrategias como:

- Salidas de campo, para la intervención del medio.
- Laboratorios.
- Construcciones narrativas.
- Trabajo de aula
- Rutinas de pensamiento: ¿qué sé? ¿Qué me pregunto?, ¿qué aprendí hoy?

A partir de estas, se empoderó al niño en la ejecución de las actividades, lo que le permitió aportar a la transformación de su entorno en beneficio de toda la comunidad, y se obtuvo como resultado un cambio de actitud y de pensamiento tanto en el docente como en los educandos; aprendieron a respetar las diferencias, al trabajar en equipo estrecharon vínculos de amistad y formaron sentido de pertenencia.

Cabe resaltar, la importancia de la transversalización de las áreas en el desarrollo del proyecto, que dio lugar al logro de competencias básicas, ciudadanas y laborales en los estudiantes; además se vio reflejado en las planeaciones del docente en cuanto al cambio de transversalizar el plan de estudios hacia la ejecución del proyecto (ver anexo 23).

Se presentaron dificultades respecto a la forma de ejecución de algunas acciones, para lo cual los estudiantes acudieron al conocimiento empírico de sus padres quienes aportaron las herramientas necesarias para solventar esas necesidades.

En definitiva, los estudiantes y docentes fortalecieron una relación en sentido horizontal, pues cada quien aportó su conocimiento para alcanzar objetivos comunes, que llevo al docente a mirar al estudiante como un ser capaz de construir, aportar ideas y expresar opiniones, mejorando su entorno. Por otro lado, los procesos de enseñanza y aprendizaje se vieron fortalecidos al involucrar a los padres con sus aportes sociales y culturales.

Si bien se ha venido señalando de manera general, es importante resaltar el evidente cambio en las relaciones de los estudiantes entre sí, de los estudiantes con los docentes, de los docentes con sus colegas, fruto de una relación horizontal que centra su lógica, no en la jerarquía de los interlocutores o el poder que puedan tener, sino en el trabajo, y por ende, en los

argumentos que permiten llegar a consensos y acuerdos. Por tanto, de manera indirecta la investigación permitió el desarrollo de competencias socioemocionales fundamentales en la educación del S. XXI, pues son estas competencias las que permitirán a los estudiantes y docentes tener unos mejores desempeños en futuras situaciones personales e institucionales.

#### **5.2.4 Etapa comparte**

Con respecto a la etapa “Comparte”, se fortaleció las habilidades comunicativas de los estudiantes para socializar la metodología DFC empleada en el desarrollo del proyecto ante la comunidad educativa. Además, se abrieron espacios de reflexión y diálogo entre padres, docentes y estudiantes, acerca de las situaciones presentadas, los aciertos y dificultades que contribuyeron al logro de los objetivos propuestos con miras a mejorar.

Se emplearon fotos, videos, escritos, como evidencia para suscitar a otras personas a que ideen nuevas propuestas. Para esta fase se implementaron estrategias como:

- Rutinas de pensamiento: “Antes pensaba, ahora pienso” y una pregunta orientadora ¿Qué han contado los chicos acerca del trabajo en la escuela?, donde se resalta el cambio en el desarrollo de las clases, donde se involucra la utilización de herramientas informáticas, elementos del entorno; de la misma forma se incluye el conocimiento de los padres para afrontar los obstáculos que surgen en el desarrollo de los proyectos.
- Sensibilización a los demás miembros de la comunidad educativa sobre la importancia de cuidar el medio ambiente.

Estas son algunas de las apreciaciones dadas por los padres a esta pregunta

**-Sra. Aura:** *“las clases han cambiado”*

**-Docente:** *¿En qué han cambiado?*

**-Sra. Aura:** *miran películas, llevan libros para la casa, cuentos, han traído más computadores y los han dejado trabajar con ellos”*

**-Sra. Nelly:** *“Les han realizado videos y toma de fotos”*

**-Sra. Marlen:** *“han traído herramientas para trabajar, azadones, llaves, hoyadoras”*

**-Sra. Mireya:** *“en una clase estuvieron trabajando en una carta para enviársela al sr Presidente para pedirle colaboración para los proyectos”*

**-Sra. Marlen:** *los niños están muy interesados, mamá de que no se me olvide que tengo que llevar el martillo, que mañana vamos a hacer tal cosa....”*

**-Sra. Aura:** *“están preocupados, porque ellos mismos no pueden ampliar su parque como ellos lo quieren, como se lo habían imaginado”*

**-Docente:** *¿Qué piensan sobre las actividades que han realizado los niños?*

**-Sra. Edelmira:** *“Ellos toman interés sobre el querer de hacer y que de pronto dice Angie no es que los niños van a hacer un huequito para enterrar un palo y no se pueden, no tenemos la fuerza que tienen los adultos y dice la profesora necesito una persona que ayude con fuerza y nosotros no tenemos la fuerza disponible...”*

**-Sra. Mireya:** *“por ejemplo, Duvan decía es que voy a decirle a mi papa ¿cómo se hace la mezcla? y yo hago la mezcla y enterramos bien esos palos con cemento”*

**-Sra. Marlen:** “porque es que los enterramos y los palos quedaron moviéndose y que ellos llevan ideas de que atravesándoles una tabla lo pueden sostener, pero mami ¿cómo hago yo, cómo hacemos nosotros para que los palos que van al lado no se muevan? Eso es lo que dice la profe Sonia, le falta a uno mucho porque tienen un interés muy grande y por lo menos les gusta trabajar en esas cosas, y por ejemplo yo he pensado como está el proyecto, a mí me gustaría mucho que nos involucraran a los padres de familia en esas cosas porque por lo menos yo digo ellos tienen ideas y muchas ideas muy bonitas, pero de todas maneras les falta la fuerza...”

**-Sra. Hortencia:** “ellos están motivados en hacer el proyecto”

**-Docente:** ¿Qué preguntas tienen ustedes?

**-Sra. Mery:** “yo pensaría que hay que ayudarlos para que ellos cumplan su sueño, qué es lo que ellos quieren ser, ellos sientan que si lo lograron con ayuda de los papas”

**-Sra. Sandra:** ¿de qué manera nosotros podemos ayudarlos? ¿Qué les falta?

**-Sr. Gonzalo:** una jornada de citar a algunos padres para ayudarlos.

### ***Tabla 13. Evidencias de la etapa comparte***

#### ***Diálogos de los implicados en el proyecto***

Angie: nosotros quisimos arreglar nuestra escuela. Empezamos por el jardín de atrás, luego la profesora nos planteó la pregunta de cuáles eran nuestras necesidades, y la que más teníamos era el parque para tener un espacio para jugar. En una hoja diseñamos como lo queríamos.

Brayan: trajimos llantas y los demás compañeros no ayudaron

Duban: como decían mis compañeros hemos estado trabajando en el parque, entonces trajimos, ellos trajieron llantas y hoyadoras, llaves y dos martillos y desarmamos todo el parque. Hicimos luego los huecos para enterrar los palos, pero nuestra debilidad fue que los palos nos quedaron flojos, entonces queremos que todos ustedes que están reunidos aquí nos ayuden.

Docente: ¿cómo les ha parecido la actividad?

Duban: divertida porque no tenemos que preocuparnos

Docente: ¿Qué han aprendido?

Edwin: hemos aprendido a trabajar en equipo

Camilo: a ser más amistosos con mis compañero, ya avalorar más lo que tenemos

Nicolás: respetarnos

Alejandro: hemos aprendido a trabajar en equipo, pues yo creo que todos mis compañeros se sienten orgullosos porque estamos ayudando a los otros compañeros.

### *Estudiantes los niños de la flor*

Vanesa: nosotros realizamos el proyecto los niños de la flor. El cual tiene como propósito.....cuatro fases, la primera...

Karen: la escuela necesitaba unos arreglos, arreglar las plantas, se tomaron fotos para hallar las necesidades, nos disfrazamos de vigía ambiental. En una flor escribimos nuestros nombres.

Jessica: primero fuimos a revisar la escuela y tomamos fotos, se hizo unos votos para saber qué necesidad iniciamos a realizar. Iniciamos mirando todo lo que faltaba e hicimos grupo en cada necesidad y nosotros sacábamos ideas, de esos grupos iniciamos fue a organizar las botas, que necesitamos, una tabla para colocarlas, un carta a don Pablo para que nos prestara pintura, al frente del polideportivo, la entrada, lavamos la pared para luego pintarla.

Docente: ¿qué sentimos y qué imaginamos?

Jessica: nosotros si podemos arreglar la escuela.


Docente: ¿qué los motivo a alcanzar eso?

Hebert: alcanzar logros. Hicimos un mural con manos de papel.

Elaboración propia

En consecuencia, se evidenció la pertinencia de la intervención de los padres al trabajo conjunto con sus hijos, así como el empoderamiento de los estudiantes en el momento de socializar el proyecto, demostrando habilidades orales como el discurso y la argumentación.

**Tabla 14. Evidencia participación padres de familia**

Área de Ciencias Naturales	
<b>Fecha:</b> 17 de abril de 2017	
<b>Objetivo:</b> involucrar a los padres de familia en el proceso de intervención en el proyecto de DFC	
<b>Descripción de la actividad</b>	
	<p>Los padres de familia se organizaron por grupos para desarrollar las actividades correspondientes a los proyectos DFC de la sede Antonia Santos.</p>



### Comentarios de los padres de familia acerca de los PPP



Sra Aura: del proyecto, que le están haciendo a mi hija de grado 5°. A mí me pareció muy interesante, ella le llamo mucho la atención de animarse a hacer un parque, de qué elementos tenía que conseguir para hacerlos, se ingeniaba algo para hacer su parque en la casa y que así lo quería tener en la escuela. De la profe Sandra con el arreglo de la escuela de enseñarles a aprender a ordenar, en su casa también lo hacen.

Sra Edelmira: le gusta porque ellos también están aprendiendo y saben manejar el metro, cuánto miden cada cosa, cómo tienen que hacer y saben que están aprendiendo tanto en el cuaderno como en la práctica, es una práctica que van llevando de actuar, de hacer que tenemos que cortar tanto para que nos encaje en cada proyecto. Por ejemplo, en el parque, eso fue algo muy bonito, que se van organizando, van tocando la tierra que van aprendiendo a salir del solo cuaderno.

Sra Aura: aprender las matemáticas a punta de medidas de longitud, qué tanto pesa cada cosa, para ver si funciona en cada sitio.

Sra Edelmira: y piensan más porque están ahí activos, mirando a ver si da o no en cambio en el cuaderno escriben pero no está en la práctica.



Me pareció muy bien, porque fue un trabajo muy bueno, las profesoras con los niños y uno de padre de familia le da alegría llegar a una reunión y ver a sus hijos con ese proyecto y ese trabajo que ellos realizaron.

Cabe destacar que no sólo el ejercicio de compartir da a conocer lo desarrollado durante el proyecto, sino que tanto a los estudiantes como a los docentes les concede tener más confianza en sí mismos, fundamentados no en una falsa adulación, sino en un trabajo realizado a conciencia y con criterio. Lo anterior se evidenció tanto en la presentación del proyecto de los estudiantes a los demás integrantes de la comunidad educativa, como la que realizaron los docentes del proyecto, tanto en la Maestría como a los padres de familia y pares de su institución educativa.

#### **5.2.4 Etapa Evolúa**

Finalmente, en la etapa “Evolúa”, como ya se ha mencionado, se trata de evaluar para evolucionar el proyecto; ésta se llevó a cabo durante todo el proceso de ejecución del proyecto en forma de espiral, en estos procesos plantearon y evaluaron las propuestas, para lo cual desarrollaron un trabajo de meta-cognición por parte del docente y los estudiantes sobre las experiencias vividas. En este espacio de reflexión se analizaron las fortalezas, dificultades, aprendizajes y preguntas surgidas durante la implementación del proyecto y el impacto obtenido en la Institución, para resolver los problemas presentados y plantear alternativas para las subsiguientes etapas de aplicación e investigación.

Fue precisamente esta etapa la que permitió realizar los ajustes necesarios en los diversos ciclos desarrollados durante la investigación y que incorporaron, tanto en los docentes como estudiantes, una nueva perspectiva sobre la evaluación en la cual se privilegia el proceso, el aprendizaje y la prospectiva sobre la mirada cuantitativa de la evaluación. Esta nueva perspectiva, permitió generar una mirada diferente, sin juzgar, señalar o clasificar, con un



enfoque más propositivo de la revisión del proceso, lo que generó una dinámica en espiral, en la cual la percepción de estudiantes y docentes es la de que se avanza en el trabajo propuesto.

### **5.3. Conclusiones**

Luego del proceso de investigación en sus diferentes ciclos y del análisis de los resultados en el trabajo de triangulación, se presentan las conclusiones más relevantes:

Como lo decía Einstein no se pueden esperar resultados diferentes si haces lo mismo. En este sentido se resuelve que para obtener resultados diferentes en el proceso formativo con los estudiantes, quien direcciona este proceso, el docente en el aula, debe modificar sus prácticas. Es necesario arriesgarse, con una clara fundamentación teórica, a replantear la manera de asumir la función docente. Es claro que el modelo tradicional ha cumplido su ciclo, pues respondió al contexto de una sociedad y una cultura diferentes. El sólo hecho de empoderar al estudiante y asumir un rol más de acompañante que de “instructor” por parte del docente, genera unas nuevas lógicas de aula que permiten emerger potencialidades tanto en el uno como en el otro, que no pueden evidenciarse en un modelo tradicional de educación.

La implementación del DFC permitió articular la propuesta de proyectos a la experiencia educativa real y concreta de la institución porque permitió flexibilizar el currículo, organizar la enseñanza desde la diversidad social, cultural y estilos de aprendizajes de los estudiantes, al igual que aprender en su propio contexto. De la misma manera, facilitó el trabajo interdisciplinar y la integración de las áreas, articuló los contenidos y los hizo pertinentes al desarrollo de la propuesta, con una dinámica y constante perspectiva formativa de los procesos de evaluación evidentes, tanto en los aspectos explícitos como implícitos del currículo.

Consecuentemente, propuestas encaminadas a romper con el esquema tradicional de un aprendizaje por unidades (definidas por un texto), permiten que sean los niños, con el acompañamiento de sus docentes, quienes a partir de sus intereses y necesidades, vayan abordando los diferentes contenidos y desarrollando las competencias de cada uno de los grados en los cuales se encuentran. Esta nueva propuesta permite que los estudiantes se apropien del conocimiento con sentido, descubran su importancia y su utilidad, por tanto es necesario al involucrar al estudiante de forma activa como agente principal en la construcción del conocimiento, motivándolo a realizar las actividades asociadas a su cotidianidad, que conlleve a modificar las perspectivas con respecto a la enseñanza docente. Además que el docente esté abierto a las transformaciones y presto a incursionar en nuevas metodologías, reflejando el interés por actualizarse en su labor de enseñar y orientar.

La metodología DFC generó cambios en la observación, exploración y ejecución del trabajo de la escuela con la realidad, porque transformó la actitud y el pensamiento de los niños, que mediante una formación integral llevaron a que los estudiantes desplegaran habilidades de pensamiento, las cuales se demostraron en el mejoramiento de su comunicación oral, escrita, gestual y corporal. A partir de este empoderamiento, del permitirles expresar sus ideas, de hacerlos protagonistas de los proyectos, ellos comprendieron que no eran sujetos pasivos del proceso de aprendizaje, lo cual además de “conectarlos” emocionalmente con el proyecto, posibilitó un acercamiento significativo con sus docentes.

En la ejecución de los PPP, se fortalecieron, además de competencias básicas, las socioemocionales como: seguridad en sí mismo, autocontrol, empatía, asertividad, motivación, trabajo colaborativo y resolución de conflictos, además se fortaleció las capacidades de liderazgo

y cooperativismo ante situaciones presentes en su entorno las cuales permitieron integrarse de manera armónica al clima escolar pertinente para el desarrollo de la metodología.

La investigación permitió involucrar el rol de los padres de familia, como agentes precursores de la relación practicidad-conocimiento, porque al ser relacionados en la fase Actúa, al proceso metodológico del DFC llevado a cabo por sus hijos, estableció canales de comunicación y acción efectiva para encaminar desde sus conocimientos, los ideales, sueños y acciones, que dieron solución conjunta a la problemática. Esto indica que la metodología DFC tiene un alcance importante en la comunidad, porque entabla nuevas relaciones pedagógicas que involucra al padre de familia como un orientador más adentro de los procesos de enseñanza.

La investigación permitió evidenciar que una adecuada implementación de los PPP en la educación rural puede ser una excelente alternativa para desarrollar una propuesta educativa significativa y que responda a las necesidades reales de su entorno.

Una de las conclusiones más importantes de esta investigación se relaciona con lo que produce una fuerte implicación tanto de los docentes como de los estudiantes en la tarea. Un efecto similar al que produjo en los investigadores el asumir este trabajo no como un requisito para cumplir con una condición para su obtención del título de maestría, sino como la oportunidad de plasmar en una práctica concreta los aprendizajes de la maestría, efecto producido en los estudiantes al sentirse actores principales de su proceso formativo. En tal sentido cuando una actividad humana parte del gusto, del deseo, de la necesidad de mejorar algo, produce efectos impensados, puesto que el trabajo no está centrado en la valoración externa sino en la expresión externa de lo mejor de sus potencialidades. Es así como, tanto para el grupo de investigadores, como para los estudiantes participes en el desarrollo de los diferentes proyectos,

más allá de las dificultades, se experimentó una profunda satisfacción al ver el resultado del trabajo con sentido y desde lo mejor de sí, evidenciado tanto en los proyectos de aula como en las diferentes socializaciones realizadas de este proyecto de investigación.

#### **5.4. Recomendaciones**

Para una futura investigación es importante involucrar a los padres y comunidad en general en las actividades pedagógicas de la institución, en los PPP y en la construcción del currículo, puesto que permite a los estudiantes sentirse importantes, escuchados y motivados en mostrar sus avances a sus familiares. Esta idea surge a raíz del trabajo realizado en la sede Antonia Santos, en la cual los padres tuvieron una participación activa del desarrollo del proyecto, involucrándose en los procesos de los niños y trabajando a la par con ellos, lo cual se configuró en una experiencia significativa, productiva y satisfactoria para todos.

Es necesario tener en cuenta para realizar una propuesta curricular institucional, el promover el desarrollo del pensamiento en los estudiantes y el trabajo en equipo de los docentes. Si es cierto que los cambios importantes se generan dentro del aula, resultado de las modificaciones planteadas por el docente en su práctica, también es necesario crear redes de pensamiento, tanto en los estudiantes como en los compañeros de trabajo, y hacer reuniones de área, compartir experiencias con los demás profesores, para de esta manera estructurar protocolos de seguimiento, evaluación de las actividades y redes de apoyo que permitan una modificación generalizada.

Fomentar en los programas de maestría en Pedagogía la investigación acción porque permite: la reflexión del docente sobre su práctica, generar un impacto positivo en los estudiantes

y docentes, procesos de mejoramiento y el desarrollo de una práctica fundamentada en la teoría, lo que otorga una mayor comprensión del contexto institucional y las prácticas educativas.

Cambiar la visión que se tiene acerca del desarrollo de los PPP en la institución, tener presente la productividad no solo como un beneficio económico, sino como parte de las necesidades e intereses de los estudiantes conforme a su contexto, y que los productos obtenidos son para el bienestar, integración, cooperación y sentido de pertenencia de la comunidad educativa.

Al conocer las implicaciones que tiene el uso de la planeación basada en el marco de enseñanza para la comprensión, se sugiere reestructurar las actividades de manera concreta, a partir de metas de comprensión claras en las cuales los estudiantes no sólo participen activamente y con mayor agrado de los procesos, sino que logren comprensiones más allá de la memorización de las temáticas, logrando una construcción colectiva del conocimiento.

Es necesario establecer procesos de evaluación continua y formativa, que respondan a la individualidad del ser, en aras de una formación ética, moral, académica, y así poder mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de ciclos de reflexión por parte del estudiante y el docente en todo el proceso como un elemento importante de la autoevaluación.

### **5.5. Aprendizajes pedagógicos y didácticos obtenidos**

En todo proceso investigativo es importante identificar los aspectos que se abarcan en el fenómeno que se desea abordar. En el ámbito educativo, este reconocimiento surge a partir de la reflexión personal y dialógica que se hace del quehacer docente y de todos los agentes inmersos

en él (saber, niño, contexto, etc.); para ello, es importante tener en cuenta la propia experiencia y los aportes que se dan desde otras disciplinas, buscando dinamizarlo.

Es así, como en esta investigación los aportes obtenidos durante cada una de las fases permitieron identificar con claridad que la educación, es: un camino en doble sentido, una relación de reciprocidad entre el docente y el estudiante, y que sin ésta es imposible generar un cambio positivo en este campo, ya que permite que tanto el docente como el estudiante sean protagonistas de la construcción de un conocimiento, que no se limite a la simple memorización y transmisión, sino que pueda trascender a todo su entorno.

Además, el docente al estar involucrado de forma directa en la escuela se transforma en un observador de todo lo que ocurre en el aula y se vuelve autocrítico de su proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que da cabida a la implementación de nuevas e innovadoras metodologías que buscan reconocer en el estudiante los niveles de pensamiento, necesidades, intereses y particularidades, para así llevar al estudiante a ser el principal autor en su desarrollo.

Todo esto se da a través de la investigación acción la cual, con base en la reflexión sobre la práctica pedagógica, permite identificar los obstáculos y fortalezas, modificar las estrategias, transformar e incluso crear conocimientos y evaluar los procesos con el fin de desarrollar y aplicar en la práctica los componentes del conocimiento profesional del profesor.

## **5.6. Preguntas que emergen a partir de la investigación**

El ciclo de investigación nos ha llevado a plantear diferentes preguntas en torno al proceso investigativo, al pedagógico y al didáctico. Las siguientes preguntas pueden ser el punto

de partida de la evaluación y planeación de la siguiente etapa del proyecto o incluso el motor para proponer nuevas investigaciones;

¿Cómo generar un cambio de actitud en los estudiantes que se muestran apáticos frente al proceso educativo?

¿En qué medida una planeación por EPC permite al docente orientar a los estudiantes con capacidades especiales?

¿Hasta qué punto es necesario abordar todos los temas sugeridos por el estado para la educación teniendo en cuenta el contexto de la escuela?

¿En qué medida la formación que se da al estudiante en la escuela le es útil para el desarrollo de su proyecto de vida?

¿Cómo optimizar el tiempo del aula para abarcar los contenidos propuestos desde el trabajo por proyectos?

¿De qué forma se podría motivar a los demás docentes de la institución a aplicar metodologías innovadoras que busquen desarrollar comprensión en los estudiantes para que el cambio sea total y no solo en los momentos de la clase?

¿Cómo simplificar el proceso de planeación para que se pueda aplicar en todas las clases y en todos los cursos sin que se convierta en una carga excesiva para el docente?

¿De qué forma se podría estandarizar o plantear un banco de herramientas o estrategias de enseñanza para simplificar las planeaciones?

¿De ser posible modificar la calificación por números, cómo se podría realizar un proceso de evaluación que se base en una descripción de los niveles de aprendizaje del niño?

¿En qué medida la cultura de los educandos o el docente promueve u obstaculiza su proceso educativo?



## 6. Referencias

- ACODESI. (2013). *Formación integral y sus dimensiones. Colección Propuesta Educativa*. Colombia.: Nro. 5 Kimpres.
- Antunes, C. (2004). *Juego para estimular las inteligencias múltiples*. Argentina: Narcea.
- Araque, A., & León, Y. (2010). Los proyectos educativos – productivos como estrategia metodológica para la integración de la escuela con la comunidad. Trabajo de grado. Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela.
- Bacalini, G., & Ferraris, S. (2009). Estrategias educativas para el desarrollo local en el medio rural: el Programa CEPT. En *Desarrollo Local. Una respuesta a escala humana a la globalización*. (págs. 235-255). Buenos Aires, La Crujia: Ciccus.
- Bravin, C., & Pievi, N. (2008). *Documento metodológico orientador para la investigación educativa*.
- Brown, T. (2009). *Change by design, how design thinking transforms organizations and inspires innovation*. HarperBusiness & HarperCollins Publishers.
- Calvo, A. H. (2016). *Viaje a la escuela del siglo XXI: Así trabajan los colegios más innovadores del mundo*. Fundación Telefónica.
- Carrera, B., & Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: Enfoque Sociocultural. *Educere*, 41-44.
- Carrillo, C. (2012). *Desarrollo de pensamiento científico en la escuela. Proyecto innovación en formación científica*. Bogotá: Serie Investigación IDEP.
- Castilla, M. F. (2014). *La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget aplicada en la clase de Primaria*. Valladolid: Universidad de Valladolid.

- Cifuentes, J. E., & Rico, S. P. (2014). *Proyectos Pedagógicos Productivos y Emprendimiento en la Educación Rural*. Chía: Universidad de la Sabana.
- Congreso de la República de Colombia. (1994 ). Ley General de Educación. *Ley 115 de Febrero 8 de 1994*. Colombia.
- Coral, A. L. (2012). Desarrollo de habilidades de pensamiento y creatividad como potenciadores de aprendizaje. *Revista Unimar*, 85-96.
- DFC España. (2016). *Toolkit Enero, Guía para facilitar proyectos*. Madrid: Fundación DFC España.
- Díaz, E. (2014). Proyectos Pedagógicos Productivos: EJE CURRICULAR. *Amazonia Investiga*, 168-192.
- Escobar Berón, G. (2014). Proyectos pedagógicos productivos con identidad, ¿cómo incluir el enfoque etno-cultural en proyectos escolares? En G. C. Santos Baptista, M. Vargas Clavijo, & E. M. Costa Neto, *La etnobiología en la educación iberoamericana* (págs. 411-446). Brasil: UEFS: Feria de Santana.
- Forero, D. P. (2012). *Diseño de un programa educativo flexible para jóvenes mayores de 13 años y adultos del área rural y/o urbana, en condiciones de vulnerabilidad*. Chía: Universidad de la Sabana.
- Fúnez, R. (2007). Acerca de tres dimensiones del ser humano. *Teoría y Práxis*, 89-112.
- Gardner, H. (1993). *Estructuras de la mente : La teoría de las inteligencias múltiples / Howard Gardner ; traducción de Sergio Fernández Everest. (2a ed., Biblioteca de Psicología, psiquiatría y psicoanálisis)*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (2001). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. México: Fondo de Cultura Económica.

- Gómez Ortiz, I. (2016). *Un proyecto de design for change para primaria: "Leer da sueños"*. Trabajo fin de grado, Centro Adscrito de Magisterio María Inmaculada de Antequera, Málaga.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Babtista Lucio, P. (2004). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw Hill Interamericana.
- Herrera, A., Lancheros, A., Castrillón, V., Bautista, S., & Peña, S. (2016). La formación integral como eje articulador de los PPP al Currículo. *recuperado de:*  
*<https://www.youtube.com/watch?v=gXxWwYw8SD0>*.
- Hoyos Regino, S. E., Hoyos Regino, P. E., & Cabas Valle, H. A. (2004). Currículo y Planeación Educativa. *Fundamentos, modelos, diseño y administración*.
- Ianfrancesco, G. (2004). Currículo y plan de estudios. Estructura y planeamiento. *Serie escuela transformadora. Cooperativa editorial magisterio*.
- Inciarte, A., & Paredes, I. (2013). Significados de la formación integral. *Educación*, 16-28.
- Latorre, A. (2009). *La Investigación Acción: Conocer y cambiar la práctica educativa*. Grao.
- Martín Rico, L. (2016). *Proyecto Design For Change para Tercero de Infantil (5 años): "Superhéroes del reciclaje"*. Trabajo fin de grado, Centro Adscrito de Magisterio María Inmaculada de Antequera, Málaga.
- McMillan, J., & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa una introducción conceptual*. Madrid: Pearson Addison Wesley.
- MEN. (2010). *Cartilla para el desarrollo de proyectos pedagógicos productivos*. Bogotá, Colombia.
- MEN. (2015). *Colombia Territorio Rural: Apuesta por una política educativa para el campo*. Colombia.

- MEN Gobernación de Cundinamarca. (2009). *Plan departamental de educación para la población rural de cundinamarca*. Bogotá: Fundación Manuel Mejía, Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.
- Novoa, A. R. (2004). Educación y producción en el desarrollo rural una innovación metodológica en el caso de Colombia. Ponencia preparada para el I Foro-Taller “Alternativas para la educación rural en Venezuela”. Tarabana, Lara, Venezuela.
- Orozco, L. E. (2008). La formación integral. Mito y realidad. 161-186.
- Ramirez, A. I. (2009). *Pedagogía para aprendizajes productivos. Proyectos pedagógicos productivos y desarrollo territorial*. Ecoe Ediciones.
- Rincón, J. L. (2003). *El perfil del estudiante que pretendemos formar en una institución educativa ignaciana*. Universidad Católica de Córdoba.
- Rodríguez Sosa, J. (2005). *La investigación acción educativa. ¿Qué es? ¿Cómo se hace?* Lima, Peru: Doxa.
- Rodríguez, h. (2010). Proyecto de investigación proyectos educativos-productivos e industrialización de la tuna (opuntia ficus) como estrategia en la enseñanza de la educación en industria alimentaria y nutrición en la fan y en la comunidad de san bartolome. La Cantuta, Perú.
- Salazar, M. (2013). Importancia del desarrollo del pensamiento. 1.
- Salgado, A. C. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit*, 71-78.
- Schoenfeld, A. (2009). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense-making in mathematics. *Exodus*, 334-370.

Swartz, R., Costa, A., Beyer, B., Reagan, R., & Kallick, B. (2008). *El aprendizaje Basado en el Pensamiento*. España: SM.

UNESCO. (2007). *Educación de calidad para todos: un asunto de derechos humanos. Documento de discusión sobre políticas educativas en el marco de la II Reunión Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe (EPT/PRELAC)*. Buenos Aires, Argentina.

Vielma, E., & Salas, M. L. (2000). Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner: paralelismo en sus posiciones en relación con el desarrollo. *Educere*, 30-37.

Vygotsky, L. (1996). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Editorial Crítica.

## **Anexos**

### **Anexo 1. Ciclos de reflexión de cada énfasis**

En el proceso de la maestría en Pedagogía se realizaron 3 énfasis en los diferentes seminarios, donde resaltó la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico verbal, matemático y científico, a raíz de los cuales surgieron 5 documentos de reflexión escritos por cada uno de los investigadores de acuerdo a los parámetros establecidos en los énfasis de oralidad, lectura y escritura (Ángela Lancheros y Sonia Bautista), matemáticas (Verónica Castrillón y Sandra Milena Peña) y ciencias naturales y sociales (Álvaro Herrera)

Estos escritos sirvieron para extraer y analizar información para sustentar los resultados obtenidos y se exponen a continuación.

**Propuesta curricular para el desarrollo del pensamiento científico en escuelas rurales de Colombia por Álvaro Herrera Castillo**

**Universidad de la Sabana.**

Facultad de Educación – Maestría en Pedagogía.

Énfasis en docencia para el desarrollo del pensamiento científico y tecnológico.

Seminario de estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento científico.

# **Propuesta curricular para el desarrollo del pensamiento científico en escuelas rurales de Colombia.**

Por ALVARO HERRERA CASTILLO, [alherc@gmail.com](mailto:alherc@gmail.com)

Licenciado en química de la Universidad Pedagógica Nacional, Docente de química en la Institución Educativa Rural Departamental José Gregorio Salas y aspirante al grado de Maestría en Pedagogía de la Universidad de la Sabana.

Este documento presenta una reflexión que hará parte de la propuesta curricular para el desarrollo del pensamiento científico de los estudiantes de la Institución Educativa Rural Departamental José Gregorio Salas de Guatavita Cundinamarca, para estudiantes de preescolar a grado 11 a través de la aplicación de una prueba piloto en 3 de las sedes de la institución, 2 de

básica primaria y 1 de media, que servirá como insumo para la elaboración del proyecto de investigación denominado “Propuesta curricular para el desarrollo del pensamiento en los niños a través de la aplicación del Design For Change como estrategia de articulación de los proyectos pedagógicos productivos en escuelas rurales” y como trabajo final para el seminario de estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento científico realizado en el cuarto semestre de la Maestría en Pedagogía.

Cod: 201524048 - Bogotá Colombia, abril de 2017.

### **Resumen**

Haciendo uso del proceso reflexivo del quehacer docente y reconociendo los niveles de pensamiento de los estudiantes, sus intereses y particularidades, es posible generar un cambio de mentalidad en la escuela que permita su transformación con un enfoque de enseñanza para la comprensión y el uso de la teoría de visibilización del pensamiento que permita llevar al aprendiz a ser el centro del proceso de enseñanza aprendizaje y no un simple actor pasivo que transcurre su escolaridad sin un direccionamiento claro hacia la comprensión de los contenidos y los fenómenos. Para lograr evidenciar el cambio en el pensamiento de los niños por medio de este escrito se propone la aplicación de la metodología Design For Change en el desarrollo de los proyectos pedagógicos productivos, la cual, permite articular las áreas del conocimiento con las necesidades e intereses de los niños haciendo más significativa su labor en la escuela y permitiéndoles cambiar su mundo promoviendo un desarrollo del pensamiento en todos los niveles de escolaridad en un entorno rural.



Palabras Clave: Conocimiento, pensamiento, visibilizar, enseñanza, comprensión, prácticas, cambio, idea, pensamiento, educación, pedagogía, contexto.

### **Abstract**

Making use of the reflective process of the teaching task and recognizing the students' levels of thought, their interests and particularities, it is possible to generate a change of mentality in the school that allows its transformation with a teaching approach for the understanding and the use of the Theory of the visibilization of the thought that carries out to the apprentice a center of the process of the teaching that learns and not a simple passive actor that passes its schooling without a clear direction towards the understanding of the contents and the phenomena. In order to demonstrate the change in children's thinking through this paper, it is proposed to apply the Design methodology for change in the development of productive pedagogical projects, which, allows articulating the areas of knowledge with the needs and interests of children who make their work in school more important and allowing them to change their world by promoting a Development of thought in all levels of schooling in a rural setting.

Keywords: Knowledge, thought, making visible, teaching, understanding, practices, change, idea, thought, education, pedagogy, context.

### **Introducción**

Son muchas las preocupaciones que inquietan a los docentes en su trabajo diario, sin embargo, son pocas las que se sistematizan y se abordan desde un punto de vista

investigativo, con miras a describir la situación, analizar las variables, plantear estrategias de solución y hacer un seguimiento del proceso.

Es necesario que los docentes comprendamos la importancia de utilizar nuestras aulas como un laboratorio de investigación que nos permita encontrar estrategias para mejorar nuestras prácticas, identificar los cambios que la escuela y la sociedad ha venido mostrando con la evolución de la ciencia y la tecnología, comprender las nuevas dinámicas de los jóvenes, su lenguaje, sus características propias y sus nuevas formas de pensar y relacionarse con el medio.

Una caracterización del contexto permite enfocar nuestros esfuerzos en desarrollar comprensión en los estudiantes basados en la individualidad, en el interés, y en los ritmos de aprendizaje, teniendo en cuenta las diferentes inteligencias para estructurar un pensamiento científico que le permita adquirir, promover y mejorar sus habilidades y a su vez fortalecer sus competencias para poder aplicar sus conocimientos a sus actividades escolares, personales y sociales.

El proceso educativo se ha centrado principalmente en la transmisión de contenidos por parte del docente y a la reproducción del mismo por parte de los estudiantes, sin embargo, esta mirada tradicional se ha venido transformando al reconocer la importancia del pensamiento, tanto del docente como del estudiante, convirtiendo el trabajo del aula en un proceso de doble vía donde no solo el estudiante aprende y el maestro enseña, sino que, por medio del trabajo diario, se busca el perfeccionamiento de la labor docente a través de la investigación acción que permite identificar las falencias y aciertos, replantear las estrategias,

transformar e incluso crear conocimientos y evaluar los procesos con el fin de desarrollar y aplicar en la práctica los componentes del conocimiento profesional del profesor.

### **Antecedentes**

Para lograr comprender cómo mejorar el proceso educativo en el aula, ha sido necesario identificar la dinámica que se desarrolla en la clase, y cómo ha cambiado a lo largo de los últimos años mi práctica educativa. Son muchas las variables que aplican al proceso, sin embargo, hay elementos claves que marcan una diferencia entre los procesos aplicados antes, durante y después del proceso del trabajo de investigación y el desarrollo de la maestría en pedagogía.

El primer paso en la búsqueda del mejoramiento de la educación en nuestras aulas es la identificación de los elementos que deben ser replanteados. Lograr comprender cuales son las fallas en el proceso educativo es una actividad compleja si no se analiza de forma introspectiva el problema. Generalmente, los bajos desempeños de los estudiantes, los problemas de lectura, escritura, observación, análisis o pensamiento son atribuidos a agentes externos, a políticas gubernamentales, a procesos previos de formación, o incluso a problemas de desarrollo del niño o desnutrición, pero no hemos analizado qué estamos haciendo nosotros como educadores para desarrollar esas habilidades que poseen todos los estudiantes con miras a mejorar sus procesos de pensamiento e incluso no tenemos un objetivo claro frente a qué queremos lograr con nuestro trabajo, cuál es la importancia de seleccionar determinados contenidos y lo más importante, cuál es su utilidad en la vida y en el contexto para las personas que estamos formando.

No quiero desconocer los agentes externos que afectan a la escuela, sin embargo, es preciso señalar que los cambios en la educación parten del reconocimiento por parte del docente de su papel en el proceso de mejora, la responsabilidad que tiene frente al trabajo que desarrolla y las oportunidades que tiene a la mano para formar personas con niveles de pensamiento acordes con la edad que le permitan responder a las necesidades que la modernidad le exigen.

La lectura del contexto, la caracterización del grupo a trabajar y la identificación de las necesidades e intereses de los estudiantes ha sido uno de los aportes en los que la maestría ha contribuido para generar cambios significativos en mis prácticas docentes. Otro aspecto que ha cambiado en mi labor es la planeación de las clases, las cuales, en un principio se basaban en contenidos, fuentes terciarias de información y algunas actividades que no favorecían comprensiones sino el seguimiento de instrucciones las cuales en ocasiones no lograban su objetivo, sin embargo con las orientaciones del marco de la enseñanza para la comprensión he podido identificar que al proponer metas claras, abarcadoras y que comprometan no solo los conocimientos y contenidos disciplinares sino los aspectos actitudinales, comunicativos y prácticos permiten abordar diversos aspectos del ser, desde una clase de química, como lo son, sus habilidades de pensamiento, de comunicación, de argumentación, análisis etcétera, con desempeños de comprensión que dinamizan las clases y le otorgan sentido a lo que se realiza en ellas.

Lo expuesto anteriormente, a su vez, permite encontrar una mirada diferente a la evaluación, la cual, al ser un proceso continuo permite explorar diversos aspectos del estudiante, que ofrecen una descripción más real del trabajo que realiza el estudiante a lo largo del curso,

desde diferentes ópticas, es decir, no solo la subjetividad del docente, sino la reflexión propia y los aportes de los compañeros.

El docente tiene un papel fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje, pero no por los conocimientos que pueda transmitir sino por ser el responsable de seleccionar la estrategia, los contenidos y la forma de dirigir las clases para lograr que los estudiantes, comprendan, estén en capacidad de describir un fenómeno, argumentar sus hipótesis, plantear alternativas de solución a un problema y relacionar los conocimientos y habilidades desarrolladas en la escuela con su cotidianidad.

En la formación inicial como educadores, se aprenden diversas teorías educativas, se trabajan diferentes metodologías y estrategias didácticas, sin embargo, es en el desarrollo de la profesión donde confluyen estos conocimientos para aplicarlos y es ahí donde el docente entra en conflicto con lo aprendido en la academia pues si no se tienen claros los conocimientos que hacen al profesor un profesional de la educación no se logran los objetivos planteados o incluso puede darse el caso que dichos objetivos no estén bien planteados, a manera de ejemplo, en mi experiencia docente, pensaba que los estudiantes debían, conocer, aplicar, reconocer, describir e incluso reproducir conceptos y cuando los estudiantes no lograban conectar los temas de clase con los problemas planteados, con las evaluaciones escritas o las discusiones en clase, directamente relacionaba este fracaso escolar con la falta de interés, la desconcentración, la falta de ejercicios o diversas razones diferentes a un planteamiento herrado de los elementos que componen la clase, ya que el estudiante al tener metas de comprensión claras, logra articular los contenidos, las experiencias de clase y los conocimientos y a su vez el docente comprende que

elementos debe tener en cuenta a la hora de evaluar el desempeño de los estudiantes y el desarrollo de las clases.

Basado en una educación lineal que fue el referente en todo mi proceso, proponía clases a mis estudiantes con una estructura rígida, adoptando un papel activo centrado en la transmisión de conocimientos, que no son más que contenidos, en la mayoría de las veces descontextualizados e inconexos con otras áreas del conocimiento. El formato “tiza tablero” ocupaba casi la totalidad de las clases, dando poca participación a los estudiantes, aunque haciendo intentos por contextualizar los contenidos a través de las analogías, que, en ocasiones, ayudan al estudiante a entender los fenómenos pero que en ocasiones pueden desdibujar el concepto y generar asociaciones erradas, muy alejadas de la realidad.

Como lo afirma Freire (1985):

La educación se transforma en un acto de depositar en el cual los educandos son los depositarios y el educador quien deposita. En vez de comunicarse, el educador hace comunicados y depósitos que los educandos, meras incidencias, reciben pacientemente, memorizan y repiten. Tal es la concepción "bancaria" de la educación, en que el único margen de acción que se ofrece a los educandos es el de recibir los depósitos, guardarlos y archivarlos. Margen que sólo les permite ser coleccionistas o fichadores de cosas que archivan. (p.72)

En ese orden de ideas, los aprendices se han convertido en sujetos pasivos de la educación, la cual se centra en el docente como agente principal en el proceso. Es precisamente

el docente quien tiene el conocimiento, el que sabe, el que piensa, el que habla, sin dar la oportunidad al estudiante para expresar sus ideas, pensamientos e incluso ejecutar sus proyectos.

Los intereses de los estudiantes es algo que en el papel se ha tratado en los últimos años, pero en la realidad aparece como una práctica aislada o simplemente no reconocida por el docente, sin embargo, es precisamente este elemento el que puede generar un cambio poderoso en la dinámica de la escuela y en los procesos de enseñanza aprendizaje, pero sobre todo en el desarrollo de las habilidades de pensamiento, en la participación de los niños como agente activo y finalmente en el éxito escolar.

Para lograr este cometido es necesario que el profesor modifique sus prácticas docentes, pero sobre todo su marco de referencia, pues al comprender la importancia de darle la oportunidad al niño de expresar sus opiniones, de hacer visibles sus ideas y pensamientos así como poner en práctica los proyectos que le interesan le permite enlazar los contenidos de clase con temas reales y asociar al contexto de aula, al ambiente del colegio y a la vida en comunidad lo aprendido en la escuela para que se vuelva más significativo y la experiencia sea más real atractiva y comprensible para el estudiante. “la escuela ya no se trata de dar la respuesta correcta y rápida, sino de un trabajo mental continuo de comprensión de nuevas ideas e información” (Ritchhart 2014)

Es por estas razones que he decidido iniciar este análisis desde el paradigma educativo anterior con el fin de describir el cambio de mi proceso de enseñanza como una propuesta para el mejoramiento de los procesos de pensamiento en los niños, teniendo en cuenta

el papel que juega el docente en la construcción de individuos complejos, con un pensamiento lógico y un desarrollo adecuado de sus inteligencias.

### **El pensamiento científico**

Reflexionar a partir de las dinámicas que se vienen dando en la escuela con respecto al desarrollo del pensamiento científico, conlleva a evaluar las actividades de aula ya que en el mundo actual y globalizado, la ciencia y la tecnología avanzan de manera vertiginosa, por lo que se hace necesario que desde las instituciones educativas, se guíe a los estudiantes para desenvolverse en contextos cada vez más complejos que requieren respuestas rápidas de solución a los problemas que se presentan en el entorno más cercano y en la cotidianidad; a su vez comprender la importancia de la formación de los docentes en la implementación, uso y desarrollo de dichas capacidades.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el desarrollo de la práctica pedagógica en el aula, se evidencia que aún en experiencias en las que se propende por el desarrollo de procesos mentales que van más allá de la simple memorización o aprendizaje mecánico, se encuentran todavía procesos de enseñanza y aprendizaje, en los que existen rasgos de la llamada enseñanza clásica (Vázquez, 2010) o tradicional en la que el desarrollo de pensamiento científico se relaciona exclusivamente con el conocimiento científico (Klimovsky, 1994). En este sentido, como lo indican diferentes especialistas (Adúriz-Bravo, 2007; Izquierdo, 2003; Jiménez Aleixandre, 1997) existen razones de peso para considerar el desarrollo del pensamiento no solo como una meta de acción pedagógica enfocada hacia los estudiantes, sino además volcar la mirada hacia las habilidades de los docentes para propiciar dicho desarrollo, de tal forma que se propenda por



una visión sobre la naturaleza del pensamiento científico que apoye y dé fundamento al diseño de las experiencias educativas desde los diferentes actores que lo constituyen.

Hacer uso de lo descrito anteriormente, permite que el desarrollo del pensamiento y en especial el de carácter científico en la escuela, tome una perspectiva en la que se interrelacionan no solo contenidos sino el dialogo de saberes que pueden a su vez ser abordados con nuevos materiales, elementos e instrumentos que ayuden a desarrollar pensamiento crítico y proactivo acompañado de un fundamento teórico. Lo importante aquí, no es entonces saber si se puede ejercer la práctica pedagógica de forma diferente al conocido sistema tradicional, que se ha entendido como estático, denso, paquidérmico o cómo se presentan nuevos estilos de enseñanza que sean disímiles, dinámicos, innovadores. Lo relevante es que, en el mundo de la escuela, en su interior se trabaje buscando la heterogeneidad, teniendo en cuenta a los estudiantes como protagonistas, actores principales y fundamentales de su aprendizaje, aunque afuera (las pruebas y sus resultados nacionales e internacionales) exijan homogeneidad.

Lo que realmente interesa es pensar y actuar para que nuestros estudiantes encuentren el equilibrio entre el conocimiento y acción aplicada del conocimiento en contexto, es decir sus competencias para la vida que finalmente están mediadas por las habilidades adquiridas en el desarrollo del pensamiento como fortaleza de sus capacidades. El autor David Perkins quien a través de su trabajo con el proyecto cero ha centrado su atención en la investigación sobre la enseñanza y el aprendizaje para la comprensión, profundiza en este sentido y aporta a esta reflexión desde sus planteamientos sobre el pensamiento visible, señalando que los estudiantes tienen gran capacidad para pensar, pero este pensamiento es básicamente invisible. “En la

mayoría de los casos el pensamiento permanece bajo el capó, dentro del maravilloso motor de nuestra mente y cerebro” (Perkins, 2004, pág. 1). En este planteamiento Perkins destaca la intangibilidad de pensamiento, mostrando con eso la necesidad de buscar formas para hacerlo visible, y es aquí donde cobra relevancia la práctica pedagógica y el papel profesional del docente. Al reconocer el autor la necesidad de visibilizar el pensamiento propone la “división de disposición” (2009 P.1) que consiste en estructurar los procesos en el aula para favorecer la exteriorización del pensamiento de los estudiantes.

Adaptando la teoría de Perkins al proceso investigativo que se está realizando bajo la Propuesta curricular para el desarrollo del pensamiento en los niños, lo que se pretende es visibilizar el pensamiento de los estudiantes a través de la aplicación del Design For Change, que dará cuenta de los avances que cada uno de los estudiantes tiene con relación al perfeccionamiento de las habilidades de pensamiento evidenciados en la puesta en marcha de los proyectos pedagógicos productivos en escuelas rurales, pero además se hace un análisis reflexivo de las condiciones pedagógicas con las que contamos los docentes investigadores, las cuales se relacionan con los contenidos, los métodos de enseñanza, las estrategias pedagógicas, la planeación curricular, los espacios y tiempos escolares, los ambientes de enseñanza y aprendizaje, entre otros muchos.

Es el último factor enunciado, en el que el desarrollo del pensamiento científico cobra sentido, en la medida en que se deben plantear formas alternas de “hacer en el aula”, nuevos métodos de organización, además de modificar las prácticas pedagógicas integrando procesos investigativos y escriturales en los que se sistematicen las experiencias, ya que esto se convierte

en pilar fundamental del conocimiento pedagógico, pues en dichos escritos se reconoce la autonomía, el pensamiento crítico, las subjetividades y la apropiación del mundo escolar por parte de los maestros y la producción de conocimiento pedagógico que se da desde las prácticas, en los que se articula lo teórico con lo práctico. Esto supone reconocer el carácter movilizador de los maestros y para ello, es necesario generar estrategias que permitan la reconstrucción metodológica, organizativa y conceptual a través de un acompañamiento que aporte herramientas que estén acorde con los objetos de conocimiento, los contextos y las particularidades propias de la comunidad educativa.

Desde mi experiencia y luego de varias lecturas y discusiones en los seminarios he evidenciado elementos constitutivos del pensamiento científico en los estudiantes, desde experiencias tangibles en la clase de química que oriento, donde el propósito es desmitificar la idea que la ciencia es ajena a la sociedad y a la escuela, y que además está aislada de las demás áreas del conocimiento evidenciando cómo el desarrollo del pensamiento científico es un elemento que debe ser parte de la vida cotidiana, y cómo desde las instituciones educativas se pueden generar procesos que fortalezcan las prácticas formativas incentivando en los estudiantes procesos mentales que les ayuden a solucionar problemas de su entorno.

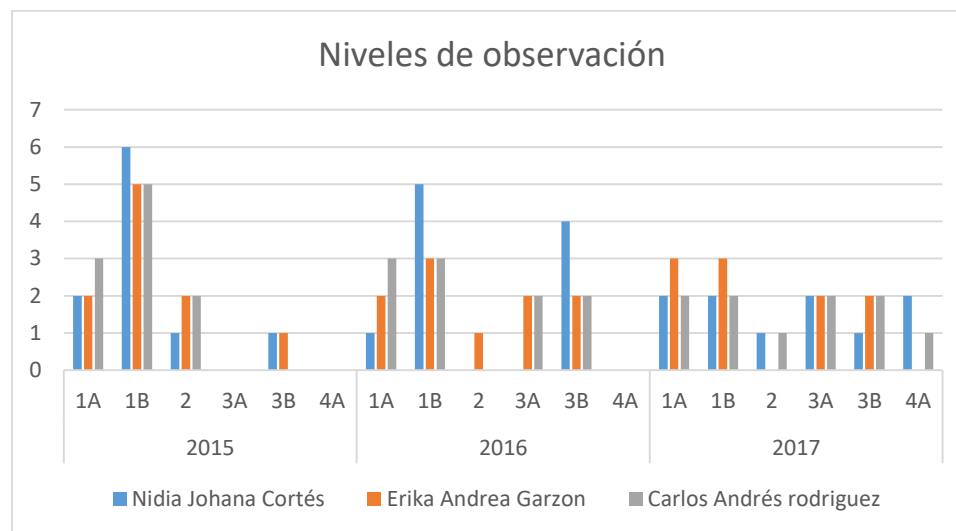
Como parte de los ejercicios de clase se realizaron caracterizaciones de dos aspectos relevantes en el pensamiento de los niños, uno es la observación y otro es la pregunta, teniendo en cuenta que “sin lugar a dudas, la observación cumple funciones importantes en la construcción del pensamiento científico en particular y del pensamiento crítico en términos generales” (Tamayo, Zona y Loaiza 2014).

El referente para la caracterización de la observación son los niveles planteados por Lucía Santelices (1989), los cuales al aplicarlos con un ejercicio de clase a los estudiantes del grado 901 en el 2015, grado 1001 en el 2017 y 1102 en el 2017 los cuales arrojaron los siguientes resultados analizados en tres de los estudiantes que participaron de las pruebas de caracterización:

Para esta prueba se analizaron 10 observaciones de diferentes objetos y fenómenos, los resultados de este estudio se registran en la siguiente tabla:

NOMBRE	2015	2016	2017
Nidia Johana Cortés	Nivel 1A 2 observaciones Nivel 1B: 6 observaciones Nivel 2: 1 observación Nivel 3A: 0 observaciones Nivel 3B: 1 observación.	Sin clasificación: 2 observac. Nivel 1A 1 observación Nivel 1B: 5 observaciones Nivel 2: 0 observaciones Nivel 3A: 0 observaciones Nivel 3B: 4 observaciones.	Nivel 1A 2 observaciones Nivel 1B: 2 observaciones Nivel 2: 1 observación Nivel 3A: 2 observaciones Nivel 3B: 1 observación. Nivel 4A: 2 observaciones
Erika Andrea Garzón	Nivel 1A 2 observaciones Nivel 1B: 5 observaciones Nivel 2: 2 observación Nivel 3A: 0 observaciones Nivel 3B: 1 observación.	Nivel 1A 2 observaciones Nivel 1B: 3 observaciones Nivel 2: 1 observación Nivel 3A: 2 observaciones Nivel 3B: 2 observaciones	Nivel 1A 2 observaciones Nivel 1B: 3 observaciones Nivel 2: 1 observación Nivel 3A: 1 observación Nivel 3B: 3 observación.
Carlos Andrés Rodríguez	Nivel 1A 3 observaciones Nivel 1B: 5 observaciones Nivel 2: 2 observaciones	Nivel 1A 3 observaciones Nivel 1B: 3 observaciones Nivel 2: 0 observaciones Nivel 3A: 2 observaciones Nivel 3B: 2 observaciones	Nivel 1A 2 observaciones Nivel 1B: 2 observaciones Nivel 2: 1 observación Nivel 3A: 2 observaciones Nivel 3B: 2 observaciones Nivel 4A: 1 observación

Estos resultados se pueden analizar usando el siguiente gráfico comparativo:



Con la información anterior podemos concluir que los estudiantes en los primeros ejercicios de observación tendían a realizar observaciones de nivel 1 y ninguna observación de nivel 3A, mientras que en el 2017 aunque aún se realizan observaciones de nivel 1 los estudiantes realizan descripciones que buscan formular observaciones cuantitativas acerca de objetos y seres, describir cambios e incluso distinguir entre observaciones e interpretaciones, que corresponde al nivel 4A. Que no aparecieron en los años anteriores. Esto indica que los niveles de observación en los estudiantes han mejorado y por tanto sus habilidades de argumentación y descripción de fenómenos.

En los ejercicios de formulación de preguntas se planteó a cada estudiante formular 5 preguntas las cuales se caracterizaron teniendo en cuenta los siguientes criterios:

NIVEL	TIPOLOGÍA	DEFINICIÓN	PREGUNTAS HECHAS POR LOS ESTUDIANTES
1	Preguntas orientadas a obtener un dato o concepto	Preguntas que piden información sobre un fenómeno, proceso o concepto concreto.	¿Cómo? ¿dónde? ¿quién? ¿cuántos? ¿qué es? ¿cómo pasa?

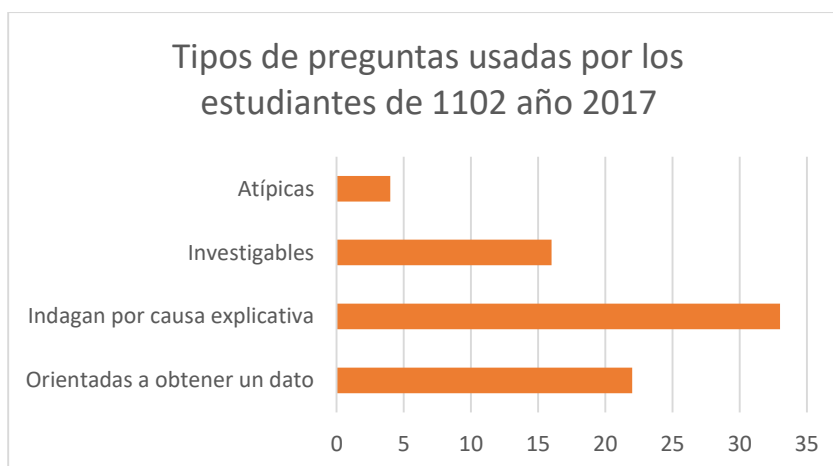
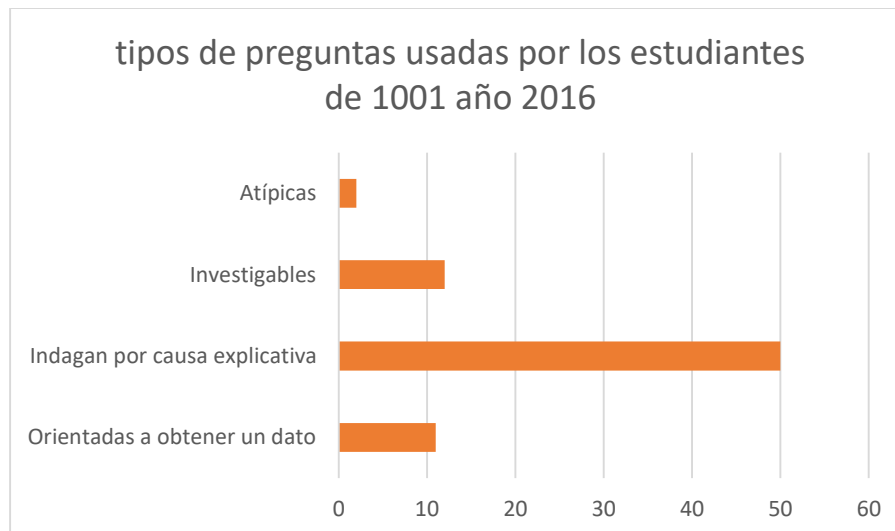
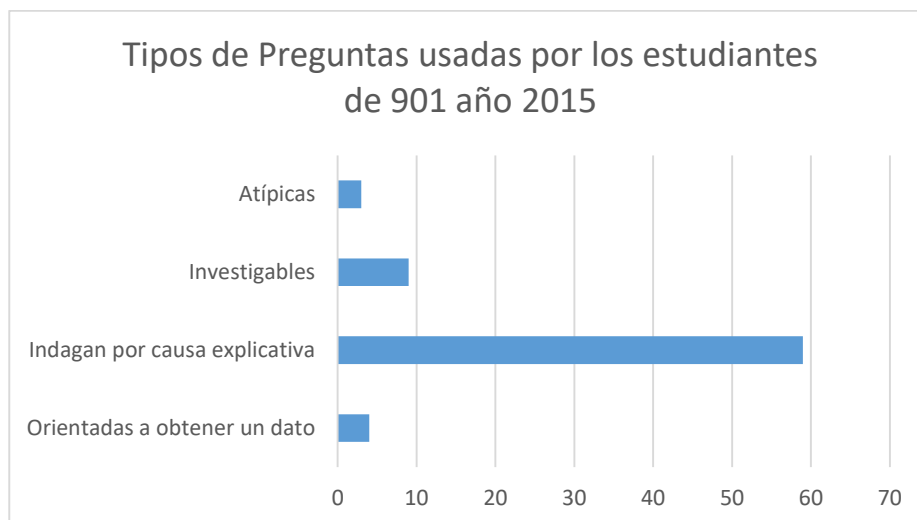
2	Preguntas que indagan por causa explicativa	Preguntas que cuestionan acerca del porqué de un hecho o fenómeno.	¿por qué? ¿cuál es la causa? ¿cómo es?
3	Preguntas Investigables	Preguntas que invitan a realizar una observación, una medición o una investigación.	¿cómo se puede saber? ¿cómo lo saben? ¿cómo se hace? ¿qué pasaría?
4	Preguntas Atípicas	Preguntas que están en proceso.	No colocan el signo correspondiente a la pregunta. Problemas de redacción de la pregunta. Falta de coherencia y relación en la pregunta planteada.

Adaptación de las categorías de preguntas realizadas por Romero & Pulido (2015), según las adaptaciones realizadas por Furman & García (2014), de lo propuesto por Roca, Márquez & Sanmartí (2013).

Los resultados obtenidos en tres ejercicios realizados entre el 2015 y el 2017 arrojaron los siguientes resultados:

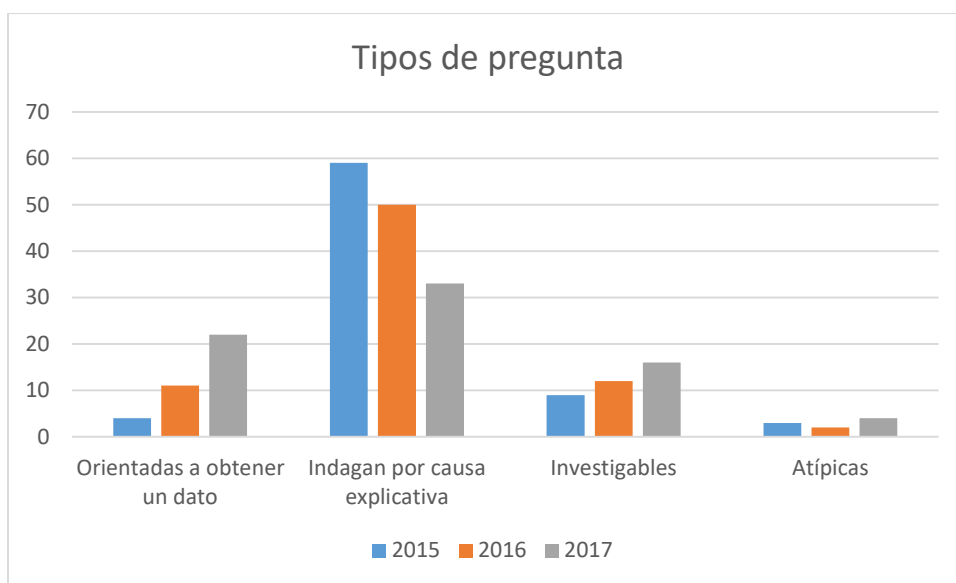
Tipo de pregunta	Nivel	Frecuencia		
		2015	2016	2017
<b>Orientadas a obtener un dato</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>22</b>
<b>Indagan por una causa explicativa</b>	<b>2</b>	<b>59</b>	<b>50</b>	<b>33</b>
<b>Investigables</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>16</b>
<b>Atípicas</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

Los siguientes gráficos muestran los resultados por año:



A pesar que se conservan algunas preguntas clasificadas como atípicas, se puede observar una disminución en aquellas que buscan una causa explicativa y un aumento en las investigables y las orientadas a obtener un dato. Lo ideal sería minimizar o evitar las preguntas atípicas sin embargo se observa que el nivel de pregunta en los estudiantes ha mejorado y la aplicación de metodologías como el design for change y herramientas como las rutinas de pensamiento llevan a los estudiantes a elaborar más y mejores preguntas que le permiten buscar solución a los problemas que ellos mismos plantean.

Este es el resumen de las tres pruebas aplicadas a los mismos 15 estudiantes entre los años 2015, 2016 y 2017



Con esto podemos concluir que existe una tendencia por aumentar las preguntas orientadas a obtener un dato y las investigables, disminuyendo aquellas que buscan una causa explicativa, teniendo en cuenta que el ejercicio planteado tenía una limitante de 5 preguntas por estudiante.



La pregunta es uno de los elementos fundamentales en el desarrollo del pensamiento, es una de las formas de identificar si el estudiante comprende, relaciona, indaga y hace uso de los contenidos de las asignaturas para solucionar las problemáticas planteadas, la pregunta es la búsqueda de soluciones que le permite relacionar los temas académicos con sus necesidades reales.

### **La estrategia metodológica**

Teniendo en cuenta que el pensamiento de un individuo es algo tan complejo, tan especializado y difícil de interpretar se plantea el reto, no solo de mejorar las prácticas para visibilizar el pensamiento, sino de articular una serie de elementos que conlleven a evidenciar mejoras en todo el proceso educativo del niño.

Desde esta perspectiva el grupo de investigación de la Institución Educativa Rural Departamental José Gregorio Salas, al cual pertenezco, propone el desarrollo y la aplicación en los proyectos pedagógicos productivos de la institución, de la metodología educativa Design For Change (DFC en adelante) en una prueba piloto con estudiantes de las sedes Kennedy ubicada en la vereda Guandita y Antonia Santos de la vereda carbonera alta que orientan a niños de 6 a 12 años de ciclo 1 y 2 de Educación Infantil y el grado 10 de educación media, de la sede José Gregorio Salas ubicada en la vereda Potrero Largo del municipio de Guatavita, Cundinamarca.

Esta metodología está diseñada para el trabajo por proyectos y busca que el aprendizaje de los estudiantes sea significativo haciéndolo parte de sus vivencias, es por esto que se propone como modelo de aprendizaje, en el cual se busca que los proyectos que se desarrollen en el aula no se terminen allí, sino que trasciendan las paredes de la escuela, comprometiendo a los

estudiantes en la mejora y transformación personal y social, aplicando proyectos reales para mejorar su entorno los convierte en protagonistas de este cambio y les permite decir “Yo Puedo”, en lugar de preguntarse “¿será que Puedo?”. Así, los dotamos de las herramientas necesarias para transformar el mundo, su mundo, empoderándolos y permitiéndoles convertir su entorno en algo propio, atractivo y personal.

El DFC se desarrolla en cinco etapas, no lineales, más bien cíclicas que permiten a los docentes y estudiantes identificar una problemática, plantear estrategias de solución, ejecutar un plan de acción con base en los recursos disponibles, articular los proyectos con las áreas de conocimiento, evaluar lo aprendido y comunicar sus avances y hallazgos. Estos pasos son: siente, en el cual, a través de los sentidos, la reflexión, expresión de ideas y sentimientos se identifica el problema y los intereses de los estudiantes. Etapa imagina, mediante la cual se proyecta el plan de acción, se recogen las ideas hipótesis y planteamientos de solución. Etapa actúa, mediante la cual se pone en práctica las propuestas de los niños, teniendo como bandera la utilización de los recursos con los que se cuenta, es decir, lo que el estudiante tiene a su disposición. Etapa evolúa, que combina la evolución del proyecto, es decir la reflexión y las propuestas de mejora, con la evaluación, que comprende los procesos de identificación de errores y aciertos en pro de mejorar los procesos propuestos y la etapa comparte, en la cual los estudiantes interactúan con los demás dándoles a conocer el trabajo realizado, las conclusiones a las que han llegado y las estrategias de mejoramiento.

Esta metodología se basa en teorías de aprendizaje que integran elementos que promueven el desarrollo del pensamiento como la empatía, el aprendizaje basado en la acción,

las Inteligencias Múltiples, el Aprendizaje cooperativo, la Educación en valores, la Inteligencia emocional y social y la innovación educativa.

### Orígenes del Design For Change (DFC)

Este movimiento internacional, fue desarrollado por Kiran Bir Sethi, su fundadora, motivada por su hijo cuando en sus clases le pidieron que realizara un ensayo y lo que recibió a cambio de su esfuerzo fue un trazo en rojo diciéndole que estaba mal, esto ocasionó que perdiera el interés y dijera a su madre, “yo no puedo hacerlo”.

Esta fue la principal razón para plantear una estrategia que permitiera al niño comprender que sí puede lograr lo que se propone, solo que debe encontrar las herramientas adecuadas, para lo cual se creó el diseño para el cambio o Design For Change, actualmente conocido como DFC. Tomando como referencia el design thinking, un movimiento inicialmente utilizado en las empresas que busca explorar la creatividad y el desarrollo del pensamiento y la innovación, tiene el poder de decirles a los niños que una situación, no es necesariamente un problema sino una oportunidad.

Uno de los autores que inspiró la propuesta DFC fue David M Kelley, fundador de IDEO, una empresa de diseño el cual expresó que “Todo lo que ves lo ha diseñado el hombre, ¡menos la naturaleza!” Y Kiran (2009), pensó: “¿Qué tal si pudiéramos coger el mismo ejemplo para diseñar la naturaleza humana? ¿Cómo nosotros desde nuestro poder como educadores podemos conseguir que nuestros niños sean líderes, creativos, empáticos, colaboradores y generadores del cambio? ¿Sería eso posible? ¿Qué tendríamos que hacer para lograrlo?”

El diseño busca realizar cambios de un modelo de escuela cuya finalidad es la transmisión de contenido y la evaluación clasificatoria donde se busca homogenizar a los estudiantes. Generando un modelo, que es menos normativo y que empodera al niño, en un ambiente de empatía en el que todo es válido, incluso el error, ya que se concibe la escuela como un campo de oportunidades y experiencias en el que se aprende de los éxitos y fracasos.

Actualmente esta iniciativa está tomando fuerza gracias a los aportes de Howard Gardner (inteligencias múltiples), la Universidad de Harvard, con el proyecto cero, la Escuela de Diseño de Stanford, IDEO, y el Instituto de Diseño de la India (NID). En Colombia desde el año 2012 la fundación Terpel está liderando el programa Diseña el cambio, como parte de una estrategia orientada a fortalecer habilidades de liderazgo en los niños y jóvenes colombianos de colegios oficiales, para el reto 2017 el cual consiste en la publicación de los avances del trabajo realizado en cada institución donde se seleccionarán los mejores para hacer parte del libro que se publica anualmente y del movimiento internacional que comparte experiencias de instituciones de diferentes partes del mundo, este año, nuestro colegio ha sido invitado a participar con el proyecto que estamos desarrollando. Así pues, DFC supone un cambio de paradigma en la educación de los niños y una oportunidad para mejorar su entorno haciendo uso de lo que aprende en la escuela.

Por lo tanto, a través de la metodología DFC, obtenemos un proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en los problemas reales que los alumnos descubren y tratan de solucionar con la ayuda de los docentes. Una innovación en el aula que introduce una metodología activa, debido al alto grado de motivación e implicación de los alumnos en sus propios procesos de

aprendizaje, permitiendo un trabajo colaborativo entre iguales, así como la creación de espacios educativos motivadores que contribuirán a la transformación social.

### **Los proyectos pedagógicos productivos**

En mi colegio los proyectos pedagógicos productivos se han venido trabajando de forma desarticulada, más centrado en las actividades que en el desarrollo de competencias o habilidades, se han realizado huertas escolares, cría de animales como conejos, codornices y aves de corral, y más recientemente el proceso de la lana, desde su producción en el animal, todo el proceso de extracción, tratamiento como materia prima y fabricación de productos como bufandas, gorros, guantes, ruanas etc.

Pese a que este proyecto ya fue planteado con unos objetivos claros y se buscaba que estuviera muy relacionado con el entorno, no tuvo el impacto que se esperaba, pues a nuestro modo de ver, no se tuvo en cuenta los intereses y necesidades de los niños, debido a esto, los estudiantes no manifestaron interés en las actividades y empezaron a generar un rechazo por el proyecto, a recibir malas calificaciones y se desdibujó la finalidad del proyecto.

La metodología DFC permite partir de las preocupaciones de los niños y los lleva por una ruta que les permite plantear los proyectos con base en problemas que los tocan directamente, esto logra hacerlos más significativos y a su vez los compromete al trabajo al sentir propios los proyectos. Todo el proceso se centra en el trabajo de los estudiantes, los cuales se convierten en el centro de las actividades, como agentes activos, propositivos y en últimas, los protagonistas principales de su desarrollo.

Los contenidos se convierten en una herramienta para el desarrollo de los proyectos, a través de los cuales los estudiantes empiezan a sentir la necesidad de consultar, comprender y aplicar los temas de las clases en la resolución de los problemas planteados. Esto permite que planifiquen, organicen, actúen, evalúen y compartan su trabajo, siendo un trampolín para el desarrollo de comprensiones y a su vez genera cambios en el pensamiento y en las habilidades.

### **Conclusiones**

Aprender a pensar no es fácil, aunque así lo parezca, y las rutinas de pensamiento permiten enfocar los esfuerzos de la mente de los niños en los asuntos requeridos; dependiendo de los estilos de aprendizaje de cada uno podemos utilizar diferentes herramientas que permitan llevar un registro de estas ideas y contrastarlas con el avance del curso, es ahí donde se puede aprovechar la tradición escrita del uso del cuaderno para que las ideas queden registradas y no se pierdan.

Una buena programación de la unidad permite seleccionar los tópicos que abarquen los contenidos y que vayan más allá de lo que el profesor quiere enseñar, planteando metas claras, hasta llegar a aquello que el estudiante necesita comprender, reconociendo el contexto de aula. Esto se logra haciendo uso del marco de enseñanza para la comprensión combinado con la aplicación de rutinas de pensamiento, que permiten hacerlo visible, entendido esto último como “cualquier tipo de representación observable que documente y apoye el desarrollo de las ideas, preguntas, razones y reflexiones en desarrollo de un individuo o grupo” (Tishman y Palmer 2005) todo esto, sin desconocer los intereses del estudiante.

La metodología DFC permite articular las estrategias mencionadas anteriormente, con un elemento adicional que registra en la mente del niño un componente poderoso que consiste en la motivación intrínseca, a través del lema “yo puedo” que empodera al estudiante del trabajo, lo estimula a pensar y actuar en pro de un interés personal y colectivo, otorgándole la responsabilidad de asumir los proyectos como propios, promoviendo el trabajo en equipo, el aporte individual desde sus capacidades, la exploración de sus emociones y preocupaciones, ayudando a relacionar el trabajo de la escuela con su realidad.

Está es una herramienta poderosa, pues si partimos de lo que el estudiante quiere, de lo que le gusta o le llama la atención podemos hacer de las clases algo más ajustado a su entorno, más fácil de comprender y más útil para su vida. La clase se convierte en un espacio agradable para compartir ideas, crear conocimiento y visibilizar el pensamiento el cual, aunque ha sido subestimado, por la educación tradicional, es muy poderoso y se ha convertido en el objetivo final de los modelos modernos de educación.

Los niños conservan elementos que los adultos vamos perdiendo, como la curiosidad, la creatividad y la espontaneidad; son características que en ocasiones no son reconocidas e incluso rechazadas por el docente, para mantener un aparente orden, que convierte en los estudiantes en agentes que reciben y reproducen información dejando de lado su identidad, su individualidad y su autenticidad.

Es por esto que generar cambios en la manera de pensar del docente frente a su práctica permite recoger todos los elementos anteriormente mencionados y usarlos en pro del aprendizaje del niño, del desarrollo de sus habilidades, de la asociación de lo trabajado en clase con su vida y

convierte el proceso en una experiencia útil y contextualizada. “Todos los buenos maestros saben que la forma en que se sienten los estudiantes, incluidos sus estados emocionales anímicos y físicos, son factores críticos que afectan su aprendizaje” (Jane Linck 2013) por tanto es necesario que el docente no solo se centre en el desarrollo de sus clases sino también en aspectos personales de los estudiantes y con base en esto reestructurar sus actividades incluso en el desarrollo de las mismas, para lograr concretar las metas de comprensión.

Este es un punto importante, pues en ocasiones confundimos los estados de ánimo, las preocupaciones o las condiciones de salud de los niños con pereza y desinterés generando en ellos más conflictos emocionales y desviándolos del camino que queremos que ellos tomen.

Por otro lado, los contenidos deben ser tratados como un pretexto para acercar al estudiante al conocimiento, desarrollar su pensamiento y prepararlo para la aplicación de lo aprendido en un entorno real, “una educación de calidad también desarrolla los hábitos de la mente y las disposiciones de pensamiento, que le servirán a los estudiantes como aprendices tanto para su trabajo de aula como para su futuro” (Costa y Kallick 2009; Richard 2002) todo esto mediado por un ambiente de aprendizaje adecuado, atractivo y respetuoso de su individualidad.

Otro de los aspectos que es necesario tener en cuenta para proponer una propuesta curricular institucional que promueva el desarrollo del pensamiento en los estudiantes es el trabajo en equipo de los docentes. Si bien es cierto que los cambios importantes se generan al interior del aula, resultado de las modificaciones que el docente plantea en su práctica, también es necesario crear redes de pensamiento, tanto en los estudiantes como en los compañeros de



trabajo, haciendo reuniones de área, compartiendo experiencias con los demás profesores para de esta manera estructurar protocolos de seguimiento y evaluación de las actividades y redes de apoyo que permitan una modificación generalizada. Los esfuerzos encaminados a mejorar las dinámicas pedagógicas en el aula en la que me desempeño no serían significativos si no están transversalizados con las demás áreas y si además no existen acuerdos académicos con mis colegas, pues la educación tradicional prima sobre la que una sola persona pueda impartir desde el marco metodológico que sea y no se generaría un cambio en los pensamientos de los niños, sólo en la estructura de una clase en particular.

Es por esto que se hace necesario establecer unos momentos de encuentro donde se socialicen estos avances, se permita la reflexión conjunta y la construcción de acuerdos para lograr una planeación generalizada, es decir, que todos hablemos el mismo idioma y ya que este trabajo no es nada fácil la propuesta desde nuestro grupo de investigación es empezar este proceso haciendo uso de los proyectos pedagógicos productivos, que permiten ser trabajados desde diferentes ópticas, haciendo uso de cualquiera de las áreas de conocimiento para la construcción de un objetivo común para los estudiantes basado en sus propuestas de intervención, es decir, se convierten en el eje transversal que articula las áreas del conocimiento al currículo de la escuela volviéndose significativos para los estudiantes al aplicar la metodología DFC en su desarrollo haciendo uso marco de enseñanza para la comprensión para su desarrollo.

### **Bibliografía**

Freire, P. (1985). *Pedagogía del oprimido*, trad. J. Mellado, Buenos Aires, Siglo XXI.

Jane Linck L. (2013). *Pensamiento Visible*, artículo.

Kelley, T., & Kelley, D. (2013). *Creative confidence: Unleashing the creative potential within us all*. Crown Business.

Klimovsky, G. (1994). *Las desventuras del conocimiento científico*. En G. Klimovsky, *Las desventuras del conocimiento científico*. Buenos aires: A-Z Editores.

Perkins, D. (2004). *¿como hacer visible el pensamiento?* En D. Perkins, *¿como hacer visible el pensamiento?* (pág. 1).

Ritchhart, R., Church, M., & Morrison, K. (2014). *Hacer visible el pensamiento*. Grupo Planeta Spain.

Tishman, S., & Palmer, P. (2005). *Visible thinking*. *Leadership compass*, 2(4), 1-3.

Vázquez, F. J. (2010). *El alcance e importancia del rol de las competencias*. [Libro en línea]. Recuperado el 20 de marzo de 2017, de *Una aproximación al recurrente asunto recurrente de las competencias necesarias para la formación docente*: <http://topicos-gerenciales-modernos.lacoctelera.net/post/2010/08/24/el-alcance-eimportancia-del>.

TAMAYO O., ZONA J., Y LOAIZA Y. (2014). *Pensamiento Crítico en el Aula de Ciencias*. Editorial Universidad de Caldas. Manizales. Colombia. Capítulo 1: *El Pensamiento Crítico en la Educación*. Pág. 22 – 44. Capítulo 2: *Contexto del Pensamiento Crítico*. Pág. 45 – 87. Capítulo 3: *El Pensamiento Crítico en la Didáctica de las Ciencias*. Pág. 89 – 114.

Santelices, L. (1989). *Metodología de Ciencias Naturales para la Enseñanza Básica*. Santiago

de Chile: Andrés Bello.

Roca, M., Márquez, C., & Sanmartí, N. (2013). Las preguntas de los alumnos: Una propuesta de análisis. *Enseñanza de las ciencias*, 95-114

### **7.1.2. Acciones que permiten potencializar la oralidad en los estudiantes de IERD**

**José Gregorio Salas sede Kennedy por Ángela Teresa Lancheros Santana**

#### **ACCIONES QUE PERMITEN POTENCIALIZAR LA ORALIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE LED JOSÉ GREGORIO SALAS SEDE KENNEDY**

*De nada sirven las mejores reformas del sistema, los mejores diseños curriculares, los más excelentes programas, si quienes han de ponerlos en práctica carecen de las condiciones profesionales y humanas necesarias para hacer de él, o de ella, un verdadero educador. Sin embargo, quienes tienen la responsabilidad de la formación docente, universidades e institutos de educación superior, no han logrado todavía encarar ese proceso de manera de asegurar el éxito del mismo.*

*(Dubois, 1997, p. 1)*

Partiendo del anterior postulado, se puede entender la trascendencia que tiene el papel del docente en la educación de los niños y las niñas, por esta razón, los pedagogos deben estar en permanente formación debido a los cambios sustanciales del mundo moderno, así como, las grandes expectativas y retos sobre la enseñanza en el ámbito escolar. La enseñanza y el aprendizaje no solo se construyen en la institución educativa, sino que están inmersos en la cultura y los lazos sociales que son ejes dentro de una comunidad.

Así mismo, se hace imprescindible consolidar el rol del ser, hacer y saber hacer del docente como un arte, que posibilite la apertura de las puertas a un mundo globalizado, lleno de

oportunidades que desde los distintos contextos asumen con gran responsabilidad, ya que, en las aulas los niños tienen deseos de conocer, indagar, observar, crear y reflexionar, promoviendo así aprendizajes significativos con visión de miembros activos dentro de la Institución.

Ahora bien, es necesario hacer una retrospectiva de la vida y la forma como se ha venido abordándola, especialmente en el campo profesional, el día a día ocasiona que las personas se conviertan en seres mecánicos, rutinarios, obviando así la reflexión, la cual nos llevaría a explorar concepciones más profundas de nuestra existencia.

Reflexionar sobre mi práctica ha sido definitivamente la acción más importante, porque ello permitió redireccionar mi actuar en el aula con los niños, empecé a verlos de manera distinta, teniendo en cuenta sus individualidades y valorando cada uno de sus progresos.

Los educadores debemos actuar de manera consistente entre las cosas que decimos y aquellas que realizamos, de lo contrario, estaríamos contribuyendo a una formación errada de los estudiantes y por consiguiente a la decadencia de la sociedad. Es decir, tenemos la capacidad absoluta de analizar y decidir qué es lo mejor para nuestra vida, que es lo bueno y lo malo, así como las consecuencias que se derivan de ello.

Lograr que los docentes reflexionen acerca de la praxis y el impacto que ésta tiene en el desarrollo social y académico de los estudiantes, es sin lugar a dudas, el paso fundamental para modificar todo un sistema que viene imperando en las instituciones. Además, los planes de estudio se encuentran anquilosados impidiendo la formación integral de los educandos. Por esta razón se hace necesario diseñar un plan estratégico de trabajo para el desarrollo de las clases, actuando siempre con actitud positiva, considerando el resultado de cada tarea como la base para el mejoramiento permanente de las acciones futuras. Dubois (1997) afirma:

Son las relaciones humanas las que tienen una influencia decisiva en el proceso de aprendizaje. Pensar por un momento en todas y cada una de las acciones realizadas dentro y fuera del aula con los niños lleva a formular preguntas como: ¿la metodología empleada es adecuada?, ¿se ajusta a las características de los niños?, y ¿será que aquello que enseño se ajusta a su contexto?. O, si por el contrario, ha sido una experiencia basada en la simple transmisión de conceptos, eludiendo el aprendizaje significativo, que permita al niño comprender aquello que se está orientando y de esta manera pueda replicar ese conocimiento. (p.8)

Indudablemente se ha venido ejerciendo la docencia bajo paradigmas en los cuales la posibilidad de análisis y crítica es incipiente, dando como resultado la prolongación de metodologías y didácticas particulares, a la repetición de contenidos, al temor a la curiosidad y al cuestionamiento. Anijovich (2009) afirma. “La docencia se ha venido ejerciendo bajo paradigmas en los cuales la reflexión no tenía lugar como objeto de estudio porque estaban centrados solo en la actuación, de la propia labor pedagógica” Ahora bien, esa aseveración ha ido modificándose gracias a los docentes comprometidos que buscan día a día transformar sus prácticas enriqueciendo su aprendizaje para ofrecer una educación de calidad a los niños.

Del mismo modo, es de vital importancia que los educadores diseñen estrategias pedagógicas que propendan al mejoramiento de las habilidades de los estudiantes. Estas estrategias deben estar planeadas con antelación y cuidado. Se deben elegir las herramientas correctas que redunden en el mejoramiento de las competencias de quienes tienen por encargo esta noble tarea. Hay muchas formas de hacerlo, sin embargo es conveniente abordar

frecuentemente las conversaciones con los educandos y entre ellos mismos con el propósito de mejorar las relaciones, evitando de esta manera que sea el docente el único dueño de la palabra en el aula de clase. Dubois (1989) afirma:

De acuerdo con la forma de nuestras conversaciones, de nuestro hablar y escuchar, mostramos nuestra aceptación o rechazo de los otros. Por lo tanto, si queremos fomentar la cooperación, la aceptación de la diversidad, el respeto por uno mismo y por el otro, es de importancia capital dar cabida en nuestra práctica pedagógica. (p3)

En efecto, si se permite a los niños manifestarse con confianza ante el grupo, valorando sus opiniones, cediendo además espacios para reflexionar sobre ideas que manifiesten otros, en un ambiente agradable y sin temor al reproche, permitirá la construcción conjunta de saberes. Además, se hace necesario descubrir y resaltar las habilidades de cada estudiante, con el objeto de que comprendan que la fortaleza de un grupo está en aprovechar lo mejor de cada persona.

Ahora quiero ilustrar el sitio donde se van a desarrollar las acciones que permitan potencializar la oralidad en los estudiantes de IED José Gregorio Salas Sede Kennedy

### **Contexto de la Institución**

Actualmente me encuentro laborando en la Institución Educativa Rural Departamental José Gregorio Salas, sede Kennedy del municipio de Guatavita. Allí comparto experiencias con los estudiantes de preescolar, primero y tercer grado de educación básica primaria. Sus edades oscilan entre los cinco y ocho años. Se caracterizan por ser receptivos, emprendedores y les agrada el desarrollo de trabajos que contribuyan a preservar el medio ambiente. Pertenecen a familias humildes, colaboradoras y honestas, con gran sentido de pertenencia por su comunidad

y su territorio; aún conservan valores tradicionales aprendidos de generación en generación, son fieles creyentes del catolicismo, haciéndose partícipes activos de las actividades religiosas, así como, de eventos culturales y deportivos.



Figura1: Trabajo conjunto con la comunidad educativa

El método empleado en la Institución es Escuela Nueva, allí los niños aprenden haciendo, se apoyan en una serie de guías por áreas que buscan el trabajo en equipo utilizando los recursos del medio y fomentando el trabajo colaborativo.

De acuerdo a lo anterior y considerando que el proceso de intervención se da en una institución rural, el modelo escuela nueva que se sintetiza en un sistema que integra estrategias curriculares, de formación docente, de relación con la comunidad y de gestión, que permiten el mejoramiento de la eficiencia y calidad en escuelas de educación básica rurales y urbanas.

Este modelo pedagógico recoge los principios y las formas de proceder de la Pedagogía Activa, en el cual el estudiante interactúa no solamente con el maestro, sino también con sus compañeros, sus padres y con el contexto. Aquí, el maestro es el orientador del proceso, puesto que los niños son protagonistas de su propia formación; interactúan con el conocimiento a través de sus indagaciones y trabajan a su propio ritmo dentro de un esquema de promoción flexible, estando encaminada en principios básicos como lo establece la Alianza Estratégica. (PER,p.15)



De igual manera, está dirigido al fortalecimiento de la cobertura con calidad de la educación básica primaria; integrando los saberes previos de los alumnos a las experiencias nuevas de aprendizaje, mejorando su rendimiento y, lo más importante, ”aprendiendo a aprender” por si mismos. Propicia un aprendizaje activo, participativo y cooperativo, desarrolla capacidades de pensamiento analítico, creativo e investigativo, valora al estudiante como el centro del aprendizaje y acorde a su ritmo de trabajo.

Desarrolla áreas obligatorias y fundamentales (ley general de educación), articuladas al trabajo por proyectos pedagógicos y construcción del conocimiento en grupo; promueve procesos creativos e innovadores de aprendizaje y procesos participativos de evaluación y auto evaluación.



Figura 2: Guías Escuela Nueva – Escuela Activa

En la escuela se pueden vivenciar situaciones en la población estudiantil como falta de atención en clase, dependencia, baja autoestima, agresividad, las cuales dificultan el proceso de enseñanza - aprendizaje. Muchas de estas situaciones se presentan a causa de la ausencia de

alguno de los padres, al nivel de alfabetización, a la falta de comunicación asertiva, el desinterés, los deberes del hogar... reduciendo notablemente el tiempo de calidad que pasan con sus hijos.

Como docentes nos limitamos muchas veces a trabajar con nuestros niños sin tener en cuenta estas circunstancias, y es de vital importancia a la hora de generar un plan de acción estratégico que apunte a mejorar el proceso de aprendizaje. Pues si conocemos a fondo la problemática social en que se encuentra inmerso cada uno de nuestros estudiantes, se podrá actuar de manera asertiva. Brindando así, una formación integral que responda a sus necesidades e intereses y se ajuste al contexto.

En el aula de clase, las actividades pedagógicas se desarrollan a partir de la utilización de los módulos o guías de aprendizaje, intervenido por estrategias de trabajo individual y grupal. Los módulos plantean un currículo basado en las necesidades del contexto y desarrollan este método a través de diferentes etapas del aprendizaje las cuales le facilitan al estudiante la construcción, la apropiación y el esfuerzo del conocimiento. Las etapas están referidas a actividades básicas, de práctica y de aplicación.

El desarrollo del proceso educativo está mediado por el uso de diferentes fuentes de información y espacios de fortalecimiento del aprendizaje. Las bibliotecas de aula, los rincones de trabajo, los centros de recursos de aprendizaje le permiten al alumno acceder a la realización de pequeñas investigaciones, profundizar conceptos, desarrollar ideas, comprobar teorías y realizar experimentos que le ayuden a construir su propio conocimiento.

Estas son algunas de las actividades desarrolladas en el aula de clase de la Sede Kennedy



Figura 3: Actividades básicas, de práctica y de aplicación dentro y fuera del aula.

Las actividades realizadas se han llevado a cabo teniendo en cuenta el contexto inmediato, así como los intereses y las necesidades de los estudiantes, permitiendo potenciar la oralidad. Es necesario que se practiquen más a menudo hábitos como el saber escuchar, ser flexible, tener empatía, actitud de respeto, actitud independiente, tener disponibilidad, además de otras destrezas de la mente para lograr un pensamiento eficaz en los niños a través de la participación de proyectos propuestos por los niños, avanzando y provocando así, un verdadero cambio social.

En este orden de ideas brindar espacios de confianza donde exista la horizontalidad docente – estudiante permitirá el desarrollo de procesos de manera asertiva en donde se podrá evidenciar una verdadera experiencia de aprendizaje, la cual ocasionará efectos como la

estimulación de la imaginación y la creatividad, adicional a esto activará la memoria, despertará sus inquietudes sociales, literarias, científicas e investigativas en todos los niveles.

(Dubois,1997)

Debemos partir de los intereses de los niños para desarrollar la oralidad a través de los juegos teatrales, juegos de roles, debates, reportajes, así se irán incorporando nuevas palabras entendidas desde su significado, despertando la motivación y la creatividad, estimulando de esta forma la habilidad de la oralidad mediante el discurso.

Por lo expuesto anteriormente, se ha venido abordando el tema de la oralidad con los estudiantes, puesto que es una de las habilidades fundamentales del lenguaje y una de las menos desarrolladas dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje. La oralidad hace que los educandos desplieguen todo un proceso de pensamiento de sus saberes y lo puedan manifestar ante un grupo. Poder brindar espacios que permitan a los niños intervenir en discusiones de manera propositiva en un clima de confianza equiparándolo con la satisfacción de iniciar una transición real de nuestro quehacer pedagógico, motivará a nuestros estudiantes a aventurarse a perfeccionar día a día esta expresión del lenguaje.

Otra razón que despierta interés por desarrollar esta habilidad comunicativa es debido a la dificultad que muestran los niños cuando tienen que expresar sus ideas y pensamientos, así como, sus emociones. Es común justificar esta falencia por la falta de tiempo en la escuela y/o afirmamos que los planes de estudio propuestos para el año escolar son bastante ambiciosos omitiendo espacios de reflexión dialógica con nuestros niños, desconociendo todo sobre ellos. Para que exista un verdadero diálogo entre dos o más seres deben tener en cuenta aspectos como la asertividad y la empatía, así se podrán generar ambientes agradables, enriquecedores,

participativos, potenciadores de capacidades que permitan la socialización y reestructuración de modelos educativos tradicionales.



Figura 4: Los niños hacen inferencias a partir de las imágenes del texto.

La habilidad de la oralidad está presente en cada etapa de la vida por lo tanto está condicionada a la transmisión hereditaria del capital cultural, se encuentra de hecho comprometida, desde su origen, con una definición del “capital humano” la cual a pesar de sus connotaciones “humanistas”, no escapa a un economicismo e ignora que el rendimiento de la acción escolar depende del capital cultural invertido por la familia. (Bourdieu, 1979). Sin embargo la escuela juega un papel fundamental en la sociedad ya que es allí donde se moldea, se mejoran y se construyen procesos de pensamiento en los educandos. Es entonces donde se pone a prueba el docente como mediador para lograr en sus estudiantes cambiar sus pensamientos y darles un nuevo horizonte.

Los procesos a los cuales hago referencia son bastante complejos, lograr en mis estudiantes la capacidad de discurrir sin temor ante el grupo es sin lugar a dudas una habilidad que requiere tiempo y esfuerzo. Y como docente tengo la responsabilidad de buscar estrategias

que permitan a los niños hablar con espontaneidad. Para ello es necesario modificar aquellos prototipos que tienden a la perpetuación de metodologías y didácticas particulares, a la repetición mecánica de contenidos, al temor a la curiosidad y cuestionamiento, al rechazo a la generación de problemas como forma de construcción del conocimiento.

Lo anterior, nos invita a tener una visión diferente acerca de nuestra concepción sobre nuestro quehacer, nos impulsa a actuar de forma proactiva, capaces de analizar y elegir las mejores decisiones que direccionarán el rumbo de nuestra existencia, por lo tanto, se hace necesario que conozcamos los fundamentos de la pedagogía con el objeto de aplicarlos día a día en el desarrollo de la práctica pedagógica. Ser capaz de dialogar entre pares manifestando sus intereses o puntos de vista, reflexionar sobre los conocimientos impartidos y la importancia de éstos en el contexto para tomar decisiones adecuadas que redunden en el cambio de dichas circunstancias. Los resultados de esta transformación no pueden ser inmediatos, van a tomar un buen tiempo, sin embargo, es de trascendental que se inicien esos cambios implementando nuevas habilidades que motiven al perfeccionamiento de las prácticas en el aula, así, los educadores y educandos nos convertiremos en creadores, analíticos, críticos, capaces de intervenir o apoyar las ideas que en su momento se estén planteando.



Figura 5: Lectura de textos no verbales con niños de grado preescolar, primero y tercero.

Igualmente he venido desarrollando en el aula de clase con mis niños la proyección de videos no verbales cortos, permitiéndoles imaginar, predecir y hacer inferencias estimulando de esta forma el proceso de pensamiento del lenguaje. Entablando un diálogo permanente de cómo se sienten, las expresiones faciales, emociones que nos vienen a la cabeza viendo el video, vocabulario empleado, entre otros aspectos que sirvan de referencia para el análisis de la información presentada. Además, cada quince días llevo a clase libros álbumes especiales para los chicos generando interés y expectativa. El educando selecciona el libro que más le llame la atención, lo lee y luego cuenta a sus compañeros de qué trata el texto. Los más pequeños llevan el texto a la casa para que un adulto lea con él, después se socializa en clase.



Figura 6: Muestra teatral grado 2° y 3°

Otra estrategia que se ha venido implementando es el teatro, permitiendo a los niños desarrollar la creatividad, la expresión corporal y el lenguaje, convirtiéndose en una maravillosa herramienta que ha permitido aprendizajes significativos y mejoramiento en las relaciones inter e

intrapersonales de los estudiantes. Se presentó una primer muestra teatral en la escuela de música del municipio de Guatavita, generando gran impacto en los niños.

Se están llevando a cabo algunas rutinas de pensamiento como: ver, pensar, preguntarse, antes pensaba ahora pienso y el pulpo, permitiendo conocer sus ideas sobre temas de interés permitiendo transversalizar las asignaturas.



Figura 7: Argumentación del proceso de construcción del modelo accionado por energía solar

Reflexionar sobre mi práctica ha sido definitivamente la acción más importante, porque ello permitió redireccionar mi actuar en el aula con los niños, empecé a verlos de manera distinta, teniendo en cuenta sus individualidades y valorando cada uno de sus progresos. A los niños debemos darle protagonismo, permitir que cuenten sus experiencias, conocer sus intereses y sus preocupaciones. Puesto que los saberes previos son un insumo importantísimo para la planeación y desarrollo de las clases.

Ha sido gratificante ver como los niños han ido desenvolviéndose cada día mejor, participando en clases, infiriendo sucesos, analizando y planteando soluciones.



El proceso de lectura ha tenido un cambio significativo. Después de haber enseñado por varios años con métodos tradicionales el proceso de alfabetización, ahora naturalmente enseño a leer leyendo. Aprovechando las clases para compartir y conocer a mejor a mis estudiantes. Hago mejor utilización de los recursos en la Institución. Salimos más del aula, disfrutando todos los espacios para aprender.

La planeación la diseño teniendo en cuenta el marco de la Enseñanza para la Comprensión. Empecé a pensar en aquello que quería que mis estudiantes comprendieran, si realmente iba a servirles en algún momento de la vida. Y a partir de estos interrogantes planeo las clases de acuerdo a las temáticas por medio de unidades didácticas. (Ver anexo 1)

La evaluación ahora es más dinámica y está presente en todo el proceso. La evaluación de mi enseñanza cambio luego de tener una visión clara de que el principal objetivo de la educación debe ser la formación integral de nuestros niños, enfocada al desarrollo de comprensiones que permitan mejorar significativamente la calidad de vida y de su educación.

## **Anexo 1**

### **UNIDAD ENSEÑANZA PARA LA COMPRENSIÓN**

Institución Educativa Rural Deptal José Gregorio Salas. Sede Kennedy

**Municipio:** Guatavita

**Grado:** Segundo

**Área:** Lenguaje

**Tópico Generador**

**El Mágico Mundo De Mis Sueños**

METAS DE COMPRENSIÓN			
1. Los estudiantes desarrollarán comprensión acerca de la importancia de leer diferentes tipos de textos.	2. Los estudiantes desarrollarán comprensión acerca de la forma cómo están compuestas las palabras.	3. Los estudiantes desarrollarán comprensión acerca de la manera como se elabora un escrito.	4. los estudiantes desarrollarán comprensión acerca de la importancia de leer bien para escribir bien.

MC	Desempeños de Comprensión	TD	Valoración Continua
1	Comprende textos que tienen diferentes formatos y finalidades.	Exploración	Hace inferencias a partir del título y las ilustraciones del texto.
1	Lee en voz alta, con fluidez(dirección y velocidad) y con la entonación adecuada según el mensaje del texto.	Investigación guiada	Lee en voz alta la fábula siguiendo el texto con el dedo índice de derecha a izquierda. Responde preguntas de respuesta explícita acerca del texto.
1	Produce textos orales que responden a distintos propósitos comunicativos	Proyecto final de síntesis	Expresa en forma clara como sucedieron los hechos en la historia. Comenta aspectos de su vida que se relacionen con el texto leído.
2	Reconoce el uso de combinaciones de palabras que aparecen en la lectura.	Exploración	Indaga acerca del significado de las palabras desconocidas.

2	Identifica y coloca en práctica algunas reglas ortográficas.	Investigación guiada	Lee y escribe correctamente las palabras indicadas.
2	Produce textos escritos que responden a diversas necesidades comunicativas.	Proyecto final de síntesis	Realiza descripciones de los personajes que intervienen en el texto.
3 - 4	Comprende textos literarios para propiciar el desarrollo de la capacidad creativa y lúdica.	Exploración	Identifica las partes de un texto que ayudan a su comprensión (títulos, subtítulos, glosarios)
3 - 4	Desarrolla un plan textual para la producción de sus propios escritos.	Investigación guiada	Inventa una historia con sentido atendiendo algunos aspectos gramaticales y ortográficos.
3 - 4	Produce textos escritos que responden a diversas necesidades comunicativas.	Proyecto final de síntesis	Socializa su escrito ante el grupo con el propósito de enriquecer el trabajo a partir de las sugerencias realizadas.

Anexo 2

## MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA

### ÉNFASIS EN DESARROLLO DEL PENSAMIENTO

#### LÓGICO VERBAL. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO

NOMBRE: Ángela Teresa Lancheros Santana

**FECHA: Marzo 18 de 2017**

El presente ejercicio tiene como propósito precisar los momentos que pueden considerarse más significativos a lo largo del recorrido de intervención y reflexión sobre las prácticas en el aula, que se han hecho a lo largo de la maestría.

Para ello, por favor responda las siguientes preguntas y diligencie el cuadro que aparece después.

1. ¿Cuál fue la situación que me preocupó en la asignatura que enseñé y por qué? Escriba su pregunta inicial.

Me encuentro trabajando en una escuela rural con aula multigrado en donde además de orientar tres cursos (preescolar, primero y tercero), tengo la responsabilidad de guiar todas las asignaturas.

Me preocupó bastante la dificultad que tienen los niños de primaria para expresar de forma oral y escrita sus pensamientos.

2. ¿A qué le atribuía las causas?

Estaba convencida que se debía a factores externos a la escuela como el nivel de alfabetización de los padres, la falta de comunicación asertiva, el desinterés y la falta de motivación por las cosas que realizan los niños.

3. ¿Cómo se modificó la situación problemática, en el momento que formulé la pregunta de investigación en el aula? Escribo mi pregunta actual.

Pregunta de investigación en el aula: ¿Cómo potenciar la oralidad en mis estudiantes?

A partir de la reflexión sobre las dificultades presentadas en los niños de la escuela, surgieron nuevos interrogantes: - ¿cómo puedo motivar a mis estudiantes a que expresen sus ideas?, - ¿de qué manera puedo despertar interés en los niños?.

4. ¿A qué le atribuyo ahora las causas?

Indudablemente el ambiente familiar influye en el desarrollo de los niños, la escasa comunicación entre los miembros de la familia limita de cierta manera la habilidad del lenguaje, sin embargo, hay que agregar que en la escuela son muy pocos los espacios brindados a los niños para que pudieran expresar sus ideas con libertad y sin temor a la censura.

5. Identificación de los momentos significativos en el proceso de intervención – reflexión en el aula.

Reflexionar sobre mi práctica ha sido definitivamente la acción más importante, porque ello permitió redireccionar mi actuar en el aula con los niños, empecé a verlos de manera distinta, teniendo en cuenta sus individualidades y valorando cada uno de sus progresos.

Ha sido gratificante ver como los niños han ido desenvolviéndose cada día mejor, participando en clases, infiriendo sucesos, analizando y planteando soluciones.

El proceso de lectura ha tenido un cambio significativo. Después de haber enseñado por varios años con métodos tradicionales, ahora naturalmente enseño a leer leyendo.

<p>¿Cuál era el propósito de mi trabajo en el aula cuando entré a la Maestría?</p> <p>Mi propósito era desarrollar las clases de acuerdo con el plan de estudios de la institución, dando cumplimiento a las normas.</p>	<p>¿Cuáles fueron mis primeras reflexiones basadas en la teoría con respecto al propósito a lo largo de la maestría?</p> <p>La reflexión más importante para mí ha sido que a los niños debemos darle protagonismo, permitir que cuenten sus experiencias, conocer sus intereses y sus preocupaciones. Puesto que los saberes previos son un insumo importantísimo para la planeación y desarrollo de las clases.</p> <p>Ahora aprovecho las clases para compartir y conocer a mis estudiantes. Como Paulo Freire lo expresa en su libro: “Pedagogía del Oprimido”</p>	<p>¿Cómo cambiaron mis prácticas en el aula? Por favor escriba los momentos en que cambiaron y qué le motivó estos cambios.</p> <p>El ingreso a la Maestría en Pedagogía y la orientación en cada uno de los seminarios iba generando en mí un cambio de pensamiento reflejado en mis actitudes con los niños.</p> <p>Ahora permito que los niños propongan sus ideas, hagan preguntas, analicen situaciones y busquen posibles soluciones a las mismas; bajo la premisa “Yo puedo”</p> <p>Además desarrollo las clases de forma transversal y aprovechando el contexto inmediato.</p>	<p>¿Qué preguntas me quedaron sin responder o qué preguntas nuevas se me abrieron?</p> <p>¿Cómo es posible que las instituciones educativas estén mal enfocadas, y, no al servicio del aprendizaje de los niños?</p>
<p>¿Cuáles eran las estrategias de enseñanza que utilizaba al ingresar a la maestría?</p>	<p>¿Qué aportes teóricos contribuyeron a modificar mis prácticas en el aula?</p> <p>Cada seminario ha hecho un aporte</p>	<p>¿Cómo cambiaron mis prácticas en el aula? Por favor escriba los momentos en que cambiaron y qué le motivó estos cambios</p>	<p>¿Qué preguntas me quedaron sin responder o qué preguntas nuevas se me abrieron?</p>

<p>Las clases eran magistrales, en donde había poca participación por parte de los niños.</p> <p>La planeación no tenía propósitos claros que respondieran a las necesidades reales del contexto de los niños.</p> <p>A todos los niños se les trataba igual.</p> <p>Calificaba resultados sin tener en cuenta el proceso.</p>	<p>significativo a mi labor como docente, aunque han sido definitivos:</p> <p>Desarrollo del Pensamiento (teorías de Jean Piaget y Lev Vigotski, Howard Gardner), Enseñabilidad en Oralidad, Lectura y Escritura</p> <p>aportándome un gran bagaje teórico autores como: Bruner, Smith, Eugenia Dubois, Delia Lerner, Rosa Julia Guzmán; y, el seminario de Enseñanza para la Comprensión ha permitido modificar mis planeaciones gracias a la EpC.</p>	<p>Ahora en las clases hay una ambiente de confianza permitiendo la participación y el diálogo entre el docente y los estudiantes.</p> <p>La planeación se diseña teniendo en cuenta el marco de la Enseñanza para la Comprensión.</p> <p>Se respeta la individualidad de cada niño.</p> <p>Hago mejor utilización de los recursos en la Institución.</p> <p>Salimos más del aula, aprovechando todos los espacios para aprender.</p>	<p>¿Es pertinente integrar los temas de clase para grados tan diversos como preescolar y grado tercero de primaria?</p> <p>¿Es posible lograr una evaluación formativa en un aula multigrado?</p>
<p>¿Cómo hacía mis planeaciones de clase al entrar a la maestría?</p> <p>Inicialmente hacía mis planeaciones por obligación, nunca las vi como una herramienta que permite optimizar el trabajo en el aula.</p> <p>Llenaba un formato que incluía: área, tema y una actividad simplemente.</p>	<p>¿Qué aportes teóricos contribuyeron a modificar la planeación de mis prácticas en el aula?</p> <p>La Enseñanza para la Comprensión ha motivado el cambio de la planeación que actualmente estoy diseñando. Yo lo llamo resignificación de mis planeaciones.</p>	<p>¿Cómo cambiaron las planeaciones de mis prácticas en el aula? Por favor escriba los momentos en que cambiaron y qué le motivó estos cambios</p> <p>Empecé a pensar en aquello que quería que mis estudiantes comprendieran, si realmente iba a servirles en algún momento de la vida. Algunos interrogantes planteados en clase me suscitaban inquietud,</p>	<p>¿Qué preguntas me quedaron sin responder o qué preguntas nuevas se me abrieron?</p> <p>¿Cómo puedo diseñar mejores desempeños que orienten al estudiante hacia la construcción de su propio aprendizaje?</p>

		como: ¿para qué estoy enseñando? ¿Cómo lo estoy haciendo? ¿Qué espero realmente que los niños aprendan? lo que motivó el cambio de las planeaciones de mis prácticas. Ahora estoy trabajando con unidades didácticas.	
<p>¿Cómo evaluaba a mis estudiantes cuando entré a la maestría?</p> <p>Generalmente las evaluaciones eran escritas al final de las clases. Solo se tenían en cuenta aspectos como: tareas, cuaderno ordenado, letra legible, disciplinado en el aula.</p> <p>Se desconocía al niño como un ser integral, con capacidades únicas.</p>	<p>¿Qué aportes teóricos contribuyeron a modificar la evaluación de mis estudiantes?</p> <p>La teoría de la Inteligencias múltiples de Howard Gardner, que reconoce que cada niño tiene habilidades distintas.</p> <p>También ha sido fundamental la ponencia del trabajo de grado en el segundo semestre “Hacer visible el pensamiento: alternativa para una evaluación para el aprendizaje” de María Yaned Morales, y el tema de la evaluación formativa.</p>	<p>¿Cómo cambiaron las evaluaciones de mis estudiantes? Por favor escriba los momentos en que cambiaron y qué le motivó estos cambios</p> <p>Las evaluaciones cambiaron desde el primer semestre del año pasado cuando inicié a ver a los niños como un todo. En donde cada detalle por pequeño que pareciera fuese tenido en cuenta al momento de evaluar al estudiante.</p> <p>La evaluación ahora es más dinámica y está presente en todo el proceso.</p>	<p>¿Qué preguntas me quedaron sin responder o qué preguntas nuevas se me abrieron?</p> <p>¿Qué directrices debo tener en cuenta a la hora de evaluar un estudiante con necesidades especiales?</p>
<p>¿Cómo evaluaba mi enseñanza al entrar a la maestría?</p>	<p>¿Qué aportes teóricos contribuyeron a modificar la evaluación de mi enseñanza?</p>	<p>¿Cómo cambió la evaluación de mi enseñanza? Por favor escriba los momentos</p>	<p>¿Qué preguntas me quedaron sin responder o qué preguntas nuevas se me abrieron?</p>

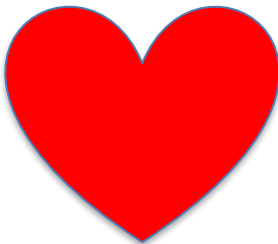




<p>Estaba convencida que la forma como enseñaba era adecuada y respondía a las necesidades de mis estudiantes, así como, a los fundamentos que rigen la educación.</p>	<p><i>“De nada sirven las mejores reformas del sistema, los mejores diseños curriculares, los más excelentes programas, <u>si quienes han de ponerlos en práctica carecen de las condiciones profesionales y humanas necesarias para hacer de él, o de ella, un verdadero educador.</u> (Dubois, 1997. P1).</i></p> <p>Lo anterior ha ocasionado un choque emocional, un cambio en mis paradigmas y ha contribuido indudablemente a modificar la evaluación de mi enseñanza. Ahora mi evaluación está al servicio del aprendizaje.</p>	<p>en que cambió y qué le motivó estos cambios.</p> <p>La evaluación de mi enseñanza cambio luego de tener una visión clara de que el principal objetivo de la educación debe ser la formación integral de nuestros niños, enfocada al desarrollo de comprensiones.</p>	<p>¿De qué manera el docente puede convertirse en un permanente investigador?</p>
<p>¿Tenía en cuenta el desarrollo del pensamiento lógico verbal en mis estudiantes al entrar a la maestría? ¿Cómo?</p> <p>Me daba cuenta que mis estudiantes tenían dificultad para expresarse,</p>	<p>¿Qué aportes teóricos contribuyeron a tomar en cuenta el desarrollo del pensamiento lógico verbal en mis estudiantes (o a tomarlo en cuenta de otra manera)?</p> <p>La profesora Rosa Julia Guzmán ha hecho valiosos</p>	<p>¿Cómo he incorporado el desarrollo del pensamiento lógico verbal en mi enseñanza? Por favor escriba los momentos en que lo incorporó y qué le motivó a hacerlo.</p> <p>Ahora proyecto videos cortos, que me permiten realizar</p>	<p>¿Cómo tengo en cuenta el desarrollo del pensamiento lógico verbal mediante mi enseñanza? Por favor escriba los momentos en que lo empezó a incluir y aquellos en que ha hecho modificaciones a este proceso. Señale</p>

<p>aunque no había adoptado ninguna iniciativa al respecto.</p>	<p>aportes que han contribuido a tomar en cuenta de otra manera el desarrollo del pensamiento lógico verbal cuando afirma: “Con el lenguaje ordenamos el mundo en categorías, y sobre la base del lenguaje transcurre el pensamiento” por lo tanto, si se desarrolla el pensamiento lo demás viene por añadidura.</p>	<p>conversatorios con los niños acerca de la situación que allí se presentaba, permitiendo despertar la imaginación, el interés, la participación, hacer inferencias, así como, aprender a escuchar con respeto las opiniones de los demás. Me llena de satisfacción poder hacer mejor las cosas.</p>	<p>además qué motivó estos cambios. De acuerdo con las respuestas que obtengo de mis estudiantes puedo ir conociendo los niños, midiendo sus avances en el proceso, cuáles son sus habilidades, así como, las dificultades, las cuáles servirán de insumo para buscar nuevas estrategias que mejoren el desarrollo del pensamiento lógico verbal.</p>
---	---	---	---

6. Rutina de pensamiento: color, símbolo, imagen

Piense en los cambios que ha tenido en su proceso de enseñanza y represéntelos con un color, un símbolo y una imagen y explique por qué los representa así.

COLOR	SIMBOLO	IMAGEN
		

Elegí el color rojo por la pasión que he puesto al trabajo que realizo.	El bombillo encendido indica el proceso de metacognición que ha llevado a la transformación de mi práctica educativa	Es empezar de nuevo cada día para contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida y de la educación de nuestros niños.
---	--	---

## BIBLIOGRAFÍA

Alianza Estratégica Departamental de Cundinamarca. (2004) *Proyecto de Educación Rural*. PER.

Pág. 13-15. Bogotá.

Anijovich, R. (2009). *Transitar la formación Pedagógica: dispositivos y estrategias*. 1°

Edición, Buenos Aires: Paidós, Pp41-58.

Aprendamos, (2016). Disponible en: [http://aprendamos2a5.edu.co/#info\\_general](http://aprendamos2a5.edu.co/#info_general)

Dubois, M (s.f.) *La lectura en la formación y actualización del docente*. Documento digital.

Recuperado en

[http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a23n3/23\\_03\\_Dubois.pdf](http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a23n3/23_03_Dubois.pdf)

Guzmán, R.(2014). *Lectura y escritura: cómo se enseña y se aprende en el aula*. Chía:

Universidad de La Sabana. 393 p. Colección Investigación; N° 4.

Guzmán, R. (2016). *Prácticas Pedagógicas*. Énfasis en desarrollo del pensamiento lógico verbal enseñabilidad de la oralidad, la lectura y la escritura II. Mayo 28 del 2016.

Ministerio de Educación Nacional (2003). *Estándares Básicos de Competencias del Lenguaje*. Bogotá: MEN

Ministerio de Educación Nacional (1998) *Lineamientos Curriculares. Lengua Castellana*. MEN. Bogotá. Editorial Cooperativa Magisterio.

Ong, W. (2009). *Oralidad y escritura: tecnologías de la palabra*. México D.F: Fondo de Cultura Económica. Recuperado de

<https://antroporecursos.files.wordpress.com/2009/03/ong-w-j-1982-oralidad-y-escritura.pdf>

Perkins, D. (1997). *Una cultura donde el pensamiento sea parte del aire*. Reportaje. Zona educativa N° 40. Recuperado de:

<https://www.educoas.org/Portal/xbak2/temporario1/latitud/EntrevistaDPerkins.pdf>

Rosetti, Mabel M. y María I. de Gregorio de Mae (1992) *Los operadores pragmáticos y el acto del lenguaje*. Buenos Aires: Plus Ultra. Recuperado en

[http://www.oei.es/fomentolectura/hablar\\_escuela\\_rodriguez.pdf](http://www.oei.es/fomentolectura/hablar_escuela_rodriguez.pdf)



### **7.1.3 Trascendencia pedagógica en el proceso matemático por Sandra Milena Peña**

**García.**

#### **TRASCENDENCIA PEDAGÓGICA EN EL PROCESO MATEMÁTICO**

“Aprender matemáticas, va más allá de que el estudiante domine un conjunto de reglas, algoritmos, fórmulas o procedimientos para resolver una lista de problemas rutinarios, es decir ir más allá de lo que nos enseñaron.”

Trigo (2007).

El desarrollo educativo de procesos innovadores y arduos, como los que se han emprendido durante la formación en esta maestría y en este seminario, siempre serán de gran incertidumbre y temor al docente-estudiante, que interactúa día a día con una comunidad educativa, que está inmersa en problemáticas de toda índole. Las cuales envuelven las situaciones académicas, que el docente debe enfrentar con valor, responsabilidad, entrega, estudio y dedicación, consagradas en momentos de constante reflexión y trabajo para mejorar su ser y quehacer pedagógico, en pro de contribuir efectivamente a la bella misión de educar.

Dentro de los primeros retos de gran valor, para dar inicio con mi formación en el énfasis en docencia para el desarrollo del pensamiento matemático, fue derribar mis paradigmas, lo cual Quiñones (2009), lo expone como:

Una inestabilidad ante lo novedoso, al afianzamiento a las situaciones conocidas y exitosas y/o al rechazo, temor y resistencia al cambio, (...) las que se caracterizan por la tendencia a la perpetuación de metodologías y didácticas particulares, a la repetición mecánica de contenidos, al temor a la curiosidad y cuestionamiento, al rechazo a la generación de problemas como forma de construcción del conocimiento. (p.57)

Ya que, era consciente de los vacíos en conocimientos disciplinarios y didácticos que encerraban el desarrollo de las matemáticas para mi vida y mi profesión, las cuales fueron con el

trascuro de los seminarios de enseñabilidad, contribuyendo a derribarlos con una paulatina, pero segura reflexión y transformación de mi practica pedagógica.

De esta manera, se da inicio a nuevos conocimientos, metodologías, enfoques, estrategias e implementación de herramientas como las rutinas de pensamiento y los protocolos; siendo estos pertinentes e innovadores, para generar una cultura de pensamiento, las cuales dieron un giro a mi deseo de aprender, apropiarme y replicar, para mí, y mis estudiantes nuevas estrategias para mejorar nuestros procesos de enseñanza y aprendizaje.



*Figura 1.* Representación de objetos matemáticos grado quinto. (2016)

Por consiguiente, se han abordado a expertos en el ámbito teórico-práctico, que con sus investigaciones han aportado al estudio y fundamentación de los procesos de aula; estableciendo estructuras conceptuales, procedimentales y actitudinales de los horizontes, que focalizan el actual proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Como lo es, la doctora Martha Isabel Fandiño, quien establece cinco tipos de aprendizaje, que favorecen el análisis y la lectura

de algunos malestares cognitivos, que hasta el momento los desconocía, y que luego de ser estudiados, lograron crear estrategias escolares que poco a poco fueron impactando en la enseñanza y aprendizaje en mi aula de clase.



*Figura 2. Implementación de Unidad Didáctica. 2016.*

Planteando dentro de dicho análisis, una concepción de los aprendizajes de la siguiente manera: “conceptual (noética), algorítmico (calcular, operar, efectuar, solucionar), estratégico (resolver, conjeturar, deducir, inducir), comunicativo(definir, argumentar, demostrar, validar, enunciar) y gestión de las representaciones semióticas (tratar, convertir, traducir, representar e interpretar)” (Fandiño,2010 p.25)

Asimismo, causa efecto el termino semiótica, estudiado como la representación de conceptos mediante el sistema de signos, llamados registros, los cuales se determina según el lenguaje común, el lenguaje aritmético, algebraico, figural y esquemas pictográficos, Fandiño (2010), donde el pasar de una representación semiótica a otra, en el mismo registro semiótico se llama transformación de tratamiento y cuando se cambia se llama transformación de conversión; en la que la construcción cognitiva en el estudiante se establece cuando, es capaz de usar varios registros y elegir los rasgos distintivos de un concepto y representarlo según su necesidad.



*Figura 3. Documentación Rutina de*

*Pensamiento implementación en Aula Clase. 2016.*



Igualmente, se hace evidente además de los avances teóricos los metodológicos que envuelven el desarrollo de las clases, transformadas en espacios planificados conscientemente desde los estándares básicos de competencias, los pensamientos y sistemas, comprendidos cada uno desde su particularidad, pero que se interrelacionan para desarrollar destrezas, habilidades y pensamiento matemático, logrando así una cohesión para el desarrollo del aula multigrado, la cual es el eje principal de mi labor educativa.

Al mismo tiempo, el reconocer y apreciar los Derechos Básicos de Aprendizaje como una orientación más a los procesos de planeación, estructuración y organización de las metas de comprensión establecidas para el desarrollo de la clase, organizadas en secuencias y unidades didácticas, en las cuales se evidenció las estrategias abordadas en el seminario en cuanto a la resolución de problemas, modelación y prácticas comunicativas; contribuyendo de esta manera, a la comprensión y abordaje de los retos gubernamentales de las pruebas estandarizadas, asumiendo una postura más efectiva en su apropiación, ya que se excluía el trabajo por pensamientos y procesos matemáticos, convirtiéndose esto en un obstáculo, causado por el desconocimiento de los procesos generales de la matemática y las estrategias para su enseñanza.

Por otra parte, la evolución en los procesos comunicativos que en mi práctica estaban otorgados sólo al proceso del lenguaje en el área de español, fueron aterrizados con la misma importancia al desarrollo del pensamiento matemático, estableciendo su jerarquía y rigor en mi aula de clase, ya que muchas veces se cambiaba el vocabulario por palabras “más sencillas” para mejorar la comprensión de objetos matemáticos, sin pensar en su repercusión negativa al proceso, denegando lo fundamental de la comunicación desde el inicio de los primeros años de escolaridad, al igual que el aprendizaje concreto y eficaz; siendo este un obstáculo de comprensión matemática, según D’Amore (2001) se derriban estas barreras, construyendo canales de comunicación efectivos y significativos que permitan el desarrollo del pensamiento del niño y su evolución, asumiendo los planteamientos de Piaget y Vygotsky.





En efecto, en la práctica educativa se introduce un lenguaje específico secuencial a la edad y grado de escolaridad que se encamina, tanto el objeto, como el lenguaje matemático, en una articulación didáctica, lo cual, no se debe convertir en una dificultad para el estudiante, agregada al proceso de comprensión matemática, sino en una oportunidad de fortalecer sus conocimientos y habilidades.

Otra característica relevante durante este proceso fue el conocer y ejecutar el ciclo PIER: planeación, implementación, evaluación, reflexión y mejora, convirtiéndose en una estrategia significativa para el proceso de enseñanza y aprendizaje, visto desde los dos actores de la educación, el docente y el estudiante; el cual posibilita el análisis continuo y profundo de la práctica educativa, contribuyendo a los demás procesos educativos desarrollados en la educación.

De igual manera, apoya este proceso de reflexión y retroalimentación los componentes de la evaluación desarrollados por Fandiño (2002), quien aterriza este proceso, en tres componentes: la evaluación de la propia acción didáctica y el segmento curricular, sobre el cual, se está construyendo el aprendizaje de los estudiantes, atendiendo así a los instrumentos utilizados para cada evaluación, implementando diversas formas de evaluar, atendiendo a los procedimientos y procesos generados en el desarrollo de los retos matemáticos, abatiendo las respuestas correctas o incorrectas de la evaluación tradicional de forma escrita.

Es así, como se da a conocer que la evaluación genera espacios para tomar decisiones sobre el contenido (transposición didáctica) y sobre la metodología del trabajo en aula (ingeniería didáctica), donde se evalúa para tomar decisiones sobre el ambiente de clase y sus canales de comunicación, haciendo partícipes a todos los actores educativos.

Para concluir, el desarrollo de este seminario fue muy enriquecedor para mí ya que de manera muy interesante, lúdica y significativa se alcanzaron temáticas fundamentales del quehacer del docente de matemáticas como fue el conocimiento disciplinar y común de las matemáticas, el ciclo de planificación, la comunicación, la resolución de problemas, la comunicación, la modelación y el desarrollo de los algoritmos; todo esto desarrollado en la



planificación de una secuencia didáctica, en la aplicación de la teoría en la práctica, mediante el micro video y las reflexiones.

Las que, como resultado, suscitaron grandes interrogantes frente a mi ser docente en matemáticas; apoyadas con la articulación de rutinas de pensamiento y los protocolos, donde el colectivo de docentes, de manera muy planificada demostraron como se deben incluir en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dándonos de manera significativa y tangible estas herramientas que son que gran apoyo para mí proceso de formación.

Sin dejar de lado, el trabajo entre pares, el cual fue muy agradable, ya que se conocieron diferentes puntos de vista, donde se enriqueció la socialización de experiencias y conocimientos pedagógicos, que permitieron apreciar estrategias efectivas, significativas y pertinentes que generaron verdaderos procesos de pensamiento, convirtiendo el seminario en una verdadera comunidad de aprendizaje.

## **BIBLIOGRAFIA**

Angulo, Alejandro. (s.p.e) La modelación matemática. Un estado de arte desde la Didáctica de las Matemáticas (Documento elaborado en el marco del Seminario Enseñabilidad de la Matemática II del Énfasis en docencia para el desarrollo de Pensamiento Matemático, 2015)

Chevallard, Y. (1998).La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñando. Aique Grupo Editor.

D'Amore, B., Fandiño Pinilla, M. I., & Iori, M. (2013). La semiótica en la didáctica de la matemática. *Prefacios de Raymond Duval, Luis Radford. Prólogo a la edición en idioma español de Carlos Eduardo Vasco. Bogotá: Magisterio.*

Fandiño, M. (2010). *Múltiples aspectos del aprendizaje de la matemática evaluar e intervenir en forma mirada y específica.* Editorial Magisterio. Bogotá.



Gómez, P. (2015). *Conocimiento pedagógico de contenido: ideas clave, interpretaciones y desafíos en la formación de profesores*. Conferencia presentada en Primer taller con universidades aliadas del programa de Becas para excelencia docente: de la cobertura a la calidad (27 y 28 de octubre de 2015). Bogotá.

Lee, C. (2009). *El lenguaje en el aprendizaje de las matemáticas*. Ediciones Morata.

Mesa, O. (1997). *Criterios y estrategias para la enseñanza de las matemáticas*. Editorial Serie publicaciones para Maestros. Bogotá.

Ministerio De Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Bogotá.

—.1998. *Matemáticas. Lineamientos curriculares. Áreas obligatorias y fundamentales*. Cooperativa editorial Magisterio. Bogotá.

Santos-Trigo, L. M. (2014). *La resolución de problemas matemáticos: fundamentos cognitivos*. México:Trillas.

Sfard, A. (2008). *Aprendizaje de las matemáticas escolares desde un enfoque comunicacional*. Programa Editorial Universidad del Valle.

Triana, Yimmy. (s.p.e) Resumen de los apartes más importantes sobre los registros de representación a partir del libro: DUVAL Raymond. *Semiosis y pensamiento humano*. Universidad del valle, instituto de educación pedagógica, grupo de educación matemática. Cali, 1999

**7.1.4. Promover alternativas de intervención pedagógica institucional, frente a problemáticas relacionadas con los procesos de oralidad por Sonia Yanneth Bautista Candil**

**PROMOVER ALTERNATIVAS DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA INSTITUCIONAL, FRENTE A PROBLEMÁTICAS RELACIONADAS CON LOS PROCESOS DE ORALIDAD**

*Sonia Yanneth Bautista Candil*



*“El uso de la lengua solamente puede realizarse de cuatro formas distintas, según sea el papel que tiene el individuo en el proceso de comunicación; o sea, según actúe como emisor o receptor, y según si el mensaje sea oral o escrito. (...)Hablar, escuchar, leer, escribir son las cuatro habilidades que el usuario de la lengua debe dominar para poder comunicarse con eficacia en todas las situaciones posibles. No hay otra manera de utilizar la lengua con finalidades comunicativas.*

*(Cassany, 2003, p. 88).*

La comunicación y la educación son dos pilares importantes de las relaciones y del crecimiento de las sociedades; es difícil concebirlas como conceptos independientes, ya

que tienen una estrecha relación de existencia, de complemento y de complicidad, se educa a través de la comunicación y se comunica casi siempre, con el fin de educar; no obstante, debemos ser conscientes, tal y como argumenta Altafulla (2016) que las situaciones que motivan la lectura y la escritura provienen de la realidad; cualquier experiencia es un factor de reflexión, porque se tiene presente el contexto del niño.

De acuerdo a lo anterior, señala Vygotsky (como se citó en Lucci, 2006), la cultura proporciona los signos, pero cada uno de los participantes de esa cultura debe construirlos o, mejor dicho, reconstruirlos en su interior con ayuda de la manipulación de las cosas y de la interacción con otras personas (p.6). En relación a lo anterior, encontramos un concepto clave, la enseñabilidad, el docente tiene la responsabilidad de involucrar la historia en el aula y no dejar que termine un legado cultural en la comunidad educativa. Para tal fin se tiene en cuenta el contexto de los estudiantes y el poder que tiene la transmisión de una historia en el aula, como lo define Rodríguez (1995):

El lenguaje provee el medio a través del cual el pensamiento puede ser expresado y el propio uso del lenguaje y la continua experiencia de estar entre usuarios del mismo, influye no sólo en la forma en que el niño utilizará el lenguaje sino, lo que es más importante, en la forma en que pensará y el tipo de interpretación que hará de su experiencia. (p. 4).

Es evidente entonces que la oralidad permite desarrollar destrezas comunicativas y cognitivas vinculadas a situaciones de intercambio oral contextualizado entre los estudiantes y los docentes permitiendo una integración cultural y académica del niño, dando paso también al aprendizaje.

En este orden de ideas, para abordar el desarrollo del pensamiento, Ong (2009) “toma la dinámica de la oralidad y la escritura como parte integral de la evolución moderna de la conciencia hacia una mayor interiorización y una mayor apertura” (p.173). Por tanto, se destaca que para la historia de la humanidad primero estuvo presente el lenguaje oral y que a partir de allí se estableció la necesidad de dejar escrito los testimonios de una civilización.

La práctica pedagógica ha involucrado la oralidad tanto en el discurso del docente como del estudiante, tal vez por mediar en la disciplina del aula, o preferiblemente para no escuchar los pensamientos de los estudiantes con referente al tema en cuestión. La oralidad es un proceso que nace de un contexto social y con el paso del tiempo se transmite los saberes culturales, costumbres que hayan pertenecido a una región en particular. Como expone Camps (2002):

El aula es un espacio de vida y como tal, fuente de contrastes, diferencia de pareceres, tensiones, conflictos, que tendrán que ser resueltos con el diálogo. Aprender a hablar de todo ello, es un camino para aprender a convivir en la diferencia y para encontrar vías de entendimiento entre las personas. (p. 1).

De acuerdo con estas ideas, Guzmán (2016) concientiza el aula como el lugar perfecto para el desarrollo del pensamiento, mediante la motivación, las estrategias y una buena actitud por parte del docente; es así como también se da importancia a la interdisciplinariedad, la cual garantiza el intercambio de conocimiento en las diferentes disciplinas que permita la interacción de la cultura con el entorno y con ella los principios y valores que conlleven a una formación integral.

En este sentido, las políticas educativas han otorgado el facilismo en el ámbito lingüístico de las escuelas, ya que los programas y capacitaciones que otorga son para el mejoramiento de las pruebas de estado, otorgando textos que tienden a simplificar el lenguaje, no obstante como señala Camps (2002):

En este entorno de vida escolar, la lengua oral tiene funciones muy diversas: regular la vida social escolar; aprender y aprender a pensar, a reflexionar, a leer y escribir; es también camino para la entrada en la literatura. A su vez, puede y debe ser objeto de aprendizaje, especialmente de los usos más formales. (p.1).

De acuerdo a lo anterior, diariamente se va construyendo la experiencia en el aula y ésta trasciende en el contexto del estudiante. El éxito escolar se asegura cuando el docente se encuentre en la capacidad de mantener una actitud de profesionalismo académico, constantemente estar informado de lo que pasa en el mundo, los cambios en el saber pedagógico y didáctico de los saberes, mantener compromiso y pertenencia frente a una comunidad académica y superación personal. Fortalecer todo el tiempo una reflexión pedagógica sobre el trabajo realizado, elaborar a conciencia los diarios y los planeadores de campo para evitar caer en la clase magistral y rutinaria.

Así mismo, para Perkins (1997) es importante el lenguaje del pensamiento porque:

La educación basada en la cultura del pensamiento requiere una perspectiva frente a la enseñanza diferente a la tradicional, aunque el objetivo es conocido: que los alumnos aprendan a pensar, a ser críticos, y que tengan las herramientas necesarias para resolver problemas en todos los ámbitos de la vida (p. 42).

A partir de la oralidad se busca complejizar las construcciones de la referencia del mundo, gracias a los procesos de representación simbólica que ésta promueve. Según Guzmán

(2016), se otorga la importancia del niño en el aula, no solamente un estudiante reprimido o desmotivado, sino buscar estrategias que le permitan realizar la participación adecuada. Es así como las actividades metodológicas investigadas son diversas:

- Estrategias interactivas: según Sánchez Cano y del Río (1995), convertir el aula en un escenario comunicativo implica asumir que:

Únicamente con el uso o con estar expuesto al lenguaje de otros no basta (sino que) hace falta una actuación intencional y adaptada por parte de quien domina el lenguaje en ayuda de quien tiene que adquirirlo. Estas ayudas constituyen estrategias de intervención (p.10).

Las estrategias pueden estar orientadas al fomento de la comunicación a través de diferentes estructuras de habla: maestro que habla a todo el grupo o a grupos pequeños, maestro que habla a un niño individualmente, intercambios lingüísticos de niño a niño en trabajo de pares, niño que se dirige a un pequeño grupo o a la clase en su totalidad. Algunas estrategias son las siguientes:

- Negociación de los contenidos comunicativos: Al negociar se puede hablar acerca de los temas de interés para los alumnos, sobre los cuales “tienen cosas que decir”. Creación de rutinas interactivas. Pautas para iniciar o cerrar determinadas tareas, rutinas de saludos, bienvenidas, despedidas, agradecimientos, etc.
- Aprendizaje cooperativo: Trabajo en pequeños grupos heterogéneos con el fin de producir aprendizajes individuales. Se comparten las metas y las recompensas, pero se dividen las tareas y los roles, lo que da lugar al aprendizaje de habilidades interpersonales y sociales para el desarrollo del repertorio lingüístico oral de los participantes: orientar el



trabajo del grupo; recibir órdenes; escuchar opiniones, ideas; sintetizar propuestas; criticar ideas, opiniones, sin descalificar a las personas que las emiten; alentar a otros; pedir justificaciones, dar razones; defender puntos de vista, etc.

- Actividades didácticas comprensivas: también son expresivas la narración y el diálogo.
- Actividades didácticas expresivas: dramatización, anécdota, descripción oral, poesía, juegos de palabras, trabalenguas, rima, dicho o refrán.

Sumado a lo anterior, el niño cuando ingresa a la escuela sabe hablar y reconoce que el lenguaje significa y sirve para diversos propósitos. Ha interiorizado el hecho que hablando puede satisfacer sus necesidades materiales; influir en el comportamiento de quienes lo rodean; identificarse, manifestar su propio yo; relacionarse con otros; crear mundos imaginarios, fantásticos; comunicar sus experiencias y sus conocimientos. Según Rodríguez (1995), se usan distintas expresiones para ordenar, explicar, alabar, agradecer, etc., (p. 8). “Reconoce y construye” distintos tipos de textos orales: cuentos, adivinanzas, rimas, canciones. “Sabe” que los relatos cotidianos deben contener, al menos, un tema que interese al interlocutor para atrapar su atención (Van Dijk, 1983. p 154). “Percibe” por la entonación cuándo alguien le está ordenando o pidiendo algo (Rosetti y Mac, 1992. p 23).

Es preciso tener presente, que la comunicación oral es crucial para el hombre, pues está presente en todas las esferas de la vida humana, tal como lo han destacado Calsimaglia y Tusón (1999), además de las múltiples funciones que tiene el habla en la vida privada o íntima. Desde los inicios de la vida social esta modalidad ha ocupado también un lugar muy importante en la vida pública, institucional y religiosa: la política, la jurisprudencia, los oficios religiosos o la

enseñanza formal son algunos ejemplos de ámbitos de la vida social pública de imaginar sin la palabra dicha (p.29).

Con relación a lo anterior, en los Lineamientos Curriculares de Lengua Castellana y Literatura (1998), la comunicación oral, es entendida como escuchar y hablar, se concibe dentro de la función de la significación y producción de sentido. Escuchar contiene elementos pragmáticos como el reconocimiento de la intención del hablante, el del contexto social y cultural al cual pertenecen los interlocutores y se asocia con los procesos cognitivos complejos que tienen que ver con la forma como el hablante va tejiendo significados de manera inmediata. Hablar implica: a) elegir una posición de enunciados pertinentes a la intención que se persigue; y b) reconocer el interlocutor para seleccionar el registro de lenguaje y léxico pertinente. MEN, (p. 50)

Cabe anotar que los Estándares Básicos de Competencias del Lenguaje hacen énfasis en la ética de la comunicación como un factor transversal, de lo cual se infiere una propuesta didáctica orientada a la formación de sujetos participativos, críticos y constructores de cualquier tipo de conocimiento, si –en consonancia con los Lineamientos Curriculares de Lengua Castellana– se apunta a la consolidación de una “cultura de la argumentación en el aula”(MEN: 89) y en la escuela, de tal forma que éstas se conviertan en el espacio en el que los interlocutores con acciones pedagógicas mancomunadas transforman las visiones, concepciones y aceres que se tienen frente al poder, al saber y al ser en todas sus dimensiones (2003: 29)

Para dar continuidad con la propuesta se hace necesario presentar las generalidades del contexto de la población a intervenir:

## **Hacia el contexto de la Institución**

La IERD José Gregorio Salas del municipio de Guatavita está conformada por siete sedes anexas así: Amoladero, Antonio Ricaurte, Antonia Santos, Alfredo Sesana, Gabriela Mistral, Hatillo y Kennedy; donde se atiende a niños entre los 4 a 18 años en todos los niveles de Educación formal, con los modelos de Escuela Nueva, Post-primaria y la opción CAFAM, los cuales son especialmente adecuados para la población educativa rural y los jóvenes trabajadores (PEI, 2014).

La sede Antonia Santos, donde se hace la intervención y como lo muestra el mapa, se encuentra en la vereda de Carbonera Alta; su nivel socioeconómico es de los estratos 1 y 2 que corresponde a estratos medios. Como actividades económicas tiene principalmente la agricultura, en la cual sobresalen los cultivos de papa, legumbres y la ganadería, donde cuentan con una cooperativa lechera LEVACAR y una Asociación de mujeres emprendedoras AMEG. Los habitantes de la vereda como medio de sustento en sus parcelas y fincas se dedican al cuidado de ganado vacuno y la siembra de hortalizas.



**Fuente:** Elaborado por la Lic. Sandra Peña (Contextos 2016)

Actualmente a la sede acuden 40 menores entre los grados de preescolar a quinto, su proceso educativo está orientado por dos docentes licenciadas, con metodología de Escuela Nueva, éste es un modelo educativo dirigido, principalmente, a la escuela multigrado de las zonas rurales, caracterizadas por la alta dispersión de su población; por tal razón, en estas sedes educativas los niños y niñas de tres o más grados cuentan con un solo docente que orienta su proceso de aprendizaje (MEN 2010. p 4). Cabe destacar que el trabajo con multigrado es enriquecedor, puesto que al intervenir en el aula no solamente se hace con 9 estudiantes de grado 5° que tienen una ventaja y es que desde el año anterior (2016) se les ha orientado la clase con la propuesta de promover estrategias para fortalecer la oralidad, y una de ellas es con el desarrollo de rutinas de pensamiento que han repercutido de forma determinante en este proceso. Por lo tanto, es imposible apartar de la intervención a los grados de 1°-2° que lo conforman 11 niños, porque los procesos formativos en los usos de la oralidad, la lectura y la escritura se desarrollan para los tres grados y no aisladamente. A la luz de Dubois (s.f) quien afirma:

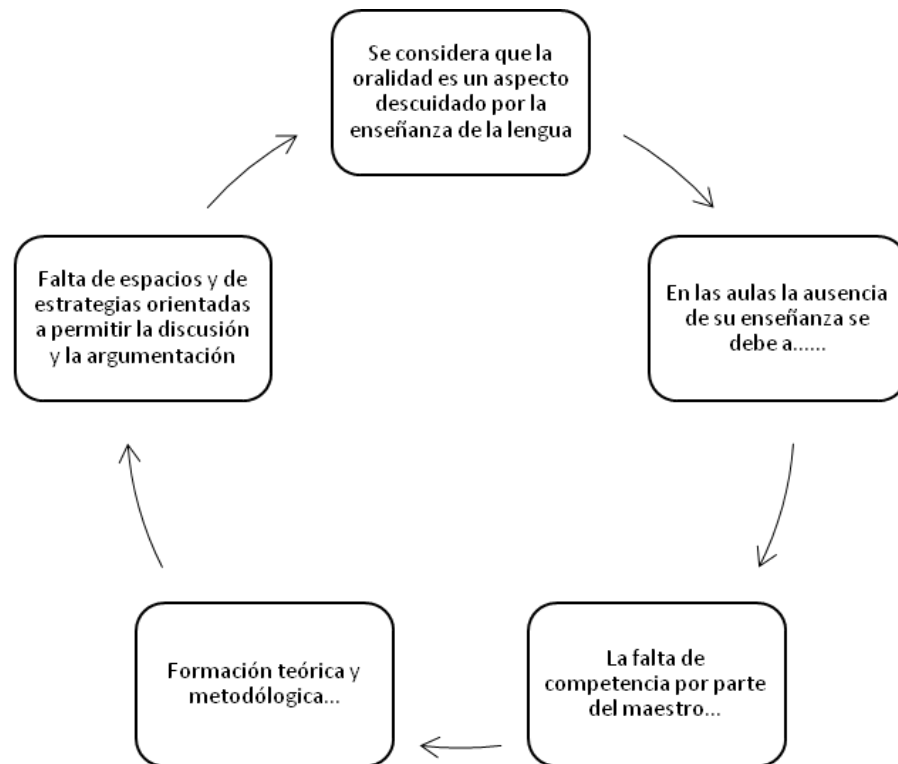
Los docentes nos hemos acostumbrado a monologar en el aula sin pensar que la conversación es la base de nuestra convivencia como seres humanos, igualmente, recordar en nuestro hacer pedagógico la importancia de propiciar el desarrollo de los otros dos aspectos del lenguaje: hablar y escuchar... Es a través de las conversaciones con los alumnos y entre los alumnos como se van tejiendo las relaciones de los miembros del grupo (p.3).

De acuerdo a lo anterior, se adhiere situaciones cotidianas en el aula y la pregunta acerca de una verdad que acontece no solo en Básica primaria, sino tal vez en muchos otros, pues las clases magistrales, propias del modelo tradicional, encierran todas las falencias que los estudiantes adquieren y no propician espacios para expresarse, pensar, hablar, exponer.

La comunicación oral es el eje de la vida social de toda comunidad, todo tipo de transacciones se llevan a cabo por esta vía, las distintas lenguas y sistemas de escritura son parte de nuestro patrimonio cultural, pero hay que tener en cuenta también que la diversidad cultural es importante como la biodiversidad: si la destruimos, no seremos capaces de recrearla (Altafulla, 2016).

De igual forma, en la práctica de enseñanza, se ha encontrado la desmotivación frente al uso de la expresión oral, mínima fluidez verbal y participación en el aula, los estudiantes son tímidos a la hora de exponer, no se expresan con coherencia, claridad y seguridad, tampoco se brinda los espacios para la socialización y discusión argumentada; en segunda instancia está el uso inadecuado de estrategias de comunicación oral, se desconocen las habilidades para el uso de la oralidad en el aula, además prevalecen los ejercicios escritos frente a los orales. Por lo tanto, los estudiantes encuentran dificultades para elaborar textos para ser leídos en voz alta, de manera que se dinamice el intercambio de saberes y conocimientos en relación con los demás, perdiendo de esta manera la oportunidad de utilizar otras alternativas para la evaluación, como se demuestra en el siguiente gráfico:

**Figura 3.** Causas de la falta del uso de la oralidad en el aula



**Fuente:** elaboración propia (mayo 25-2016)

Al analizar la planeación curricular correspondiente al área de español de la Institución Educativa Rural Departamental José Gregorio Salas, Sede Antonia Santos, del municipio de Guatavita, prevalecen los procesos de lectura y escritura en el aula, de manera que se le resta importancia al eje de producción oral “produzco textos orales que responden a distintos propósitos comunicativos” los cuales se encuentran consignados en los estándares Básicos de Competencias del Lenguaje (2003, p.32); obteniendo como resultado, currículos desbalanceados que a la larga no benefician el desarrollo de las habilidades lingüísticas de los niños.

**Figura 4:** Plan de estudios de Básica Primaria Año lectivo 2.017

INSTITUCION EDUCATIVA RURAL DEPARTAMENTAL JOSE GREGORIO SALAS  
PLAN DE AREA ASIGNATURA: ESPAÑOL

GRADO QUINTO	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS	DESEMPEÑOS	GUIAS	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA COMUNICATIVA	RECURSOS
PRIMER PERIODO	COMPRESION E INTERPRETACION TEXTUAL	Comprendo textos que tienen diferentes formatos y finalidades.	Literatura -El cuento. <b>Todos a prender pág. 29 a 37 tercera cartilla</b> -Lectura: La extraña noche de Ishak. -Clases de cuentos. -El mito.	Lectura: Los zapatos de Juan. Texto informativo sobre cómo elaborar un cuento. <b>Producción Oral:</b> narrar cuentos elaborados. <b>Producción Escrita:</b> creación de cuentos a partir de un plan previamente diseñado. <b>Escucha:</b> comentarios sobre los cuentos que leen. <b>Expresión Artística:</b> el arte y los zapatos. <b>Semántica:</b> significados de palabras.	Hojas de papel, cartulina, libros de cuentos.
	LITERATURA	Produzco textos orales que responden a distintos propósitos comunicativos. Comprendo diversos tipos de textos utilizando algunas estrategias de búsqueda, organización y almacenamiento de la información	<b>Todos a aprender pág. 71 a 103 tercera cartilla</b> <b>Competencias comunicativas pág.: 7 a 13</b> -Lectura: Eco y Narciso. -Clases de mitos. -Personajes de los mitos <b>Competencias comunicativas pág. 5, 8, 11</b> <b>Producción textual Gramática</b> El adjetivo calificativo Grados del adjetivo calificativo. Los determinantes <b>Competencias comunicativas pág.: 57</b> El artículo. Los posesivos. Los demostrativos. Los numerales. <b>Semántica</b> Los arcaísmos. Los tecnicismos. <b>Ortografía</b> Uso de la S. Uso de la C. <b>Competencias comunicativas pág. 61</b> La coma. El punto y la coma. <b>Competencias comunicativas pág. 46</b> <b>Expresión oral y escrita</b> Expresa una opinión sobre una	Lectura: Matasiete. El señor de todos los señores. <b>Producción Oral:</b> narraciones de vida. <b>Producción Escrita:</b> iniciación del libro de creaciones. <b>Escucha:</b> lectura de textos narrativos. <b>Expresión artística:</b> creación artística de la caratula para el libro de creaciones narrativas. <b>Gramática:</b> el sustantivo y el adjetivo.	Hojas de papel, una bolsa plástica, marcadores de colores.

**Fuente:** Plan de estudios de Básica Primaria Año lectivo 2.017 IERD José Gregorio Salas

En consecuencia, la escuela no suele aprovechar debidamente dicha experiencia, ya que muchas veces en el área de humanidades y lengua castellana, la atención se centra en que los estudiantes mejoren aspectos gramaticales, ortográficos y de comprensión lectora; lo cual facilita olvidarse del rol que juega la oralidad en el proceso de aprendizaje; además porque los docentes dan por sentado que los estudiantes han desarrollado esta habilidad por el solo hecho de hablar. Según Turin (2014):

Los movimientos corporales del niño se hacen también palabras y, al articularse, las dos modalidades de lenguaje brindan un placer compartido, crean las condiciones de una atención recíproca y ayudan a tejer las primeras relaciones, a adentrarse en una intersubjetividad feliz, prueba de la capacidad natural del adulto para interactuar con el niño (p15).

No cabe duda, el sistema educativo forma al docente de manera cuadrículada, puesto que no se integra en la planeación curricular el desarrollo de los procesos de pensamiento y de las habilidades comunicativas del aprendizaje en el aula. Se lleva obsesivamente un plan de estudios, el cual el estudiante aprende de forma memorística para su posterior reproducción en el examen; los contenidos sufren una fuerte jerarquización, tal es así que las áreas más importantes para los estudiantes son matemáticas y lenguaje, puesto que deben ser reforzadas para las Pruebas Saber que promueve el estado.

De esta manera se ha realizado una propuesta pedagógica que se desarrolla desde una perspectiva interdisciplinar para todas las áreas de Básica Primaria, y cabe aclarar según Ong (2009) sin la escritura la conciencia humana no puede alcanzar su potencial más pleno, no puede producir otras creaciones intensas y hermosas. En este sentido, la oralidad debe y está destinada a producir la escritura (p 24).

Para tal fin, la nueva perspectiva de la Enseñanza para la Comprensión resalta que en vez de contar con una lista de temas o contenidos se vaya a la esencia de cada disciplina y se organice en verdaderos Tópicos generativos.

Para hacer frente a esto, Perkins (2010) plantea un cambio de mentalidad: fomentar que los estudiantes piensen y no sólo conozcan, y como argumenta Guzmán (2016) las situaciones que motivan la Enseñanza para la comprensión provienen de la realidad; cualquier experiencia es un factor de reflexión. Lo más importante desde el punto de vista del aprendizaje es la retroalimentación que va íntimamente relacionado con los desempeños y la valoración continua, porque permite saber qué tanto están comprendiendo los estudiantes y saber



argumentar para mejorar el trabajo, no es solamente escribir hojas enteras y cumplir con los talleres y cuestionarios sino que el estudiante cuando se les pregunta ¿de qué se trata? ¿Qué opinas? ¿Qué aprendiste hoy?..... Pueda responder.

El marco de la EpC es una oportunidad para ampliar el horizonte de la educación y permite darle sentido a lo que se enseña y a lo que aprenden los estudiantes, haciendo visible el pensamiento mediante estrategias concretas y prácticas.

Por tal motivo se ha replanteado el formato de planeación, con una estructura básica:

**Tabla 1.** Unidad EpC “El sistema Solar”

<b>¡FANTÁSTICO VIAJE AL SISTEMA SOLAR!</b>	
<b>META DE COMPRENSIÓN</b>	
Al finalizar la unidad, los estudiantes desarrollarán comprensión sobre:	
<b>CONTENIDO</b>	<b>METODO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La naturaleza del sistema solar y los elementos que lo forman para comparar el planeta Tierra del resto de los planetas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El registro de los principales elementos del sistema solar y establece relaciones de tamaño, movimiento y posición.</li> </ul>
<b>PROPÓSITO</b>	<b>COMUNICACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El Sol nos da luz y calor y gracias a él los animales y las plantas crecen.</li> <li>➤ Reconocer que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.</li> <li>➤ Nosotros vivimos en un planeta que se llama La Tierra. Es un planeta que da una vuelta cada día, y que da otra vuelta, mucho más grande, en torno al Sol en un año.</li> <li>➤ Fluidez y expresión verbal, escucha activa, respeto por el turno del habla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La importancia al pensamiento crítico de las personas frente al planeta en el que habitan.</li> </ul>
<b>DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN</b>	<b>VALORACIÓN CONTINUA</b>
Exploración del tópico	Exploración del tópico

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inferir de contenidos audiovisuales para enriquecer los conocimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Docentes y estudiantes elaboran conjuntamente una síntesis sobre los instrumentos utilizados para visualizar el sistema solar.</li> <li>➤ Participa activamente en el grupo.</li> <li>➤ Registra observaciones en forma organizada.</li> </ul>
<b>Investigación guiada</b>	<b>Investigación guiada</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analiza información de diversas fuentes (libros, internet, experiencias propias y de otro...) para comparar los elementos del sistema solar.</li> <li>➤ Observa videos educativos sobre el sistema solar para inferir de manera clara y concisa conceptos del sistema Solar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Produce textos orales y escritos con base en los planes en los que utilizo la información recogida de los medios.</li> <li>➤ Realiza mapas mentales con los temas leídos.</li> <li>➤ Es puntual con la entrega de trabajos.</li> <li>➤ Realiza y expone una galería de fotos sobre el sistema solar.</li> </ul>
<b>Proyectos personales de síntesis</b>	<b>Proyectos personales de síntesis</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Expresar creativamente el diseño del sistema solar.</li> <li>➤ Socializar y valorar el conocimiento de diversas personas de su entorno.</li> <li>➤ Tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información de que se dispone.</li> <li>➤ Valorar la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano para conocer el Sistema Solar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Docentes y estudiantes elaboraran una matriz de evaluación con referente al diseño del sistema solar.</li> <li>➤ Se expresa con coherencia visibilizando el pensamiento en forma oral, gestual y escrita.</li> <li>➤ Escuchar activamente a los compañeros y reconocer puntos de vista diferentes.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia (Febrero 2017)

Por lo tanto, para la intervención en el aula se tiene en cuenta tres categorías de análisis: enseñanza, aprendizaje y desarrollo del pensamiento (Guzmán, 2016), enfocados al desarrollo de las habilidades comunicativas, especialmente relacionadas con el proceso de oralidad. Resulta oportuno mencionar que las tres categorías se realizan de forma paralela, enseña el docente, pero

a la vez éste aprende de su estudiante. A continuación se presenta la evidencia del trabajo en el aula con el desarrollo de las rutinas de pensamiento en diversas áreas de conocimiento:

**Tabla 2.** Implementación en el área de español

<p><b>Área de Español</b></p>	<p><b>Desempeño:</b> reconoce características de objetos, personas y acciones que observo, para construir textos orales y escritos que narran y describen.</p>
<p><b>Fecha:</b> Lunes 6 de Marzo-2017</p>	
<p><b>Objetivo:</b> Utilizar el lenguaje oral como instrumento de aprendizaje para planificar una actividad.</p>	
<p><b>Rutina de pensamiento:</b> Color-símbolo e imagen</p>	<p><b>Video:</b> <a href="#">Los Fantásticos Libros Voladores del Sr. Morris Lessmore</a></p>

La rutina se realiza con dos grupos, donde utilizar color, símbolos e imágenes permite fomentar el pensamiento metafórico y así visibilizarlo conectando la creatividad natural del estudiante y su deseo de expresión. En este orden de ideas, la oralidad puede tomar muchas formas, en clase por ejemplo los estudiantes se expresan desde el diálogo, la participación en clase, la coevaluación, el análisis de textos y se puede desde esa práctica obtener mejores resultados en su formación académica, analítica e integral.



### ¿Qué aprendiste hoy?

Me pareció bonita la actividad porque nos incentivan a leer y cuidar los libros.

Hay que leer porque los libros pierden la esencia, la magia de sus contenidos.

Qué son el color, el símbolo y la imagen.

Nosotros tenemos que ser ordenados y leer mucho en la casa.

**Preguntas:** ¿Por qué los niños conciben la lectura como aburrimiento?

**Fuente:** Elaboración propia (Marzo 2017)

**Tabla 3.** Implementación en el área de Ética y Valores

## Área de Ética y Valores

**Fecha:** Febrero 18-2017

**Tema:** la Tolerancia y el respeto



**Objetivo:** Fortalecer la oralidad como una necesidad básica en la operación del lenguaje centralizando esta como eje transversal de todas las áreas y como herramienta comunicativa social principal.

**Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=SGwEp4Sm3w8>

<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas de los estudiantes</b>
<b>¿Qué creen que va a pasar?</b>	-El pájaro se va a caer y los pajaritos se pierden. (grado 2°) -El pájaro grande se lo comieron, lo pelaron.(Grado 2°) -creo que se va a caer el pájaro, se va a caer, va a aterrizar y va a volar. (grado 1°) -Cuando se suelte el clave los pájaros se van a soltar. (Grado 5°)
<b>¿Qué enseñanza le deja el video?</b>	Hay que pensar las cosas antes de actuar.(Grado 5°)
<b>¿Cuál creen que es el final?</b>	-Los pájaros salen perdiendo. (grado 2°) -Se vuelven amigos (grado 2°) -Van a quedar arrepentidos. (Grado 5°) ¿por qué? Por hacerle mal. -Los mismos pájaros pequeños perdonaran al grande. (grado 2°) -creo que ellos van a picotearlo, lo van a soltar y va a caer. (grado 1°) -Al final los pajaritos aprendieron la lección de que debían valorar a los demás. (grado 2°) - el mismo grande se caerá a un pozo. (grado 2°) -el pájaro se cayera y se lo comiera una serpiente o un lobo. (Grado 2°)
<b>¿Sera que esa misma situación pasa en la vida real?</b>	-Sí, cuando uno se cuelga de una rama. (Grado 2°) -A veces somos un poco egoístas, con los demás y no nos caen bien y los tratamos así. (Grado 5°) -Respetar a los demás (Grado 2°) -Querer a la gente. (Grado 1°) -Nosotros tenemos que respetarnos y ayudarnos. (Grado 5°)
La expresión oral es una de las estrategias para mejorar y enriquecer el lenguaje. Es una alternativa para reformar el nivel académico; por lo general es dinámica, expresiva e innovadora. Cobra en ella gran importancia el acento, el tono y la intensidad dados a cada palabra o frase, porque atraen o refuerzan la atención del oyente.	

**Fuente:** Elaboración propia (Marzo 2017)

Cada día los estudiantes tienen una actividad diferente que desarrollan en un tiempo de 10 a 15 minutos, en los cuales interactúan contando experiencias o vivencias de sus casas, de sus amigos, de la escuela; se utilizan libros de la biblioteca para compartir; en otros momentos tiras

cómicas para ser interpretadas; organizan socio dramas o realizan dibujo libre. Se podría decir, que son actividades preparatorias, motivadoras, para crear un clima de confianza.

**Tabla 4.** Implementación en el área de Ciencias naturales

<b>Área de Ciencias Naturales</b>		<b>Tema: Diseñar un Parque infantil.</b>
<b>Fecha:</b> Febrero 18-2017		
<b>Objetivo:</b> Identificar transformaciones en el entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.		
<b>Descripción de la actividad</b>		
	Se han establecido estrategias de observación, reconocimiento y apropiación del entorno de los niños, donde se han realizado recorridos por la escuela a fin de identificar lo que para ellos son situaciones que afectan la misma, y el cómo pueden ser mejoradas; por tal motivo se propone la restauración del parque infantil,	
	Primero los estudiantes elaboran diseños del parque que desean. Luego distribuidos en tres grupos, los estudiantes de grado 5° construyen una maqueta	
		
		



**¿Qué aprendiste hoy?**

Duban: a trabajar en equipo.  
Alejandro: ayudarnos y a combinar las ideas que cada uno da. Quede impresionado con el trabajo que realizamos.  
Brayan: No había hecho nunca una maqueta así.

Edwin: No responde.  
Nicolás: a hacer una maqueta.  
Laura: A compartir con los compañeros.

Angie: Aprendí a valorar lo que tenemos.  
Camilo: a hacer una maqueta.  
Mabel: a arreglar el parque.

**¿Será que podemos lograr tener nuestro parque como esta en la maqueta?**

Duban: necesitamos las herramientas. Coger un taladro para los huecos.  
Alejandro: necesitamos más palos que llantas, porque aquí el columpio se puede hacer con una llanta, el pasa manos con palos gruesos.  
Aquí podemos poner una casita, armar el puente y jugar.  
Y un arbolito  
Brayan: aquí sentarse o las profes. ¿Si quieren?

Edwin: si se puede.  
Nicolás: No responde.  
Laura: Necesitamos traer todo lo necesario y ponerle ganas.

Angie: nos reímos demasiado. Nos imaginamos como pasaban los compañeros.  
Camilo: si, porque es sencillo.  
Mabel: necesitamos botellas, arena, ruedas.

**Preguntas**

Brayan: ¿cuándo vamos a comenzar?  
Alejandro: ¿Dónde vamos a conseguir los palos? ¿Cómo vamos a conseguir las llantas?  
Duban: ¿Con qué abrimos los huecos?

Edwin: Ninguna  
Nicolás: Ninguna  
Laura: ¿Qué podríamos lograr si levantamos el parque?

Angie: ¿Cómo vamos a realizar el rodadero?  
Camilo:  
Mabel: ¿Por qué no nos sale como queremos?  
¿Cómo vamos a hacer el columpio? Camilo le responde: es fácil, se pueden traer unas manilas gruesas y se puede colocar aquí la llanta o un palito o arta ropa y se coloca ahí como entre una bolsita y se

<p>amarra bien unido a la manila.</p>
<p>De acuerdo con la actividad, los estudiantes formulan preguntas a partir de una observación o experiencia y escoge algunas de ellas para buscar posibles respuestas, escuchan activamente a los compañeros, reconocen puntos de vista diferentes y los comparan con los propios. Primordial reafirmar que los espacios tanto del aula como de la escuela permiten que los estudiantes se expresen de forma oral, además existe el respeto por las normas, el interés y la motivación por la actividad. Y de acuerdo a la evaluación, se tiene propiedad cuando se desea cuestionar el trabajo de algún compañero o el propio, lo que llamamos autoevaluación o coevaluación; organizar grupos de trabajo para exposiciones, sobre los temas que ellos desean, desarrollar la responsabilidad y autonomía en sus trabajos escolares.</p>

**Fuente:** Elaboración propia (Marzo 2017)

**Tabla 5.** Implementación en el área de Español

Área Español	Tema: Producción oral
<p><b>FECHA:</b> Febrero 4 – 2.017</p>	
<p><b>OBJETIVOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar en los estudiantes estrategias de pensamiento a partir de la Rutina Enfocarse.</li> <li>• Expresar ideas con claridad y escuchar con respeto las ideas de las demás personas.</li> <li>• Hacer descripciones sencillas a partir de una imagen en forma oral.</li> </ul>	
<p><b>DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:</b>                  Según los estándares Básicos de competencias del Lenguaje, para los grados 1°-2° el subproceso a trabajar es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa en forma clara las ideas y sentimientos, según lo amerite la situación comunicativa.</li> <li>• Describe personas, objetos, lugares, etc., en forma detallada.</li> <li>• Expone y defiende las ideas en función de la situación comunicativa.</li> </ul> <p>Según los estándares Básicos de competencias del Lenguaje, para el grados 5° el subproceso a trabajar es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza las ideas para producir un texto oral, teniendo en cuenta la realidad y sus propias experiencias.</li> </ul> <p>De acuerdo a lo anterior y siendo un aula multigrado la actividad se enmarca hacia el área de español en los tres grupos de la siguiente manera:</p> <p>Rutina de Pensamiento: Enfocarse, los movimientos claves del pensamiento son describir, inferir e interpretar.</p>	



- Se reúnen los tres grupos en el aula donde se proyectará una diapositiva totalmente oculta. Pero como el desarrollo cognitivo de los grados de 1 y 2 son diferentes a los de grado 5, entonces los dos primeros grupos expresaran sus ideas en forma oral y los grandes escribirán acerca de lo que observan.
- Los estudiantes trabajaron la rutina de pensamiento Enfocarse para expresar sus ideas acerca de la imagen.
- Esta técnica consiste en ocultar la imagen relacionadas a un cuento “Choco encuentra una mamá” autor Keico Kasza. Para luego ir descubriéndolas y que los alumnos describan lo que ven.
- Preguntas generadoras:
  - ¿Qué observan en la imagen?
  - ¿Qué te hace decir eso?
  - ¿Qué imagen nueva encontramos?

Para concluir los estudiantes de los grados 2 y 5 elaboraran un texto narrativo con respecto a la imagen resaltada.

#### **MATERIALES UTILIZADOS:**

Video Benn, portátil, hojas cuadrículadas.

#### **EVIDENCIA**

##### **Imagen original**



Los niños de grado quinto no pueden hablar, van a copiar todo en el papel acerca de lo piensan.

Los niños de grado 1 y 2 se van a expresar oralmente.

- Al destapar cada cartel van a describir lo que ven.
- ¿Qué hipótesis o interpretación le da la imagen?
- ¿Qué nuevas cosas vienen ahora a tu mente?

¿Qué creen ustedes que se proyecta en esa pequeña imagen?

- Una piscina con agua
- Hielo
- La primera parte de una escalera
- Una pelota. Por lo redonda
- Un regalo.



¿Qué hipótesis pueden dar a conocer de toda la imagen?

Es el cumpleaños de alguien.

Habrà una fiesta de Halloween, que todos los amigos del niño irían allá y que se disfrazaran de osos porque los osos no existen.

Las otras cosas de la cocina son para hacer un pastel.



Iniciamos con un camino, un regalo y ya vamos en una fiesta.

¿Qué nos dirá esa imagen?

Los amigos del niño están jugando.  
Esto es como para guardar la comida.  
Eso es una nevera.



Los amigos del niño están jugando, un amigo fue a visitar al conejito y se pusieron a jugar con todos los juguetes y que vino el pájaro a jugar con ellos y que el conejito estaba jugando al tren, el pájaro también.



¿Hay una fiesta o no hay fiesta?  
No es una fiesta porque habría más decoración.  
Es un cerdo porque tiene cascotes.  
Es una fiesta porque hay amigos.

¿Cuántos amigos hay?  
José: 4 amigos 5 amigos  
¿Qué otra imagen vemos ahí?  
Edwin: Un dinosaurio ¿Por qué crees que hay un dinosaurio? Porque hay la cola, los pies y las manos se ven como dinosaurio Rex.  
Paula: Es un cocodrilo porque tiene una cola verde.  
Natalia: Es un dinosaurio porque tiene la cola puntiaguda.



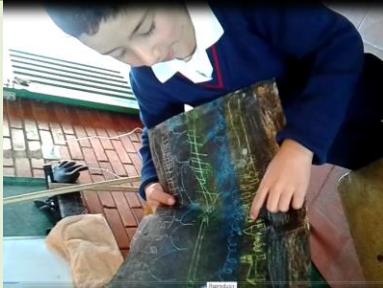
Los estudiantes de los grados 1° y 2° han participado en la expresión oral, además el ambiente de trabajo ha sido muy bueno y se han respetado los turnos para hablar. Aunque todavía existe la timidez por la participación de unos cuantos y también cuando se les preguntaba ¿Qué te hace decir eso? Cuando se les ha preguntado a los estudiantes sobre lo que les ha parecido la actividad a todos les ha gustado y nuevamente han mostrado su predilección por este tipo de actividades a las tradicionales de los libros de textos.

Fuente: Elaboración propia (Marzo 2017)

Tabla 6. Implementación en el área de Artística

Área de Artística	Tema: Dibujo libre.
Fecha: Febrero 22-2017	
Objetivo: estimular la creatividad, la imaginación y la oralidad en los estudiantes de grado primero con la técnica del esgrafiado.	
Descripción de la actividad	
Usar la técnica de esgrafiado: consiste en la aplicación de manchas de color sobre la superficie de papel, que habrán de ser cubiertas posteriormente con una capa de pintura muy	

oscura; luego la utilización de un punzón facilitará que se descubran los colores empleados sobre la base.



¿Qué dibujaste?

-la casa, un perrito, un pajarito, tres flores, el sol, las nubes, aquí está la montaña encima de las casas.

-¿y te gusto hacer el ejercicio?

-si

-y ¿Por qué?

- me gusta

-¿Qué aprendiste hoy?

-Aprendí sobre la vida

- ¿Por qué sobre la vida?

- Porque la vida es muy importante



Un señor...



Esta es una mariposa, este es un señor el dueño del gato que van a comprar flores, esta es la casa y este es un rio. Y este el camino que van para la casa donde compran flores.



El mío es unas montañas, una casa, un perro, un gato, una chiva y unos peces.



Este un gatito, este es como una bola para ir para acá, y esto es de estos que va para allá y viene para acá.

En esta actividad vemos como el niño puede desarrollar su creatividad e imaginación por medio de la técnica del esgrafiado y así realizar una actividad de arte novedosa y al mismo tiempo mágica, a la vez que con sus propias palabras contaron los elementos que dibujaron. Se identifico también que de cinco estudiantes dos necesitan mayor apoyo para mejorar su lenguaje oral puesto que sufren bloqueos, no por falta de capacidad o motivación, sino por el miedo que sienten ante determinadas situaciones de aprendizaje o uso real de la lengua.

**Fuente:** Elaboración propia (Marzo 2017)

Ser consistente en las actividades fortalece en los estudiantes la expresión de sus ideas, sus pensamientos y sus sentimientos. Además el éxito escolar se asegura cuando el docente se encuentra en la capacidad de mantener una actitud de profesionalismo académico, constantemente estar informado de lo que pasa en el mundo, los cambios en el saber pedagógico

y didáctico de los saberes, mantener compromiso y pertenencia frente a una comunidad

académica y superación personal. Según Leontiev (1979):

La comunicación educativa en el proceso de enseñanza aprendizaje permite la creación de un clima psicológico, que favorece el aprendizaje en sí, la optimización de la actividad de estudio y el desarrollo de la relación entre el profesor y el grupo de estudiantes (p, 28).

En cuanto a la evaluación de los procesos de aprendizaje de los estudiantes, se corrobora su importancia, se realizan exámenes escritos, orales y se califica de 0 al 100, siguiendo los parámetros del decreto 1290 (2009). Pero básicamente la evaluación debe entenderse como retroalimentación para el estudiante durante el proceso de aprendizaje, no al final, por lo tanto se realiza bajo los parámetros de una matriz:

**Tabla 7.** Matriz de evaluación.

CRITERIOS DE EVALUACION	DESEMPEÑOS			
	SUPERIOR 95-100 %	ALTO 94-80%	BÁSICO 79-60%	BAJO 59-0%
<b>Puntualidad en las tareas</b>	Entrega el producto de la actividad con los criterios establecidos para su elaboración o realización.	Entrega oportunamente el producto de la actividad asignada.	Entrega el producto de la actividad asignada pero no la evidencia con los criterios establecidos.	No entrega el producto.
<b>Elaboración de mapas mentales</b>	El mapa mental presenta ideas claras respecto al contenido de la información pero no ha tocado aspectos importantes investigados.	El mapa mental presenta ideas claras respecto al contenido de la información investigada.	El mapa mental presenta ideas pero no evidencia el contenido de la información investigada.	El mapa mental no presenta ideas claras respecto al contenido de la información
<b>Trabajo colaborativo</b>	El estudiante discute, genera un ambiente agradable en el grupo	El estudiante discute, genera un ambiente	El estudiante genera un ambiente	El estudiante se integra al grupo pero no genera un

	y cumple con el rol asignado.	agradable en el grupo.	agradable en el grupo pero no evidencia su participación.	ambiente agradable y tampoco lo apoya.
<b>Uso de fuentes de información</b>	Consulta diferentes y variadas fuentes apropiadas de información.	Consulta algunas fuentes apropiadas de información.	Consulta fuentes de información pero no son acordes para el desarrollo apropiado del desempeño	No hace uso de fuentes de información.
<b>Aprendizaje autónomo</b>	El estudiante realiza su trabajo de forma autónoma y apoya a otros.	El estudiante realiza su trabajo de forma autónoma.	El estudiante realiza su trabajo con ayuda ocasional.	El estudiante realiza su trabajo con bastante ayuda.
<b>Evaluación en el proceso</b>	Identifica fácilmente sus puntos fuertes y aquellos en lo que debe mejorar.	Identifica sus puntos fuertes y aquellos en lo que debe mejorar.	Identifica con dificultad sus puntos fuertes y aquellos en lo que debe mejorar.	Identifica con mucha dificultad sus puntos fuertes y aquellos en lo que debe mejorar.

**Fuente:** Elaboración propia (octubre 2016)

En la sede se ha hecho insistencia al proceso de la oralidad en los eventos de mayor relevancia, se dedica tiempo a preparar números teatrales, musicales, fonomímicas, danzas, poesía. De ahí, la importancia de hacer uso de los recursos que posea la Institución, actividades que rescatan parte de la identidad cultural local de la comunidad, donde se resalta el contexto de las prácticas de aula, por ejemplo: se establecen las salidas al río más cercano, al acueducto de la vereda, invitar a los abuelos a relatar sus historias, ir a la biblioteca municipal, recorrer los museos del pueblo, y en el mayor de los casos programar salidas a sitios que alguna vez fueron historia.

Para concluir cabe resaltar que durante el tiempo de intervención en el aula se ha evidenciado el cambio frente a las tres categorías: enseñanza, aprendizaje y pensamiento, por lo tanto de acuerdo a las preguntas resaltadas se realiza la siguiente reflexión pedagógica:

**Tabla 8:** Identificación de los momentos significativos en el proceso de intervención

<b>PREGUNTAS</b>	<b>REFLEXIÓN EN EL AULA.</b>
¿Cuál era el propósito de mi trabajo en el aula cuando entré a la Maestría?	Reconocer que no todo lo malo era lo que realizaba el estudiante sino que las estrategias utilizadas no eran las adecuadas en el aula; aceptar que el proceso desarrollado debe estar orientado a las necesidades e intereses de los niños. Por lo tanto la intervención fue hacia el discurso oral.
¿Cómo cambiaron las planeaciones de mis prácticas en el aula?	Según Guzmán (2016), las clases tienen consecuencias, es allí donde se expresa la calidad de la educación, sin presión, sin angustia, sin matoneo. El marco de la EpC es una oportunidad para ampliar el horizonte de la educación y permite darle sentido a lo que enseñamos y a lo que aprenden los estudiantes, haciendo visible el pensamiento mediante estrategias concretas y prácticas.
Cómo cambiaron las evaluaciones de mis estudiantes?	La evaluación es permanente, reflexiva y lleva un proceso del antes, durante y después con escala de retroalimentación. Es así como se puede llegar a acuerdos con los estudiantes y realizar tres procesos: Autoevaluación: se enfoca en el aprendizaje, requiere de un proceso meta cognitivo por parte del estudiante. Coevaluación: requiere que los estudiantes piensen sobre su aprendizaje, promueve la colaboración. Es un proceso de evaluación integral y debe llevar a procesos de comprensión, no de memoria, a reflexionar sobre la propia práctica no solo desde el docente sino también desde el estudiante (Morales, Restrepo, 2017). En el aula la evaluación no siempre es escrita, sino que se utiliza trabajo en grupo, exposiciones, debates, diversas estrategias metodológicas para que no sean monótonas. Además la valoración es continua y hasta personalizada puesto que son grupos pequeños, por lo tanto se puede realizar la retroalimentación ya que fortalece las capacidades del estudiante.
¿Cómo he incorporado el desarrollo del pensamiento lógico	El pensamiento lógico verbal se lleva a cabo en todo momento, con ayuda de las rutinas de pensamiento se ha logrado visibilizarlo, además de darle la debida importancia al proceso de oralidad, escuchar a los estudiantes es un gran desafío.



verbal en mi enseñanza?	
-------------------------	--

**Fuente:** Seminario de Estrategias Didácticas para el desarrollo del pensamiento verbal.

Surgen preguntas que cuestionan la práctica docente:

- ¿Por qué los estudiantes prefieren estar realizando trabajo de campo que en el aula de clase?
- ¿Cómo inciden en la cultura de una comunidad estudiantil en el capital cultural del maestro?
- ¿Por qué los estudiantes conciben la lectura como un proceso aburrido y sin fundamento?

## **BIBLIOGRAFÍA**

Altafulla, J. (2016) *Énfasis. Desarrollo del pensamiento lógico verbal*. Enseñabilidad de la oralidad, la lectura y la escritura II. Contexto pedagógico y didáctico. Septiembre 24- 2016.

Altafulla, J. (2016). *Prácticas Pedagógicas. Énfasis en desarrollo del pensamiento lógico verbal* enseñabilidad de la oralidad, la lectura y la escritura II. Junio 4- 2016.

Anijovich, R. (2009). *Transitar la formación Pedagógica: dispositivos y estrategias*. 1º Edición, Buenos Aires: Paidós, Pp41-58.

Calsamiglia, H y Tusón, A. (1999). *Las cosas del decir. Manual de Análisis del Discurso*. Barcelona, Ariel Lingüística. Recuperado en

[http://www.pedagogica.edu.co/storage/folios/articulos/fol13\\_13rese.pdf](http://www.pedagogica.edu.co/storage/folios/articulos/fol13_13rese.pdf)

- Camps, A (2002). “*Hablar en clase, aprender lengua.*” Aula de Innovación Educativa
- 111 Editorial Graó, de Barcelona. Pp: 6-10.
- Dubois, M (s.f.) *La lectura en la formación y actualización del docente.* Documento digital. Recuperado en [http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a23n3/23\\_03\\_Dubois.pdf](http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a23n3/23_03_Dubois.pdf)
- Fernando, A. (2006) *Leer, escribir y hablar en el aula.* Prácticas socioculturales para inferir y agregar sentido a las palabras. Bogotá humana. Recuperado en [http://repositorios.educacionbogota.edu.co/jspui/bitstream/123456789/2043/1/libro\\_ile\\_o\\_30\\_03\\_2015.pdf](http://repositorios.educacionbogota.edu.co/jspui/bitstream/123456789/2043/1/libro_ile_o_30_03_2015.pdf)
- Ferreiro, E. (2002). “*Acerca de las no previstas pero lamentables consecuencias de pensar solo en la lectura y olvidar la escritura cuando se pretende formar al lector*”, en *Lecturas sobre lecturas*, 3. México, Dirección General de Publicaciones. Recuperado en <http://cms.univalle.edu.co/todosaaprender/anexos/lugaresdestacados/10-Lecturayescrituracomoprocesostransversales.pdf>
- Formica, D. (s.f.) *El cuaderno de clases y el pensamiento en el aula.* Documento digital. Recuperado de <http://www.feeye.uncu.edu.ar/web/posjornadasinve/area3/Didactica%20de%20EGB%20y%20de%20educacion%20especial/140%20-%20Formica%20y%20otros%20-%20FEEyE.pdf>
- Guzmán, C. (2016). Enseñanza para la comprensión. Agosto 6-2016

- Guzmán, R. (2014). *Lectura y escritura: cómo se enseña y se aprende en el aula*. Chía: Universidad de La Sabana. 393 p. Colección Investigación; N° 4.
- Guzmán, R. (2016). *Prácticas Pedagógicas. Énfasis en desarrollo del pensamiento lógico verbal enseñabilidad de la oralidad, la lectura y la escritura II*. Mayo 28 del 2016. Institución Educativa Rural Departamental José Gregorio Salas. (2014). *Proyecto Educativo Institucional*. Guatavita.
- Irwin, J. y Doyle, M. (1992). *Conexiones entre lectura y escritura*. Aprendiendo de la investigación. La lectura, la escritura y el desarrollo de géneros. Capítulo II, Pp 52-77
- Lerner, D. (2003) *Leer y escribir en la escuela*. Capítulo V: El papel del conocimiento didáctico en la formación del maestro. Recuperado de [https://coleccion.siaeducacion.org/sites/default/files/files/9-lerner-delia\\_2003leer\\_y\\_escr.pdf](https://coleccion.siaeducacion.org/sites/default/files/files/9-lerner-delia_2003leer_y_escr.pdf)
- [Lomas, C. \(2006\). Enseñar lenguaje para aprender a comunicar \(se\). Volumen I. la educación lingüística y el aprendizaje de las competencias comunicativas. Editorial Magisterio.](#)
- Leontiev, A. (1979) *La comunicación pedagógica*. Editorial Znanie. Moscú, Depto. De traducciones Mined. Recuperado de <http://www.sinewton.org/numeros/numeros/48/Articulo03.pdf>
- Lucci, M. (2006) La propuesta de Vygotsky: la psicología socio histórica. Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado, Recuperado en <http://www.ugr.es/~recfpro/rev102COL2.pdf>

Ministerio de Educación Nacional (2010) *Manual de implementación Escuela Nueva. Generalidades y Orientaciones Pedagógicas para Transición y Primer Grado. Tomo I*  
Ministerio de Educación Nacional (2003). *Estándares Básicos de Competencias del Lenguaje*. Bogotá: MEN

Ministerio de Educación Nacional (1998) *Lineamientos Curriculares. Lengua Castellana*. MEN. Bogotá. Editorial Cooperativa Magisterio.

Ministerio de Educación Nacional (2009). Decreto No. 1290. Por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media. Recuperado en

[http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-187765\\_archivo\\_pdf\\_decreto\\_1290.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-187765_archivo_pdf_decreto_1290.pdf)

Morales, M. (2017). *Estrategias Didácticas para el desarrollo del pensamiento verbal*. Marzo 4-2017

Ong, W. (2009). *Oralidad y escritura: tecnologías de la palabra*. México D.F: Fondo de Cultura Económica. Recuperado de <https://antroporecursos.files.wordpress.com/2009/03/ong-w-j-1982-oralidad-y-escritura.pdf>

Perkins, D. (1997). *Una cultura donde el pensamiento sea parte del aire*. Reportaje. Zona educativa N° 40. Recuperado de: <https://www.educoas.org/Portal/xbak2/temporario1/latitud/EntrevistaDPerkins.pdf>

Perkins, D. (2010) *Enseñar para repetir o enseñar para comprender*. Artículo. Disponible en: <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?id=203078>

Roa, C. (2014). *Incorporación de la lectura, la escritura y la oralidad en todas las áreas del currículo para los ciclos 1,2, 3 y 4. Capítulo I. Didáctica De La Oralidad En El Ciclo 1.*

Alcaldía mayor de Bogotá D.C. Bogotá humana. 1ª Edición, Octubre. Disponible en:

[http://repositorios.educacionbogota.edu.co/jspui/bitstream/123456789/2023/1/Didactica\\_de\\_la\\_oralidad.pdf](http://repositorios.educacionbogota.edu.co/jspui/bitstream/123456789/2023/1/Didactica_de_la_oralidad.pdf)

Rodríguez, M.(1995) *Lectura y Vida. Año 16 N° 3. Revista latinoamericana de lectura. “Hablar” en la escuela: ¿Para qué?... ¿Cómo?.* Recuperado en

[http://www.oei.es/fomentolectura/hablar\\_escuela\\_rodriguez.pdf](http://www.oei.es/fomentolectura/hablar_escuela_rodriguez.pdf)

Rosetti, Mabel M. y María I. de Gregorio de Mae (1992) *Los operadores pragmáticos y el acto del lenguaje.* Buenos Aires: Plus Ultra. Recuperado en

[http://www.oei.es/fomentolectura/hablar\\_escuela\\_rodriguez.pdf](http://www.oei.es/fomentolectura/hablar_escuela_rodriguez.pdf)

Turin, J. (2014). *Los grandes libros para los más pequeños. Vamos a jugar.* México D.F: Fondo de cultura económica.

Van Dijk, Teun A. (1983) *La ciencia del texto.* Barcelona: Paidós Comunicación.

Recuperado en <http://www.discursos.org/oldbooks/Teun%20A%20van%20Dijk%20-%20La%20Ciencia%20del%20Texto.pdf>



**Cambio de paradigma en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, cuando se es consciente de lo que son. Por Verónica Castrillón Monroy**

## **CAMBIO DE PARADIGMA EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS, CUANDO SE ES CONSCIENTE DE LO QUE SON.**

Verónica Castrillón Monroy



*"La concepción sobre la matemática afecta la propia concepción sobre cómo debe ser enseñada. La manera de enseñar es un indicador sobre lo que uno cree que es esencial en ella...*

*El punto entonces no es ¿cuál es la mejor manera de enseñar? sino, ¿de qué se trata la matemática?"*

*Hersh (1986, citado por Silva et al (...))*

Las matemáticas y su enseñanza, han despertado un sin número de percepciones que se tienen respecto a la importancia de las mismas, percepciones que han variado al transcurrir de los años de acuerdo a la influencia de los que se encuentran en el poder; han pasado de ser una necesidad para facilitar y resolver problemas de la vida cotidiana, a ser obra del demonio como lo decía san Agustín de Hippona citado por Crilly (2011), ya que las concebía como “un pacto con el diablo para oscurecer el espíritu y recluir al hombre en las cadenas del infierno”, para



finalmente abrirse un espacio donde surgen nuevas aplicaciones a través del pensamiento matemático.

De acuerdo a lo anterior, se puede comprender por qué las matemáticas son percibidas como una ciencia inalcanzable para unos, un infierno para otros y una utopía para otros tantos. Percepciones que se ratifican según como se han aprendido y enseñado, ya que aunque ellas han evolucionado, su forma de enseñarse no, debido a que las estrategias empleadas han sido “trasmitidas” de una generación a otra. Propiciando esto, que éstas se releguen a un campo abstracto donde solo pocos tienen acceso, y que no posee relación alguna con las demás ciencias y mucho menos con el contexto de los estudiantes.

Es allí, donde se refleja que la enseñanza de las matemáticas se enfatiza principalmente en la trasmisión y memorización de conceptos que responden a una lista de contenidos, que a la vista del docente, responden a requerimientos impartidos por entes gubernamentales que rigen la educación en nuestro país y que a su vez, se ven sustentados en cronogramas y mallas curriculares que nada tienen que ver con el objetivo que estos sean comprendidos, usados y transformados para su uso, tal como lo dice Fandiño (2010), “en matemática, no basta con construir el concepto, sino que es necesario saberlo usar en situaciones que exijan un cálculo que lleven a resolver problemas; así como, el saber explicar el concepto o la estrategia empleada, es decir, se requiere un uso sapiente de las transformaciones semióticas que permiten pasar de una representación a otra”. (p, 15)

Es por ello, que los grandes matemáticos y pedagogos han iniciado estudios que buscan identificar las estrategias más factibles a la hora de la enseñanza de las matemáticas, involucrando no solo al objeto matemático, sino también al estudiante, y el docente, cuya interrelación se integra en el triángulo didáctico, que tal como lo cita D'Amore B., Fandiño Pinilla M.I. (2002), «se trata de un modelo sistémico que sirve para(...) analizar la naturaleza de las múltiples relaciones que se establecen entre los tres “elementos”, alumno, maestro, saber, que se encuentran en los “vértices”, en el sentido descrito por la llamada “didáctica fundamental” » (Henry, 1991). A fin de provocar con esto el acercamiento del niño con las matemáticas de una forma natural.



Recuperado de <http://eduprimariamate.blogspot.com.co/2012/12/la-complejidad-de-las-relaciones-en-el.html>

Relación que no puede ser vista de forma aislada, pues cada uno de estos elementos interactúa entre sí, de forma constante y que se resume en: (D'Amore y Fandiño, 2002)





Cada “vértice” actúa como un polo de referencia:

- el “vértice” *saber* representa el polo ontológico o epistemológico
- el “vértice” *alumno* representa el polo genético o psicológico
- el “vértice” *maestro* representa el polo funcional o pedagógico.

Cada “lado” evidencia relaciones entre dos polos:

- el lado *saber - alumno* se podría identificar con el verbo “aprender”
- el lado *saber - maestro* con el verbo “enseñar” [que trae con sí toda la

problemática de la “transposición didáctica” (Chevallard, 1995) y de la “ingeniería didáctica” (Artigue, 1992)]

- el lado *maestro - alumno* es en ocasiones resumido en el verbo “animar”

(esto porque en tal relación asimétrica se tiende a ver sólo la relación del maestro sobre el alumno) pero preferimos poner el acento sobre la pareja:

- devolución (acción del maestro sobre el alumno: el maestro “empuja” al alumno a implicarse en el proyecto didáctico que le atañe)

- implicación (acción del alumno sobre sí mismo: el alumno acepta la devolución, aceptando hacerse cargo personal de la construcción del propio conocimiento).

De acuerdo a lo anterior, es necesario entablar una relación de constante intercambio, pues los estudiantes no son los únicos que aprenden, el docente también lo hace, ya que los jóvenes de hoy en día poseen una herencia cultural más amplia, herencia que puede ser



aprovechada para, a través de ella, entablar diálogos que faciliten la enseñanza y aprendizaje del objeto matemático.

Pero esto no es suficiente, es importante que el docente conozca y domine las matemáticas para hacer frente a la enseñanza de las mismas, como lo dice Socas (2003):

Hablar de la Enseñanza de las Matemáticas es hablar de las Matemáticas como parte importante de la tarea docente. Conocer y dominar las Matemáticas es una condición necesaria para enseñarlas de forma adecuada, es decir, el conocimiento matemático debe constituir el punto de partida básico para empezar a hablar de los aspectos educativos. Muchas de las determinaciones didácticas que se adopten estarán condicionadas por las características de dicho conocimiento, el cual llega a imprimir al proceso educativo una serie de presupuestos peculiares y diferenciados de los que corresponden a otras disciplinas.

No se quiere decir con esto, que se debe ser experto para enseñar matemáticas, sino que es importante el tener dominio de lo que se quiere enseñar para darle rigor a este proceso y así poder afrontar los obstáculos que se presenten. Para ello, es necesario realizar una planeación consciente, donde se involucre el contexto de los estudiantes, se definan las metas de comprensión en cada una de las fases de desarrollo y se establezcan criterios de evaluación que no sean sesgados, sino continuos, y que evidencie el desarrollo del pensamiento matemático del



estudiante, el cual se define según los estándares básicos de competencias matemáticas de en cinco tipos de pensamiento, los cuales aun cuando se tratan de forma separada, pertenecen a una concreción, y cada uno de ellos se complementa en el otro, estos son según el MEN (2006):

- El pensamiento numérico y los sistemas numéricos: la organización de actividades centradas en la comprensión del uso y de los significados de los números y de la numeración; la comprensión del sentido y significado de las operaciones y de las relaciones entre números, y el desarrollo de diferentes técnicas de cálculo y estimación.
- El pensamiento espacial y los sistemas geométricos: entendido como "... el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones, y sus diversas traducciones o representaciones materiales.
- El pensamiento métrico y los sistemas métricos o de medidas. Los conceptos y procedimientos propios de este pensamiento hacen referencia a la comprensión general que tiene una persona sobre las magnitudes y las cantidades, su medición y el uso flexible de los sistemas métricos o de medidas en diferentes situaciones.
- El pensamiento aleatorio y los sistemas de datos: Este tipo de pensamiento, llamado también probabilístico o estocástico, ayuda a tomar decisiones en situaciones de incertidumbre, de azar, de riesgo o de ambigüedad por falta de información confiable, en las que no es posible predecir con seguridad lo que va a pasar.
- El pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos: este tipo de pensamiento tiene que ver con el reconocimiento, la percepción, la identificación y la



caracterización de la variación y el cambio en diferentes contextos, así como con su descripción, modelación y representación en distintos sistemas o registros simbólicos, ya sean verbales, icónicos, gráficos o algebraicos.

Adicional a esto, es importante tener presente que el aprendizaje de las matemáticas comprende cinco tipologías de aprendizaje: conceptual (noética), algorítmica, de estrategia, comunicativa y gestión de la representación semiótica; que se modifica según el tratamiento que se dé al objeto matemático y al empleado lenguaje, relacionándose estos en la transposición didáctica que se haga del mismo y que depende en cierta medida a los estudiantes a los que se va a enseñar.

De forma paralela, se han determinado alternativas de enseñanza de las matemáticas a través de estrategias didácticas, que permiten visibilizar el pensamiento del estudiante e identificar los procesos cognoscitivos que realiza el mismo para construir su propio conocimiento; dentro de ellas encontramos las rutinas de pensamiento, que no son más que “patrones sencillos de pensamiento que pueden ser utilizados una y otra vez, hasta convertirse en parte del aprendizaje de la asignatura misma” (Perkins, 2003). Con el fin, de generar cultura de pensamiento en los estudiantes para que expresen con mayor facilidad sus construcciones mentales. También encontramos el juego, que se ve desde perspectivas diferentes, como un potencializador de procesos cognitivos y afectivos, que permiten al niño representar y predecir resultados, pues con él reproduce esquemas que puede manipular para tal fin.



De todo esto, se deriva el cambio de paradigma que se ha tenido de la enseñanza de las matemáticas, pues en esta se involucran no solo los conceptos, sino también se tiene en cuenta el contexto en el que se encuentran los estudiantes, así como sus intereses y necesidades, para partir de este y facilitar su comprensión; es por ellos que se hace necesario hacer una contextualización del entorno en que se está, para posteriormente integrar y entrelazar los objetos matemáticos, sin dejar a un lado el rigor que este exige.

### **Contexto institucional**

La IERD José Gregorio Salas del municipio de Guatavita está conformada por siete sedes anexas así: Amoladero, Antonio Ricaurte, Antonia Santos, Alfredo Sesana, Gabriela Mistral, Hatillo y Kennedy; donde se atiende a niños entre los 4 a 18 años en todos los niveles de Educación formal, con los modelos de Escuela Nueva, Post-primaria y la opción CAFAM, los cuales son especialmente adecuados para la población educativa rural y los jóvenes trabajadores (PEI, 2014).

La sede principal, se encuentra ubicada en la vereda Potrero Largo, cuyo nivel socioeconómico es ubica en los estratos 1 a 3, considerado niveles intermedios. Como actividades económicas tiene principalmente la agricultura, en la cual sobresalen los cultivos de papa, legumbres y la ganadería, donde cuentan con una cooperativa lechera.



En la actualidad, la sede posee una cobertura educativa de 75 estudiantes en la primaria y 219 estudiantes en el bachillerato, cuenta con 19 docentes los cuales se preocupa por su capacitación y mejoramiento profesional, contando con un 61% de docentes con estudios universitarios de pregrado y un 26% con estudios de postgrado. Adicional a esto, la institución busca dinamizar y utilizar propuestas educativas y métodos flexibles acordes a las necesidades del medio rural a partir de procesos de aprendizaje analítico, autónomo y creativo; reconociendo los saberes previos de los estudiantes, mediante la articulación de la teoría y la práctica. Promoviendo, además, el desarrollo de proyectos pedagógicos, fortaleciendo los objetivos institucionales y la flexibilidad curricular.

Por ello, la implementación de estrategias y diseños metodológicos como la enseñanza para la comprensión, implementación de secuencias didácticas y rutinas de pensamiento se adapta perfectamente para el desarrollo del quehacer docente en la enseñanza de las matemáticas; que aun cuando es algo innovador en esta institución, ha permitido modificar las perspectivas que se tenían respecto a ellas, pues otrora se manejaba de forma catedrática donde la relación del estudiante con el docente era de forma vertical. Por el contrario, ahora se hace de forma horizontal, propiciando una reciprocidad en el momento de construir el objeto matemático, pues este involucra a ambos, permitiendo un trabajo colaborativo para la construcción del conocimiento.

En cuanto al análisis de los procesos de planeación, estos han cambiado significativamente, pues los planteamientos curriculares, que aún se conservan muestran una brecha entre el estudiante y el conocimiento, pues se esboza, como se dijo anteriormente a contenidos programáticos que



nada tienen que ver con el triángulo didáctico del que se ha hablado; pero que permite evidenciar la transformación de la práctica docente una vez se hace conciencia de la importancia de la enseñanza de las matemáticas en la cotidianidad del estudiante. De igual forma, esta modificación facilita el observar de forma integral al estudiante, facilitando un proceso de evaluación continua, que propende al mejoramiento de la relación entre la enseñanza y el aprendizaje, así como el desarrollo del pensamiento del estudiante.

Y para finalizar, el permitir el cambio en los procesos llevados a cabo en las clases de matemáticas, no solo permiten cambiar la visión que los estudiantes tienen de ella, sino que también el docente la cambia, involucrando al estudiante de forma activa y haciéndolo el principal participe en la construcción del conocimiento matemático para que estas dejen de ser un mundo abstracto y se relacione directamente en su cotidianidad. Pero sin olvidar, que el docente debe estar abierto a cambios y presto a incursionar en metodologías que surgen día a día, reflejando el interés por actualizarse y por implicar a sus estudiantes en esta linda labor que es enseñar.

## ANEXOS

### Anexo 1. Planeación curricular, según parámetros institucionales.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL JOSÉ GREGORIO SALAS					
CURSO:		ÁREA O ASIGNATURA:		PERIODO:	
UNDÉCIMO		MATEMÁTICAS		CUARTO (4)	
AÑO: 2017					
NÚCLEO TEMÁTICO	CONTENIDOS	ESTANDARES	BA	METODOLOGÍA	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
APLICACIONES DE LA DERIVADA	VALORES MÁXIMOS Y MÍNIMOS DE UNA FUNCIÓN  Extremo relativo y absoluto de una función.	1. Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.	1  Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de	Aplicación de talleres matemáticos  Conformación de grupos de trabajo	1. Observación  2. Desarrollo destrezas y habilidades



<p><b>USO DE LA PRIMERA DERIVADA</b></p> <p>Teoremas de Rolle y Valor medio</p>	<p>2. Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p>	<p>derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto.</p>	<p>Exposición de los diferentes temas</p> <p>Guías de trabajo para desarrollar en clase</p>	<p>3. Puntualidad y responsabilidad</p>
<p><b>USO DE LA SEGUNDA DERIVADA</b></p> <p>Concavidad y punto de inflexión</p>	<p>3. Reconozco y describo curvas y lugares geométricos.</p>	<p>2. Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.</p>	<p>Participación activa en el tablero</p> <p>Desarrollo de guías propuestas</p>	
<p><b>DIFERENCIALES</b></p>	<p>4. Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.</p>			
<p><b>PROBLEMAS DE RAZON DE CAMBIO Y OPTIMIZACIÓN</b></p>				
<p><b>FUNCIONES ECONÓMICAS</b></p>	<p>5. Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.</p>			
<p><b>REGLA DE L'HOPITAL</b></p>				

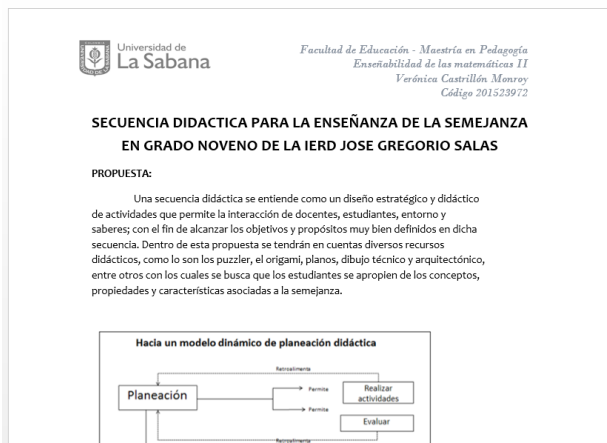


Grafico 2. Implementación de secuencias didácticas para la enseñanza de la semejanza.





### Anexo 3. Unidad de Enseñanza para la Comprensión.

Unidad de enseñanza para la comprensión	
Nombre del profesor:	Verónica Castrillón Monroy
Fecha:	16 de agosto de 2016
Asignatura:	Matemáticas
Grado:	Noveno
Número de estudiante:	19
Duración aproximada de la unidad:	Un bimestres

TOPICO GENERATIVO			
<p><b>El mundo del billar y su relación con las matemáticas.</b></p> <p><b>HILOS CONDUCTORES</b></p> <p><i>¿Cómo ha evolucionado el juego del billar a través de los tiempos y como ha incorporado a las matemáticas?</i></p> <p><i>¿Qué ha hecho que el juego del billar sea considerado un deporte y cuáles son sus principales jugadores?</i></p> <p><i>¿El principio empleado en el juego a tres bandas puede adaptarse a todos los tipos de juegos del billar (pool)?</i></p>			
<p><b>METAS DE COMPRENSIÓN:</b></p> <p>Los estudiantes comprenderán que...</p>			
MC1	MC2	MC3	MC4
PROPOSITO	METODO	CONTENIDO	COMUNICACION



<p><b>Las matemáticas se hacen presentes en cada una de las acciones, sucesos, etc. de la vida cotidiana.</b></p>	<p>Las matemáticas al ser empleadas en los juegos, en este caso el billar, pueden llevar a la obtención de resultados satisfactorios.</p>	<p>La relación entre los aspectos físicos de la mesa de billar y la implementación de conceptos matemáticos como los triángulos semejantes, funciones trigonométricas, ángulos de reflexión, permitirán desarrollar jugadas más precisas.</p>	<p>Existen códigos del juego asociados a las matemáticas que facilitan los procesos en las jugadas, así como que el uso de herramientas matemáticas permitirá hacer cálculos más acertados para posibilitar el triunfo en el juego.</p>
---	---	---	---

**DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN**

<b>TIPO DE DESEMPEÑO</b>	<b>VALORACIÓN CONTINUA</b>
<p><b>Desempeños preliminares:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Los estudiantes en forma grupal indagan y se documentan sobre las diferentes formas de jugar billar y su asociación con las matemáticas.</li> <li>❖ Los estudiantes a partir de la información del billar (historia modificaciones, invenciones y principales ejecutores del juego, en el transcurrir de los tiempos); generan hipótesis sobre la aplicación de las matemáticas y sus avances.</li> </ul> <p><b>Desempeños de investigación guiada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Los estudiantes de forma individual y grupal proponen estrategias matemáticas que les lleven a generar jugadas efectivas en el juego.</li> </ul> <p><b>Proyectos finales de síntesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Los estudiantes desde la lectura y la consulta identifican las características propias de la mesa de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El estudiante realiza asociaciones entre las diferentes formas de jugar billar y las áreas de las matemáticas que mejor se adaptan a estas.</li> <li>❖ Los estudiantes construyen cuadros cronológicos de los acontecimientos en torno al billar y referencian los principales ejecutores, así como sus aportes; con el fin de demostrar las hipótesis planteadas.</li> <li>❖ El estudiante realiza cálculos mentales y escritos para determinar los ángulos, fuerza y efecto, con la que se debe golpear la bola para obtener un buen resultado.</li> <li>❖ El estudiante construye modelos a escala de las mesas de billar conservando las características</li> </ul>



<p>billar, para la posterior construcción a escala de la misma.</p> <p>❖ Los estudiantes construyen guías didácticas donde plasman los acontecimientos matemáticos y de otras áreas como la física encontrados en la ejecución e implementación de conceptos matemáticos para facilitar las jugadas.</p>	<p>principales de las mismas. Empleando los conceptos de semejanza y proporcionalidad directa de medidas.</p> <p>❖ Argumenta y defiende la estrategia planteada ante otros compañeros y el docente, haciendo demostraciones de lo obtenido teóricamente.</p>
--	--

CATEGORIA	SUPERIOR	ALTO	BASICO	BAJO
Conexiones intra-disciplinares	El estudiante realiza asociaciones entre las diferentes formas de jugar billar y las áreas de las matemáticas que mejor se adaptan a estas.	El estudiante realiza asociaciones entre las diferentes formas de jugar billar y dos áreas de las matemáticas adaptándola a estas.	El estudiante realiza asociaciones mínimas entre las diferentes formas de jugar billar y las áreas de las matemáticas.	El estudiante no realiza asociaciones entre las diferentes formas de jugar billar y las áreas de las matemáticas que se adaptan a ellas.
Genera procesos de pensamiento	Los estudiantes a partir de datos detallados del billar; conciben hipótesis estructuradas sobre la aplicación de las matemáticas y sus avances en el campo y las demuestran.	Los estudiantes a partir de datos generales del billar; conciben hipótesis sobre la aplicación de las matemáticas y sus avances en el campo y las demuestran.	Los estudiantes a partir de datos generales del billar; conciben hipótesis sobre la aplicación de las matemáticas en el campo.	Los estudiantes a partir de datos detallados del billar; no conciben hipótesis sobre la aplicación de las matemáticas y sus avances en este campo.
Meta- cognición	El estudiante realiza cálculos mentales y escritos para	El estudiante realiza cálculos mentales y escritos	El estudiante realiza cálculos escritos	El estudiante no realiza cálculos mentales y



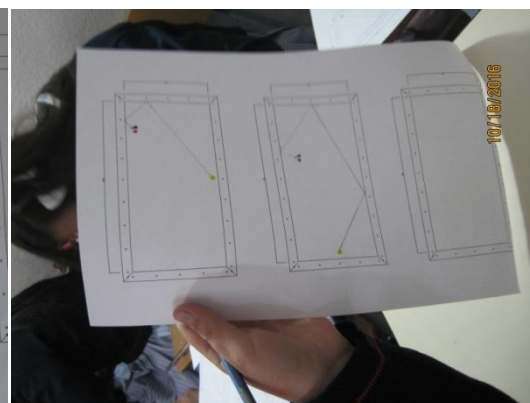
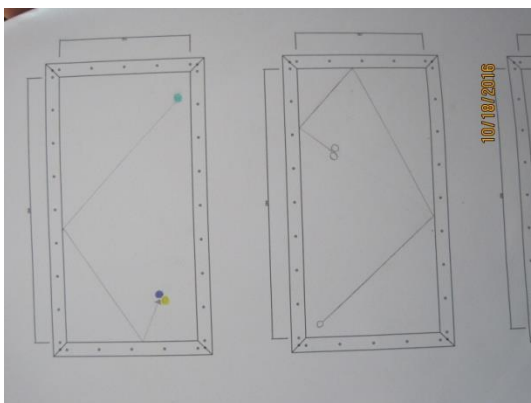
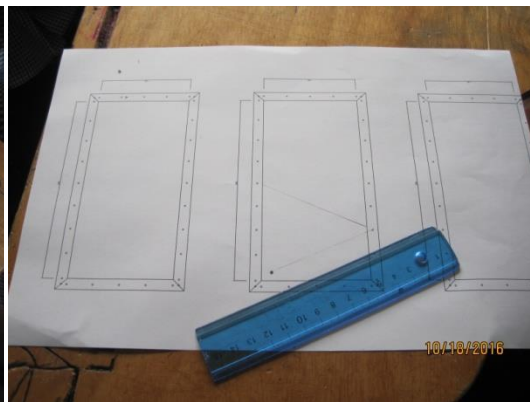
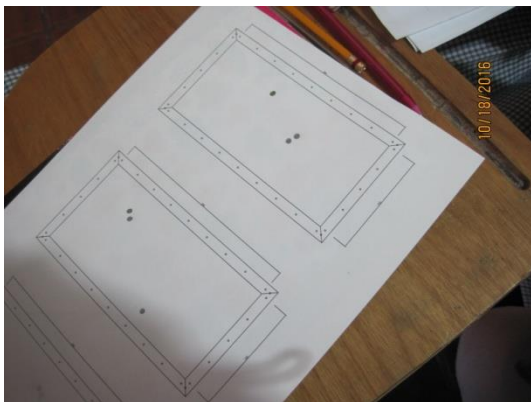
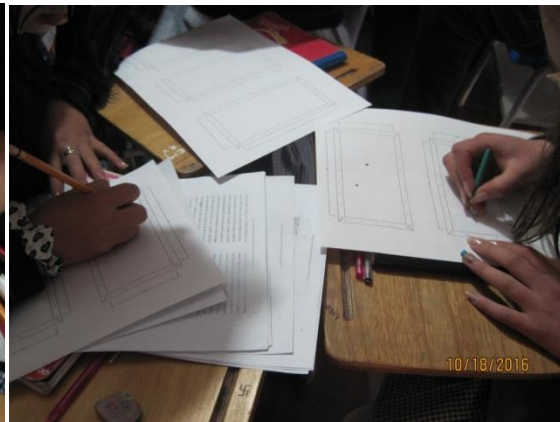
	determinar los ángulos, fuerza y efecto, con la que se debe golpear la bola para obtener un buen resultado.	para determinar los ángulos y efecto, con la que se debe golpear la bola para obtener un buen resultado.	para determinar los ángulos, con la que se debe golpear la bola para obtener un buen resultado.	escritos para determinar los ángulos, fuerza y efecto, con la que se debe golpear la bola para obtener un buen resultado.
Aprendizajes previos	El estudiante construye modelos a escala de las mesas de billar conservando con detalle sus características. Empleando los conceptos de semejanza y proporcionalidad directa de medidas.	El estudiante construye modelos a escala de las mesas de billar conservando las características principales. Empleando los conceptos de proporcionalidad directa de medidas.	El estudiante construye modelos a escala de las mesas de billar conservando las características principales.	El estudiante construye modelos de las mesas de billar sin conservar las características de las mismas. No empleando los conceptos de semejanza y proporcionalidad directa de medidas.
Comunicación	Argumenta y defiende las estrategias planteadas ante otros compañeros y el docente, haciendo demostraciones de lo obtenido teóricamente.	Argumenta algunas de las estrategias planteadas ante otros compañeros y el docente, haciendo demostraciones de lo obtenido teóricamente.	Argumenta algunas de las estrategias planteadas ante otros compañeros y el docente.	No argumenta, ni defiende las estrategias planteadas ante otros compañeros y el docente.

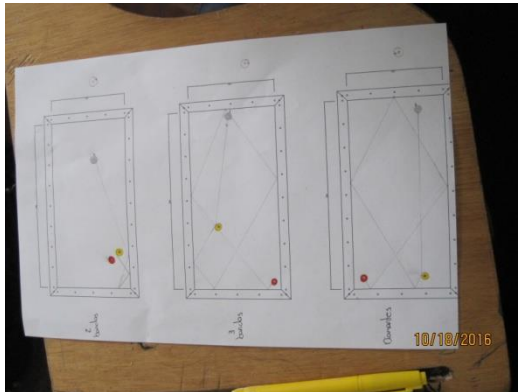
Video:



<https://youtu.be/g6fH7QaGEMA>

Evidencias:





#### **Anexo 4. Implementación rutinas de pensamiento: Los puntos de la brújula.**

RUTINA DE PENSAMIENTO LOS PUNTOS DE LA BRÚJULA	
<b>Nombre del profesor:</b>	Verónica Castrillón Monroy
<b>Fecha:</b>	02 de febrero de 2017
<b>Asignatura:</b>	Matemáticas
<b>Grado:</b>	Décimo
<b>Número de estudiante:</b>	18

#### **JUSTIFICACIÓN**

La I.E.R.D JOSE GREGORIO SALAS se encuentra ubicada en el municipio de Guatavita, vereda Potrero Largo, contando con 7 sedes anexas ubicadas en las veredas aledañas de Hatillo, Carbonera baja y alta, Guandita, Corales, Amoladero y Monquentiva.

El colegio acoge en su sede principal 213 estudiantes y en las sedes adjuntas 294 para un total de 507 estudiantes, los cuales cursan los grados de cero a undécimo. Las modalidades que se manejan en la institución son: escuela nueva para básica primaria, post-primaria para básica secundaria y académica para la media; así, como la implementación de validación del bachillerato para mayores de edad.



La población que conforma la comunidad educativa es una población de un nivel socioeconómico estrato 3 en promedio, donde sus principales fuentes de ingreso son la agricultura, ganadería y cooperativas lecheras. Con niveles educativos, en su mayoría, que no superan el 5 grado en los pobladores de más edad, y los más jóvenes con un nivel educativo máximo de 11 grado.

El grupo en estudio es el grado décimo, conformado por 18 estudiantes, repartido equitativamente entre hombres y mujeres; con edades comprendidas entre los 15 y 18 años, los cuales presentan algunos niveles de desatención, dificultad en expresar sus opiniones respecto a las temáticas de clase, así como, el de solicitar retroalimentación en los procesos de enseñanza- aprendizaje; lo que dificulta el desarrollo adecuado en su proceso, pues esto no permite visualizar las dificultades que ellos presentan en el área de matemáticas.

Es por ello que al examinar diferentes alternativas que permiten hacer visible el pensamiento de los estudiantes, respecto a las actividades y procesos en la clase de matemáticas, se considera que la rutina de pensamiento "puntos de la brújula", conlleva a identificar aspectos relevantes para la evaluación y evolución en las metodologías empleadas para la enseñanza de las matemáticas. Pues en ésta, se evalúan no solo los aspectos negativos del proceso, sino que hace reflexionar al estudiante y docente sobre los aspectos positivos que se tienen y como al emplearlos se puede sugerir alternativas de superación de los puntos negativos encontrados. También, propone al estudiante que al comunicar lo bueno y malo, se madura el proceso de enseñanza -aprendizaje.

#### METODOLOGIA

La rutina de pensamiento "Los Puntos de la Brújula", facilita la introducción e identificación de dificultades, necesidades, oportunidades y sugerencias respecto a las de temáticas. Esta busca responder a interrogantes, que se asocian a los puntos cardinales, como:



**N: necesita saber. ¿qué más necesitaría saber o averiguar acerca de una idea determinada?. ¿Qué información adicional te ayudaría a evaluar mejor cada propuesta?**

**E: emocionado. ¿Qué te gusta? ¿Qué te emociona de esta propuesta? ¿Cuál es el lado positivo?**

**O: objeciones. ¿Qué te parece preocupante acerca de una determinada idea? ¿Cuál es el inconveniente?**

**S: sugerencia para seguir adelante. ¿Cuál es tu postura actual u opinión sobre la idea? ¿Dónde te encuentras ahora con respecto a tu postura inicial? ¿Cómo podrías avanzar en la evaluación de esta idea o propuesta?**

Esta se puede aplicar al inicio o al final de las actividades de clase, para generar un proceso reflexivo donde los participantes, docente-estudiante, de forma grupal e individual expresan su sentir respecto a un tema, idea o tópico generativo, y a partir de esto reestructurar las metodologías y estrategias para alcanzar los objetivos de aprendizaje.

En este caso, esta rutina se aplicará al final de la sesión a fin de identificar las dificultades que se presentan en la determinación de las propiedades de las funciones (inyectiva, sobreyectiva, biyectiva y función inversa) así como su graficación.

#### **FASES DE DESARROLLO DE LA CLASE:**

- 1. Realización de retroalimentación de los procesos y características que se deben tener en cuenta para determinar las propiedades de las funciones.**
- 2. Identificación de preconceptos asociados a los procesos de determinación de las propiedades de las funciones.**
- 3. Utilización de espejos para la elaboración de las gráficas de las funciones inversas, y ubicación de puntos en el plano cartesiano.**
- 4. Implementación de taller aplicativo de lo expuesto en clase.**
- 5. Aplicación de la rutina de pensamiento.**

#### **RUTINA DE PENSAMIENTO**





1. Se pide a los estudiantes que contesten los interrogantes que se presentan en cada uno de los puntos de la brújula, de forma individual y lo más sinceramente posible.

2. Se socializa los resultados obtenidos y se llega a una conclusión general, sin dejar de lado los aspectos individuales que estén afectando a un estudiante y no son tan significativos a nivel grupal.

3. Se genera una reflexión respecto a la importancia de la participación activa de todos para lograr los objetivos planteados.

4. El docente por su parte identifica las dificultades que presenta el grupo para reforzar el proceso de enseñanza, para que cada vez sean menores estas.

#### CONCLUSIONES

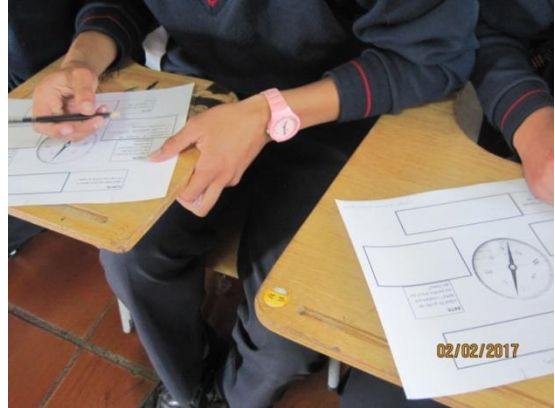
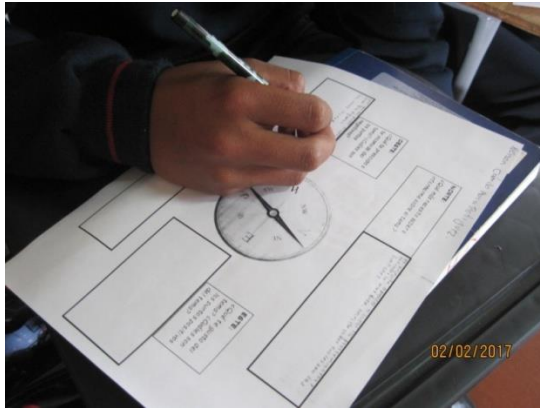
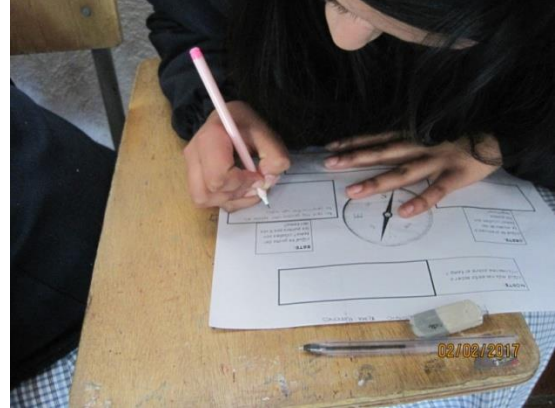
##### 1. NORTE Y OESTE

- Los estudiantes consideran que deben reforzar más el tema pues hay vacíos en este y temen que esto no les permita comprender los temas que se le relacionen.
- Necesitan fortalecer el proceso de despeje de ecuaciones, pues de este depende la obtención de las funciones inversas y sus gráficas.
- De los 18 estudiantes que realizaron la rutina uno de ellos refleja apatía con respecto a la temática, lo cual dificulta su aprendizaje.

##### 2. ESTE Y SUR:

- Los estudiantes expresan que es interesante la relación de este tema con conceptos anteriores lo cual evita que se olviden.
- Los estudiantes ven la importancia del tema en su vida cotidiana.
- El tema es atractivo para los estudiantes llamándoles la atención la graficación.
- Nuevamente el estudiante muestra el desinterés en la clase y expresa no tener relevancia para él esto que se enseña.

Evidencias:



## BIBLIOGRAFÍA



- Blythe, T. (2012). Observar juntos el trabajo de los estudiantes una guía para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Editorial Universidad del Rosario.
- Crilly, T. (2011). Grandes cuestiones. Matemáticas. Grupo Planeta (GBS).
- D'Amore B., Fandiño Pinilla M.I. (2002). *Un acercamiento analítico al “triángulo de la didáctica”*. Educación Matemática. México. 14, 1, 48-61. Recuperado de <http://www.dm.unibo.it/rsddm/it/articoli/damore/443%20triangulo%20de%20la%20didactica.pdf>
- Fandiño Pinilla, M., & Bolondi, Giorgio prólogo. (2011). Múltiples aspectos del aprendizaje de la matemática: Evaluar e intervenir en forma mirada y específica / Martha Isabel Fandiño Pinilla, prólogo de Giorgio Bolondi. (Segunda edición. ed., Colección Didácticas).
- MEN. (2006). Estándares Básicos de Competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Morales, M.Y.; Restrepo, I. (2015). Hacer visible el pensamiento: alternativa para una evaluación para el aprendizaje. Infancias Imágenes, 14(2), 89-100.
- Piaget, J. (1990). El nacimiento de la inteligencia. Barcelona: Crítica.
- Rodríguez del Río, R., & Zuazua Iriondo, E. (2002). Enseñar y aprender matemáticas: del Instituto a la Universidad. Revista de Educación, (329), 239-256. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/31514304\\_Ensenar\\_y\\_aprender\\_matematicas\\_d\\_el\\_Instituto\\_a\\_la\\_Universidad](https://www.researchgate.net/publication/31514304_Ensenar_y_aprender_matematicas_d_el_Instituto_a_la_Universidad)
- Ritchhart, R., Church, M., & Morrison, K. (2014). Hacer visible el pensamiento. Grupo Planeta Spain.



Salazar, M. (2013). Importancia del desarrollo del pensamiento. Obtenido de publicaciones para el aula: [usfg.edu/publicaciones/para el aula/Documents/para el aula05/0014para el aula\\_05. pdf](http://usfg.edu/publicaciones/para%20el%20aula/Documents/para%20el%20aula05/0014para%20el%20aula_05.pdf)

Salmon, A. (2014). Hacer visible el pensamiento para promover la lectoescritura. En R. J. Guzmán (comp.), *Lectura y escritura. Cómo se enseña y se aprende en el aula* (pp. 73 – 105). Chía, Colombia: Universidad de La Sabana.

Socas Robayna, Martín. M. S (2003). *Naturaleza del conocimiento matemático y sus implicaciones en la Enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria*. Matemáticas y Sociedad, 20. Recuperado de <https://imarrero.webs.ull.es/sctm03.v2/modulo1/MSocas.pdf>

## **7.2. Lista de tablas imágenes, gráficas y Anexos**

### **7.2.1. Lista de tablas**

Tabla 1. Resultados autoevaluación .....	19
Tabla 2. Encuesta aplicada a docentes .....	21
Tabla 4. Descripción de la población .....	56
Tabla 5. Características de las Sedes Educativas participantes en la investigación.....	59
Tabla 6. Instrumentos de recolección de la información .....	60
Tabla 7. Categorías de investigación .....	61
Tabla 8. Proceso investigativo .....	64
Tabla 9. Plan de área de la Institución José Gregorio Salas .....	76
Tabla 10. Unidad de enseñanza para la comprensión .....	77
Tabla 11 Análisis de triangulación sedes focalizadas .....	79
Tabla 12. Estrategias desarrolladas fase siente .....	90
Tabla 13. Evidencias de la etapa comparte .....	101
Tabla 14. Evidencia participación padres de familia .....	102

### **7.2.2. Lista de figuras**

Figura 1. Dimensiones del ser humano según ACODESI (2003).....	36
Figura 2. Viaje a la escuela del siglo XXI. Fundación telefónica. (Calvo, 2016).....	50
Figura 3. Ubicación de Guatavita en el departamento de Cundinamarca .....	57

Figura 4. División Política del municipio de Guatavita-Demarcación zona escolar IERD	
José Gregorio Salas .....	58
Figura 5. Relación de las 3 grandes categorías de Investigación. Elaboración propia. ....	63
Figura 6. Ciclos de reflexión de investigación accion. Elaboración propia.....	68
Figura 9. Evidencias fase diagnóstica, segunda socialización .....	74
Gráfico 1. Análisis primera encuesta pregunta 1 .....	252
Gráfico 2. Análisis primera encuesta pregunta 2 .....	252
Gráfico 3. Análisis primera encuesta pregunta 3 .....	253
Gráfico 4. Análisis primera encuesta pregunta 4 .....	253
Gráfico 5. Análisis primera encuesta pregunta 5 .....	254
Gráfico 6. Análisis primera encuesta pregunta 6 .....	254
Gráfico 7. Análisis primera encuesta pregunta 7 .....	255
Gráfico 8. Análisis primera encuesta pregunta 8 .....	255
Gráfico 9. Análisis primera encuesta pregunta 9 .....	256
Gráfico 10. Análisis primera encuesta pregunta 10 .....	257

### **7.2.3. Lista de anexos**

Anexo 1. Diario de campo 3 ejecución de los PPP, momento inicial.....	242
Anexo 2. Diario de campo 9 primeras observaciones. Feria Empresarial .....	244
Anexo 3. Diario de campo 4 primeras observaciones PPP sede principal.....	246
Anexo 4. Diario de campo 13 primeras observaciones PPP sede principal.....	248
Anexo 5. Diario de campo 7 primeras observaciones trabajo de la huerta .....	249
Anexo 6. Encuesta proyecto de investigación.....	250

Anexo 7. Análisis RDP el semáforo .....	258
Anexo 8. Diario de campo primeras observaciones caracterización sede Kennedy .....	261
Anexo 9. Diario de campo 6 primeras observaciones caracterización sede Antonia Santos .....	263
Anexo 10. Planeación. Estrategias Didácticas para el Desarrollo del Pensamiento	
Variacional. Caracterización sede principal. ....	265
Anexo 11. Transcripción video .....	275
Anexo 12. Diario de campo 14 observaciones iniciales .....	283
Anexo 13. Formato inicial diario de campo sugerido .....	284
Anexo 14. Formato final diario de campo sugerido.....	285
Anexo 15. Protocolo primera jornada de socialización .....	286
Anexo 16. Protocolo segunda jornada de socialización.....	287
Anexo 17. Cronograma IV. Intervención.....	291
Anexo 18. Cuadro de categorías inicial .....	297
Anexo 19. Diario de campo 5 etapa evolúa .....	298
Anexo 20. Diarios de campo 1 etapa siente .....	299
Anexo 21. Rutina de pensamiento la brújula .....	304
Anexo 21. Diario de campo etapa imagina .....	307
Anexo 23. Diario de campo etapa actúa.....	309
Anexo 24. Diario de campo etapa comparte .....	311
Anexo 25. Diario de campo etapa evolúa .....	314
Anexo 27. Planeador 1 .....	316
Anexo 28. Planeador 2 .....	318

Anexo 29. Planeador 3 ..... 321

Anexo 30. Planeador 4 ..... 324

Anexo 31. Planeador 5 ..... 326

Anexo 32. Planeador 6 ..... 327

Anexo 33. Planeador 7 ..... 330

Anexo 34. Planeador 8 ..... 333



## 7.3. Anexos de los Investigadores

### 7.3.1. Cuadro de Triangulación

Debido a la extensión del archivo y para visualizar correctamente la información se ha insertado el documento en formato Excel para acceder se debe dar doble clic sobre el icono.

CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	UNIDAD DE ANÁLISIS						OBSERVACIONES:
		DOCENTE			ESTUDIANTE			
		DIARIOS DE CAMPO	PLANEADORES DE CLASE	PROYECTOS DE ÁREA	PPP	REFLEXIONES DEL ENFASIS	DIARIOS DE CAMPO	PRODUCCIONES ORALES Y ESCRITAS
		Miembra el uso del tiempo en clases, permitiendo abordar de forma significativa las metas de comprensión.	Se establece de manera planificada, los ejes articuladores, generando avances en el plan de estudio.	Poder de la palabra: donde se transcriben áreas del conocimiento como humanidades, sociales, ética, artística, matemáticas, ciencias naturales, etc. (Anexo PP)	Huerta escolar: permite la integración de áreas como: ciencias naturales, sociales, matemáticas, humanidades, ética. (Anexo H) SP	"De esta manera se ha realizado una propuesta pedagógica que se desarrolla desde una perspectiva interdisciplinaria para todas las áreas de Básica Primaria". (REISB P.12)	Abordan los procesos académicos como un desarrollo significativo para alcanzar las metas y diseñar los proyectos.	Se evidencia la relación entre la energía desde la física con la biología y el ser humano (PCEIAH)
		La utilización de criterios de análisis de situaciones en el campo de la física a través de laboratorios. (DCVC)	Se hace evidente que las diferentes áreas del conocimiento se enmarcan en la enseñanza de las matemáticas. (PCVC)	Recuperando Identidad: compilación de la historia de Guatemala (área de sociales, artística, humanidades, matemáticas, ética, ciencias naturales) (Anexo R1 V) (R1 ZVC)	PPP "Crece, crece no te sangres, surge de la implementación de la metodología DFC (Anexo AI)	"Los estudiantes empiezan a sentir la necesidad de consultar, comprender y aplicar los temas de las clases en la resolución de los problemas planteados" (RELAH p.24)	"son estos proyectos, aprendemos de diferentes cosas y eso es más interesante" cod16 (DCAH)	
	ARTICULACIÓN	"Identificar transformaciones en el entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías". (DCSB)	En la implementación de la metodología DFC, se incluyen temáticas de las diferentes áreas (PC etapa imaginaria SB)	Matemáticas es un cuento: donde se articula el área de matemáticas con artística y humanidades. (Anexo VC)	PPP "Los niños de la flor" surge de la implementación de la metodología DFC (Anexo SP)			
		Surge la propuesta de realizar un laboratorio de filtración para mejorar las condiciones del agua. (DCAH)	El componente estandarizado del planeador tiene en cuenta las habilidades que se deben desarrollar en química, física y entorno vivo. (PCIAH)	IRAES Promoviendo la conciencia ambiental en los niños a través de la creación de misiones ecológicas.	PPP "Me divierto y aprendo" surge de la implementación de la metodología DFC (Anexo SB)			
		Los niños de grado preescolar, primero y tercero con ayuda de la docente y de un padre de familia plantan un árbol (Eugenias) formando una circa viva en uno de los costados de la institución. (PC3AL)			PPP Producción, transformación y comercialización de tejidos en lana en la IERO José Gregorio Salas del municipio de Guatemala. (Anexo VC)			
	CURRÍCULO	Permite el análisis de los contenidos frente a sus intereses y pertinencia desde el proyecto en ejecución.	Se planifica logrando la relación de la teoría con la práctica, en el desarrollo del DFC			Se planifica logrando la conciencia ambiental en los niños a través de la creación de misiones ecológicas.	Los niños muestran gran interés cuando se reflexiona sobre lo realizado en cada actividad del proyecto, y ésta en particular, se hace toda la sesión se buscó el concretar ¿Qué aprendimos? Como actividad para más adelante los niños deciden pintar en los recortes de acceso al salón los valores resultado de esta sesión. (PC3SP)	
	PERTINENCIA	El permitir el acercamiento de los estudiantes con otras culturas les permite conocer de ellas para poder comprender la multiculturalidad. (DC3C)	La relación entre los aspectos físicos de la mesa de billar y la implementación de conceptos matemáticos como los triángulos semejantes, funciones trigonométricas, ángulos de reflexión, permitirán desarrollar jugadas más precisas. (PCZVC)				La implementación de actividades por medio de proyectos permite involucrar de forma directa a los padres de familia en el desarrollo cognitivo y personal de los niños (DC3S y SP)	"Las funciones están en nuestra vida cotidiana, no pense que la función lineal o cualquier función también la podemos ver por medio de experimentos"(DC6VC)
		"Desarrollar actividades prácticas permite a los estudiantes consolidar su saber con el saber hacer" (DC3AL)						
		Los estudiantes comprenden la importancia de escoger un tema que permita entarzar diferentes temas para solucionar su problema de investigación. (DC2AH)	Los estudiantes expresan de forma espontánea sus conocimientos sobre animales y plantas vivas. (PC3AL)				"es más chevere hacer experimentos que estar en el salón todo el día" cod12 (DC3AH)	"mejorar nuestro entorno hace que nos sintamos mejor en el colegio" (PC32AH)
	FLEXIBILIDAD	Se combina la articulación con la pertinencia según la pertinencia del docente frente al dominio curricular.	Determina la adaptación de los contenidos a las metas de comprensión, para lograr una adecuada articulación.			"Se ha hecho asistencia al proceso de la oralidad en los eventos de mayor relevancia, se dedica tiempo a preparar números teatrales, musicales, fonomimias, danzas, poesía en la Fiesta de la Familia". (REISB p.20)	Aunque para los estudiantes es difícil salir de los esquemas tradicionales, esto les permite evidenciar que el conocimiento es susceptible a todo momento.	
		"Se transvernaliza los procesos educativos, en un modelo flexible que permite aprender de forma global y significativa, lo requerido en el plan de estudio de la I". (PC2SB)					"en el laboratorio se aprende no solo de química sino también de otras materias además el tiempo se pasa más rápido, a veces no alcanzamos a hacer todo en una clase" cod7 (DC7AH)	
		En esta clase se logró incorporar no solamente los elementos de la temática que se había propuesto sino que surgieron preguntas que cambiaron la dinámica de clase (DC7AH)	El planeador incorpora diferentes alternativas para trabajar la clase dependiendo del progreso del estudiante en el planteamiento del problema (PC4AH)					
		Implementación de estrategias lúdicas, donde se aprende haciendo.	"Se reunieron el grupo de estudiantes para realizar Búsqueda de Ideas sobre las etapas del proyecto. La participación se ira consiguiendo en un mapa conceptual en el tablero". (PC3SP)				Da significado real a las experiencias realizadas, siendo agentes activos del cambio de su comunidad.	
		Para esta primera fase empleamos metodos de pensamiento como: ver, pensar, preguntarse y el pulpo, permitiendo conocer sus ideas.	Elaboración de maquetas de un parque con recursos plásticos, que ratifican conceptos físicos. (PC1SB)			La propuesta de promover estrategias para fortalecer la oralidad, y una de ellas es con el desarrollo de rutinas de pensamiento que han	"No había hecho nunca una maqueta así" cod 7 (DC1SB)	

### 7.3.2. Anexos de soporte

#### Anexo 1. Diario de campo 3 ejecución de los PPP, momento inicial.

**Fecha:** 10 de mayo de 2016.

**Lugar:** Institución Educativa José Gregorio Salas


**Grupo objeto de observación:** Docente grados cuarto y quinto IERD José Gregorio Salas.

**Hora de inicio de la observación:** 11:30 a.m. **Hora de finalización de la observación:** 11:45 a.m.

**Tiempo (duración de la observación en minutos):** 15 minutos

**Nombre del observador:** Sandra Milena Peña García 201524033

**Registro N°:** 003

NOTAS DESCRIPTIVAS	PRE- CATEGORÍAS
<p data-bbox="147 961 743 1079">Hora de proyecto pedagógico productivo grado cuarto y quinto sede central José Gregorio Salas vereda Potrero Largo.</p>  <p data-bbox="147 1749 708 1866">Para este día las profesoras de todas las sedes de la institución. Se reunieron en la sede central, logrando observar una clase de PPP.</p>	<p data-bbox="824 1052 1260 1079">Desarrollo de los PPP en la sede Central.</p> <p data-bbox="824 1142 1317 1169">Desarticulación de los PPP a las demás Sedes.</p> <p data-bbox="824 1236 1398 1308">Descripción de la docente de la metodología utilizada durante este año.</p>

<b>NOTAS INTERPRETATIVAS</b>	<b>NOTAS METODOLÓGICAS</b>
<p>En la institución en la última hora de la jornada escolar desarrollan los días martes y jueves el PPP, donde la docente orienta el desarrollo de un objeto en lana, en esta ocasión los niños elaboran una bufanda como detalle para el día de la madre, la docente nos narra cómo los niños con ayuda de el tejar de plástico, que sólo realizan esto horas escolar, ya que no lo llevan para la casa, aunque algunos niños, han utilizado las tecnologías y han buscado en YouTube otras estrategias para elaborar bufandas las cuales han llevado al aula de clase e intercambiado con sus compañeros, de igual manera la docente manifiesta que esta actividad les ha ayudado a los niños a concentrarse</p>	<p>Observación directa.</p> <p>Fotografías</p> <p>Video</p>
<b>PREGUNTAS QUE HACEN LOS DOCENTES</b>	<b>TRANSCRIPCIÓN</b>
<p>Por qué solo la sede central tiene los materiales para el PPP</p> <p>La docente ha tenido alguna capacitación para el manejo del material. Rsp. La profesora Alexandra Arias es la encargada de impartir esa orientación.</p> <p>El Proyecto productivo de la sede principal, es total mente diferente al trabajo de las sedes.</p> <p>Qué expectativas tienen los estudiantes frente al trabajo de la Lana. Rsp. Están muy animados por que han evidenciado que con sus manos pueden elaborar artículos que les servirán.</p>	<p>Las docentes de las demás sedes educativas ven una pequeña centralización de los materiales.</p> <p>Algunas docentes desconocen el trabajo que se puede realizar en lana, aunque existe el trabajo colaborativo de otros compañeros.</p> <p>Se desconoce los PPP de la institución</p> <p>Se pretende conocer la acogida del proyecto en los intereses de los estudiantes.</p>
<b>NOTAS DE INTERÉS</b>	
<p>Desarticulación de los PPP a las demás Sedes.</p> <p>Los docentes están interesados en implementar en su aula de clase los PPP, pero pocos conocen de dicha implementación.</p> <p>La actividad de los PPP cautivo la atención de los maestros de la Sedes anexas.</p>	

## Anexo 2. Diario de campo 9 primeras observaciones. Feria Empresarial

*Fecha:* octubre 1 jueves - 2015

*Lugar:* Institución Educativa Rural Departamental José Gregorio Salas - Sede Antonia Santos

*Grupo objeto de observación:* Feria empresarial

*Hora de inicio de la observación:* 9:00 am *Hora de finalización de la observación:* 10:00 pm

*Tiempo (duración de la observación en minutos):* 60 minutos

*Nombre del observador:* Sonia Yanneth Bautista Candil 201524028

*Registro N°:* 004

NOTAS DESCRIPTIVAS	PRE- CATEGORÍAS
	<p>En esta sesión se busca hacer una reflexión de las actividades planteadas anteriormente, el objetivo es evidenciar el trabajo del estudiante frente al tema y cómo estas actividades le sirvieron para mejorar sus niveles de observación, participación e integración con estudiantes de diferentes sedes y diversas edades.</p>



En la sede principal se reunieron 5 de las escuelas anexas para mostrar sus avances en el trabajo con reciclaje, monederos y lámparas con botellas de plástico, canastillas con enrollado de revistas, elaboración de Puff, bisutería, manualidades de croché, artículos en papel mache, cajas decorativas, vitral pintado y técnicas de country.

**NOTAS INTERPRETATIVAS**

Los chicos manifestaron estar de acuerdo con este tipo de actividades, se sintieron cómodos en la exposición, fueron participativos y receptivos, los estudiantes en esta oportunidad se sintieron motivados e interesados en la actividad, el hecho de salir del salón y poder desplazarse hasta la sede principal permitió que expresaran sus ideas libremente y percibieran la clase de una manera diferente.

**PREGUNTAS QUE HACEN LOS ESTUDIANTES**

**NOTAS METODOLÓGICAS**

El trabajo abierto potencia el aprendizaje significativo procurando la autonomía del alumno frente al aprendizaje. Hacer que el alumnado haga trabajos abiertos potencia su autonomía.

**TRANSCRIPCIÓN**

**NOTAS DE INTERÉS**

Este trabajo se basa en las variables claves para llevar a cabo el aprendizaje significativo en el aula. La investigación detecta aquellos aspectos educativos más relevantes: el trabajo abierto, la motivación, el medio, la creatividad, pero deja de un lado la continuidad del proyecto, ya que ahí terminó y todos los materiales utilizados se guardaron y no hay una adaptación curricular. Se evidencia ventajas para el profesorado, tales como la prevención de los problemas derivados de la disciplina y la mejora del rendimiento académico del estudiante.

### Anexo 3. Diario de campo 4 primeras observaciones PPP sede principal

**Fecha:** 10 de mayo de 2016.

**Lugar:** Institución Educativa José Gregorio Salas


**Grupo objeto de observación:** Estudiantes grados cuarto y quinto IERD José Gregorio Salas.

**Hora de inicio de la observación:** 11:30 a.m. **Hora de finalización de la observación:** 11:45 a.m.

**Tiempo (duración de la observación en minutos):** 15 minutos

**Nombre del observador:** Sandra Milena Peña García 201524033

**Registro N°:** 004

NOTAS DESCRIPTIVAS	PRE- CATEGORÍAS
<p data-bbox="147 926 747 1045">Hora de proyecto pedagógico productivo grado cuarto y quinto sede central José Gregorio Salas vereda Potrero Largo.</p> <div data-bbox="185 1102 760 1581"></div> <p data-bbox="147 1692 708 1812">Para este día las profesoras de todas las sedes de la institución. Se reunieron en la sede central, logrando observar una clase de PPP.</p>	<p data-bbox="824 1014 1260 1045">Desarrollo de los PPP en la sede Central.</p> <p data-bbox="824 1104 1260 1136">Intereses de los estudiantes frente al PPP.</p> <p data-bbox="824 1199 1260 1230">Aceptación de los PPP en los estudiantes.</p>

<b>NOTAS INTERPRETATIVAS</b>	<b>NOTAS METODOLÓGICAS</b>
<p>En la institución en la última hora de la jornada escolar desarrollan los días martes y jueves el PPP, donde la docente orienta el desarrollo de un objeto en lana, en esta ocasión los niños elaboran una bufanda como detalle para el día de la madre, los niños están utilizando un telar de plástico, se observan muy interesados en lo que realizan, algunos niños ayudan a sus compañeros, otros les resultan más fácil trabajar solitos porque así no los desconcentran. Al indagar sobre lo que realizaban, la mayoría de los niños no conocen las implicaciones que conlleva el ejercicio de tejer, tanto para su pensamiento como para su proceso educativo.</p>	<p>Observación directa.</p> <p>Preguntas generadoras.</p> <p>Fotografías</p> <p>Video</p>
<b>PREGUNTAS QUE HACEN LOS DOCENTES</b>	<b>TRANSCRIPCIÓN</b>
<p>Para qué realizan esos tejidos.</p> <p>Para qué creen que les sirven aprender a tejer.</p> <p>Es más fácil trabajar en grupo que individual.</p> <p>Por qué tejes tan bonito. Resp. Mi abuelita me enseñó.</p>	<p>Los niños desconocen los propósitos de sus tejidos.</p> <p>El proceso que realizan es poco intencionado.</p> <p>Los niños demuestran que el trabajo en equipo es más bonito porque así se pueden ayudar entre sí.</p> <p>El proyecto también responde al rescate del legado cultural que se está perdiendo con el transcurso de los años.</p>
<b>NOTAS DE INTERÉS</b>	
<p>El trabajo colaborativo y cooperativo es de gran ayuda en el desarrollo de esta actividad.</p> <p>Los niños desconocen las implicaciones educativas que realizan en el proyecto, referenciando solamente que lo hacen para un detalle de la mamá.</p> <p>Los alcances de los PPP en el rescate de la cultura Local.</p> <p>Aunque los niños realizan un regalo, se está desvirtuando el componente productivo de los proyectos.</p>	

## Anexo 4. Diario de campo 13 primeras observaciones PPP sede principal

**Fecha:** 11 de mayo del 2016

**Lugar:** IERD José Gregorio Salas

**Grupo objeto de observación:** 901, 401 y 201

**Hora de inicio de la observación:** 11:30 AM


**hora de finalización de la**

**observación:** 12:30 PM

**Tiempo (Duración de la observación en minutos):** 60 minutos

**Nombre del observador:** Verónica Castrillón Monroy

**Registro No.:** 12

<p><b>NOTAS DESCRIPTIVAS</b></p> <p>Proceso de escarmenado de la lana.</p>	<p><b>PRE- CATEGORÍAS</b></p> <p>Arraigo cultural, recuperación tradiciones, tradición oral.</p>
<p><b>NOTAS INTERPRETATIVAS</b></p> <p>La implementación de actividades donde se involucre no solo un grado sino varios y de diferentes edades permite identificar la riqueza del conocimiento que los padres, abuelos, en fin la familia pueden aportar en el desarrollo de pensamiento de un niño.</p>	<p><b>NOTAS METODOLÓGICAS</b></p> <p>Mediante la implementación de la narración de historias asociadas a lo que hacían los abuelos, dentro de ellos el proceso de la elaboración de la lana, los niños se aproximan a las costumbres y herencias culturales que se han ido perdiendo por la incursión de nuevas tecnologías y culturas al desarrollo de la población. Se enseña a todos el proceso de escarmenado involucrando no solo a niños, sino también, a docentes.</p>
<p><b>PREGUNTAS QUE HACEN LOS ESTUDIANTES</b></p> <p><b>¿Está todavía está muy gruesa o ya está clarita?</b></p> <p><b>¿Paleamos la lana para que se suelte un poquito?</b></p>	<p><b>TRANSCRIPCIÓN</b></p> <p>Los niños y profesores buscan una aprobación a las labores de escarmenado realizado, ya que para ellos es una actividad nueva y no cuentan con la experiencia para determinar si la labor está completamente realizadas.</p> <p>Los niños usan técnicas observadas en su entorno.</p>
<p><b>NOTAS DE INTERÉS</b></p> <p>Se observa con agrado que la integración entre los estudiantes de diferentes edades genera un espacio donde la riqueza de conocimiento es amplia, donde algunos niños pequeños enseñaron a los grandes y viceversa, y en ocasiones se apropiaron tanto de lo que aprendieron que apadrinaron a un compañero para que este lograra su propósito de escarmenar su materia prima.</p>	



**Anexo 5. Diario de campo 7 primeras observaciones trabajo de la huerta**

**Fecha:** *septiembre 15 martes - 2015*

**Lugar:** Institución Educativa Rural Departamental José Gregorio Salas - Sede Antonia Santos

**Grupo objeto de observación:** Grado segundo

**Hora de inicio de la observación:** *1:00 am*      **Hora de finalización de la observación:** *2:00 pm*

**Tiempo (duración de la observación en minutos):** *60 minutos*

**Nombre del observador:** *Sonia Yanneth Bautista Candil 201524028*

**Registro N°:** *002*

NOTAS DESCRIPTIVAS		PRE- CATEGORÍAS
  	<p>El tema a tratar es el proyecto productivo con los padres de familia de la sede y la ayuda que este brinda a la escuela.</p>	<p>Por medio de la entrevista con los padres de familia se comenta la importancia que se tiene en el campo con los proyectos productivos porque muchos viven de ellos: ¿Qué productos son los que más se cultivan en las veredas y porque siembran eso y no otras cosas? ¿Para qué creen ustedes que les han servido en la vida el trabajo con los proyectos Pedagógicos productivos? ¿Ustedes creen que estos proyectos que han venido desarrollando en la institución podrían llegar a convertirlos en proyectos mucho más grandes para que se vea el emprendimiento?</p>

<b>NOTAS INTERPRETATIVAS</b>	<b>NOTAS METODOLÓGICAS</b>
<p>Las concepciones que tienen los padres de familia acerca de los proyectos productivos es muy diversa, para ellos la huerta casera, la siembra de hortalizas y legumbres para el gasto de la casa, o para la venta a los vecinos es el objetivo del proyecto, mas no lo planean como a algo sostenible, puesto que tiene su trabajo con la cooperativa lechera o con el cultivo de la papa.</p> <p>Si se puede ver el emprendimiento en la aplicación de un Proyecto Pedagógico productivo en la escuela aparte del actual que es la Huerta escolar, además sería excelente que los estudiantes aprendieran otras tácticas.</p>	<p>El instrumento utilizado en esta parte del trabajo con los padres de familia de la sede fue la entrevista grupal no estructurada, esta se realizó durante 60 minutos.</p>
<b>PREGUNTAS QUE HACEN LOS ESTUDIANTES</b>	<b>TRANSCRIPCIÓN</b>
<p>Las acciones que se llevaron a cabo durante la entrevista presentaban al padre de familia o acudiente como un narrador y por esta razón no existieron preguntas realizadas por los mismos al entrevistador.</p>	
<b>NOTAS DE INTERÉS</b>	
<p>Los padres de familia sienten gran inquietud por aportar e indagar a algo nuevo.</p>	

## **Anexo 6. Encuesta proyecto de investigación**

*La Formación Integral como eje articulador de los Proyectos Pedagógicos Productivos de la IERD José Gregorio Salas del municipio de Guatavita.*

Estimado docente de la IERD José Gregorio Salas, conocedores de su participación en los procesos educativos de la comunidad rural, le solicitamos amablemente diligenciar esta encuesta, que tiene como propósito, conocer su punto de vista frente aspectos relevantes de la formación integral y la aplicabilidad de los proyectos pedagógicos productivos (PPP) en el aula.

Tome unos minutos para analizar cada uno de los siguientes enunciados y marque con una X el criterio que responda a la situación actual de la institución.

<b>Enunciado</b>	<b>Totalmente en desacuerdo.</b>	<b>En desacuerdo.</b>	<b>Ni acuerdo ni en desacuerdo.</b>	<b>De acuerdo.</b>	<b>Totalmente De acuerdo.</b>
Conozco el PEI de la IERD José Gregorio Salas.					

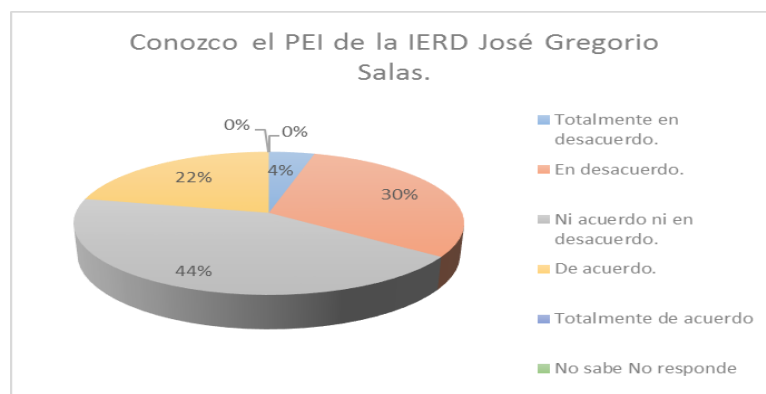
El desarrollo del PEI orienta mi práctica pedagógica					
El Proyecto Educativo Institucional, presenta fundamentos de la formación integral.					
En mi labor docente mi preocupación fundamental es la formación integral de mis estudiantes.					
Conozco qué son los PPP.					
Los PPP son el eje articulador del currículo de la institución.					
En mi práctica educativa incluyo estrategias que desarrollen las habilidades del pensamiento de mis estudiantes					
Conozco las expectativas y necesidades educativas de mis estudiantes.					
Asumo las necesidades e intereses de mis estudiantes al momento de planear y desarrollar mis clases.					
Considero que los PPP son fundamentales para el desarrollo de una propuesta educativa que permita responder a las necesidades de los estudiantes					

Agradecemos su atención y colaboración.

Con base en esta encuesta se realiza el siguiente análisis:

Se encuestaron a 23 docentes con los siguientes enunciados:

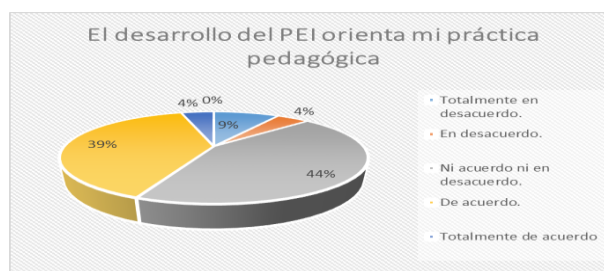
1. Conozco el PEI de la IERD José Gregorio Salas.



**Gráfico 1. Análisis primera encuesta pregunta 1**

En esta se observa que la desigualdad en el conocimiento del PEI es alto, por lo tanto, se hace necesario encontrar las causas de dicho desinterés. Esto debido a la suma importancia y el compromiso de la comunidad educativa para con este documento, ya que debe “responder a las necesidades e intereses de los educandos” (Art.73. Ley115/94), El desarrollo del PEI orienta mi práctica pedagógica

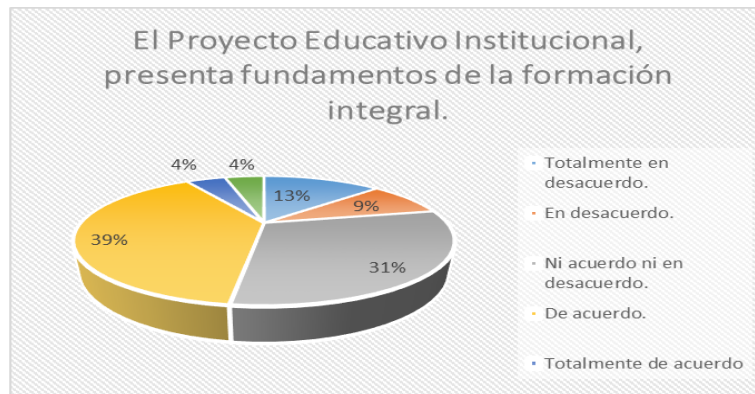
2. El desarrollo del PEI orienta mi práctica pedagógica.



**Gráfico 2. Análisis primera encuesta pregunta 2**

Los docentes que tienen en cuenta el PEI para el desarrollo de su práctica pedagógica es del 44% de los encuestados, implicando una reflexión acerca del quehacer docente al reflejar la desarticulación del currículo a el desarrollo de los PPP

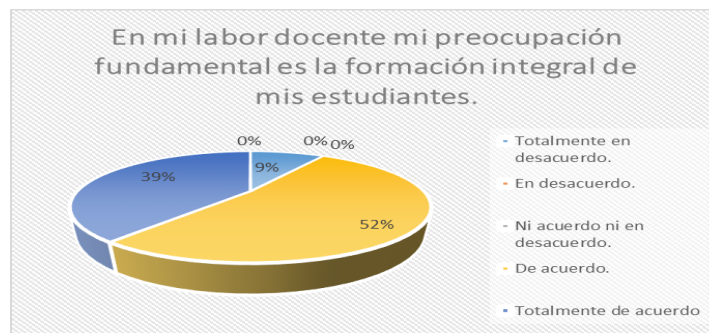
3. El Proyecto Educativo Institucional, presenta fundamentos de la formación integral.



**Gráfico 3. Análisis primera encuesta pregunta 3**

Los maestros en su mayoría manifiestan tener poco conocimiento del PEI y no tenerlo en cuenta como eje orientador de la práctica de aula, un 39% de los encuestados reconocen la formación integral como un elemento importante dentro de los elementos que plantea este documento institucional, esto hace pertinente el planteamiento de la investigación hacia el mejoramiento de la formación integral en los estudiantes de la institución.

4. En mi labor docente mi preocupación fundamental es la formación integral de mis estudiantes.

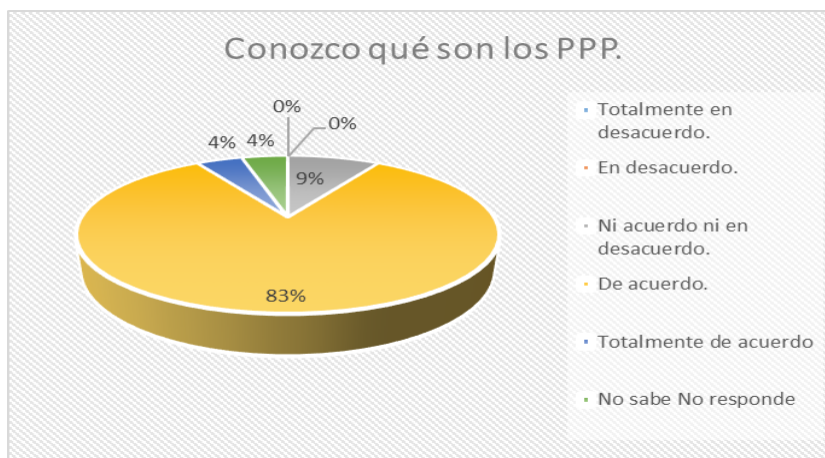


**Gráfico 4. Análisis primera encuesta pregunta 4**

En su mayoría, los docentes consideran que la formación integral hace parte fundamental de su labor docente, donde el 52% de los docentes lo ven como una

preocupación de su quehacer, lo que permite plantear la necesidad de buscar estrategias para mejorar en este aspecto.

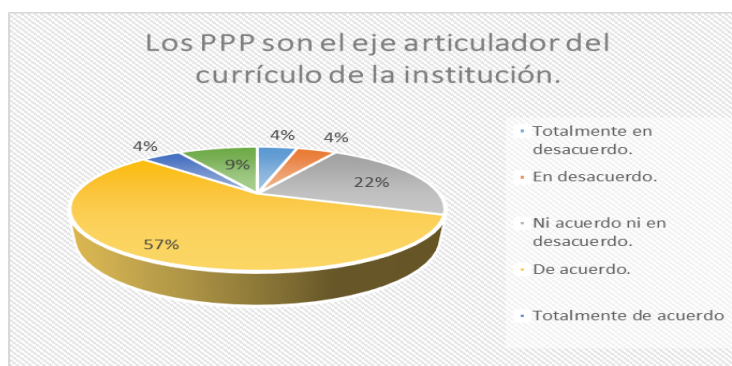
5. Conozco qué son los PPP.



**Gráfico 5. Análisis primera encuesta pregunta 5**

La gran mayoría de los docentes (87%) aseguran conocer que son los proyectos pedagógicos productivos, lo cual permitirá establecer la apropiación real que se tiene de ellos para así articularlos con las prácticas de aula.

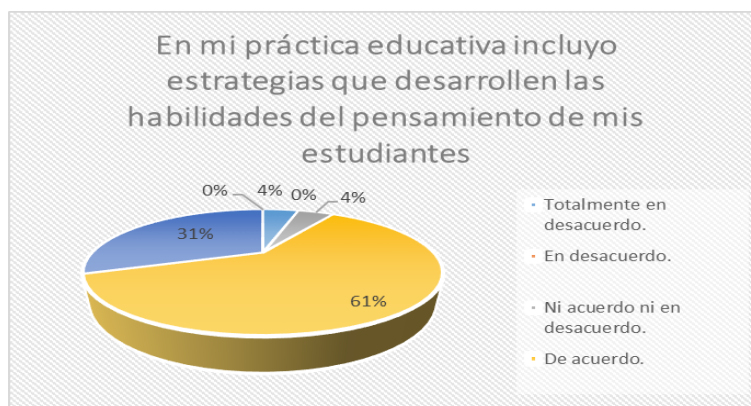
6. Los PPP son el eje articulador del currículo de la institución.



**Gráfico 6. Análisis primera encuesta pregunta 6**

Los docentes reconocen los PPP como eje articulador del currículo, lo cual otorga pertinencia a la investigación por cuanto los identifican como tal, pero no se hace evidente dicha articulación.

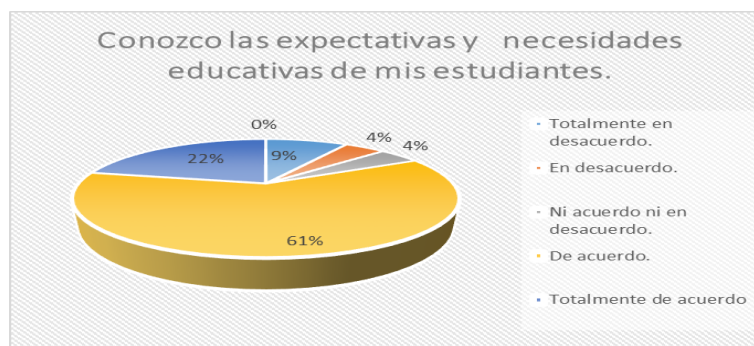
7. En mi práctica educativa incluyo estrategias que desarrollen las habilidades del pensamiento de mis estudiantes.



*Gráfico 7. Análisis primera encuesta pregunta 7*

Los docentes encuestados emplean estrategias pedagógicas que potencializan el desarrollo del pensamiento de los estudiantes, con un 21% de aceptación entre ellos, pero no evidencia las diferentes estrategias empleadas por ellos para tal fin.

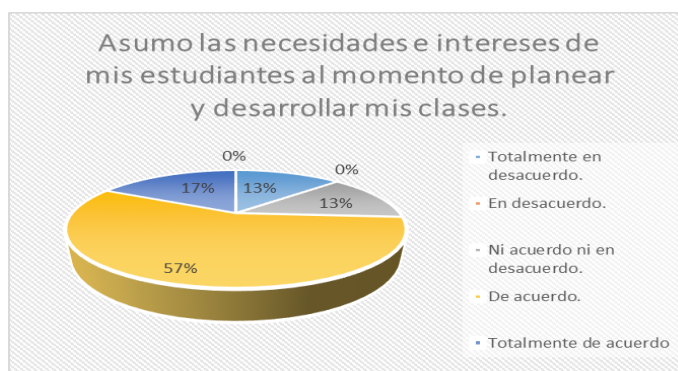
8. Conozco las expectativas y necesidades educativas de mis estudiantes.



*Gráfico 8. Análisis primera encuesta pregunta 8*

El 83% de los docentes encuestados conocen las expectativas, necesidades e intereses educativos de los niños, pero no reflejan si estos son tenidos en cuenta para la planeación de las diversas actividades.

9. Asumo las necesidades e intereses de mis estudiantes al momento de planear y desarrollar mis clases.

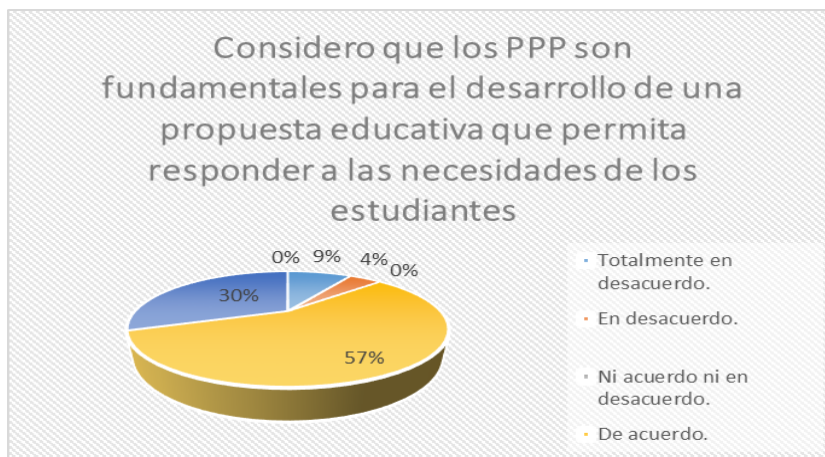


**Gráfico 9. Análisis primera encuesta pregunta 9**

El 74% de los docentes manifiestan positivamente que asumen las necesidades e intereses de los estudiantes al momento de planear y desarrollar las clases, otorgando aspectos significativos a las prácticas de aula, ya que, si se tienen en cuenta estos, el proceso de enseñanza y aprendizaje será efectivo y pertinente para el docente y los estudiantes.

10. Considero que los PPP son fundamentales para el desarrollo de una propuesta educativa que permita responder a las necesidades de los estudiantes.





**Gráfico 10. Análisis primera encuesta pregunta 10**

Con respecto a este Item, el 87% de los encuestados manifiesta la importancia de los PPP en el desarrollo de la propuesta educativa que responda a las necesidades de los estudiantes, evidenciando así la pertinencia de esta investigación y el eje articulador del currículo con la realidad de los estudiantes.

## Anexo 7. Análisis RDP el semáforo

### DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LINGÜÍSTICO, MATEMÁTICO Y CIENTÍFICO COMO EJE ARTICULADOR DE LOS PROYECTO PEDAGÓGICOS PRODUCTIVOS DE LA IERD JOSÉ GREGORIO SALAS DEL MUNICIPIO DE GUATAVITA

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	¿Qué experiencias han desarrollado sobre los PPP?	¿Qué impacto desarrollo los PPP?	¿Qué dificultades encontraron?	ANÁLISIS
DESARTICULACIÓN CURRICULAR	PLANES DE AREA				
	PLANES DE ESTUDIO			El tiempo para el desarrollo del proyecto resta tiempo académico y demanda una constante y comprometida atención. (Iván Barrantes)	Dentro de esta categoría se identifica como dificultad la utilización inadecuada del tiempo y los PPP se asumen como un trabajo adicional.
ARTICULACIÓN DE LOS PPP AL CONTEXTO	INNOVACION	Tuve la oportunidad de participar en la implementación de un proyecto de crianzas de plantas con residuos de piscicultura. Muy innovador. (Iván Barrantes)			Los proyectos de orden local pueden llegar a ser innovadores.
	INVESTIGACIÓN			El seguimiento que se dio y el proceso la recopilación escrita. (Sergio Sánchez)	Se expresa la importancia de sistematizar los procesos.
	PERTINENCIA DE LOS CONTENIDOS CURRICULARES	El proyecto de lombricultura ha sido de bastante utilidad para las plantas y jardines. Se ha cultivado diferentes plantas frutales para la alimentación de los niños al igual que tubérculos. En el tejido han elaborado bellas artes. (Marta González)	Fue muy interesante ya que se vincularon aspectos de ciencias y matemáticas y la participación fue muy buena con toda la comunidad educativa. (Iván Barrantes)		Los docentes resaltan la importancia de realizar proyectos relacionados con el contexto, consideran que los PPP involucran a la comunidad educativa, tienen en cuenta la colaboración de todos los

			Buena integración tanto de estudiantes como padres de familia. Colaboración. Responsabilidad. (Martha González)		miembros de la comunidad, genera responsabilidad y brinda herramientas al currículo.
			Generó responsabilidad, responde al entorno. (Sergio Sánchez)		
			Ellos aprendieron a lavar y escarmenar la lana, fue satisfactorio. (Lilia García)		
			Todos compraros los productos (Martha Rodríguez)		
			Concientización a la comunidad sobre la importancia de las huertas caseras. (Marcela Rodríguez)		
RECONOCIMIENTO DE LAS NECESIDADES	INTERESES	Enriquecimiento de aprendizaje como: La siembra, el cuidado y la cosecha y recolección. (Marcela Rodríguez)			Los docentes manifiestan interés por la construcción de proyectos del campo.
		Se ha desarrollado la huerta escolar. (Sergio Sánchez)			
	NECESIDADES			Algunos niños no participaron por falta de material. (Elvira Forero)	Se identifican dificultades como: falta de participación y materiales, tiempo y apoyo de los padres entre otras.
				La dificultad del tiempo y la distancia de los padres y la dedicación de algunos al proyecto. (Sonia Fonseca)	
				El terreno no es apto para el cultivo de la	

				hortaliza. (Martha González)	
				Falta de colaboración y tiempo, cuando se maneja diferentes edades. (Martha Rodríguez)	
				Apoyo de padres y acompañamiento. Responsabilidad de padres. (Marcela Rodríguez)	
	MEDIACIÓN PEDAGOGICA	Se ha desarrollado la huerta escolar logrando integrar a los padres y la comunidad educativa. (Sonia Fonseca)			Los docentes son conscientes del trabajo del PPP y se muestran dispuestos a participar, mediando entre los conocimientos y los actores de los proyectos, a su vez haciéndose partícipes del proceso.
		Se involucró la actividad padres, docentes, donde fue paso a paso este proceso. (Lilia García)			
		Los maestros se involucraron en el trabajo con los niños en las aulas. (Elvira Forero)			
DESARROLLO DE PENSAMIENTO	PENSAMIENTO MATEMÁTICO				
	PENSAMIENTO LINGÜÍSTICO-VERBAL				
	PENSAMIENTO CIENTÍFICO				

ENSEÑANZA
APRENDIZAJE
PENSAMIENTO

## Anexo 8. Diario de campo primeras observaciones caracterización sede

**Kennedy**

### DIARIO DE CAMPO

**FECHA:** Mayo 19 de 2016

**LUGAR:** Sede Kennedy

**GRUPO OBJETO DE OBSERVACIÓN:** Segundo


**HORA DE INICIO DE LA OBSERVACIÓN:** 8:00 am

**HORA DE FINALIZACIÓN DE LA OBSERVACIÓN:** 9:00 am

**TIEMPO (Duración de la observación en minutos):** 60 Minutos

**NOMBRE DEL OBSERVADOR:** Ángela Teresa Lancheros S.

**REGISTRO No.4**

<p><b>NOTAS DESCRIPTIVAS</b></p> <p>El tema a desarrollar es la descomposición y reconocimiento de números de tres cifras. Los estudiantes van a utilizar la cartilla del MEN “Todos a aprender” en donde emplearán el material recortable propuesto para esta actividad. Allí hay patrones para las unidades, decenas y centenas. Una vez recortadas formarán números de tres cifras que la docente irá solicitando. Se tendrá en cuenta la asertividad y la agilidad de los educandos para formar dichas cantidades.</p> 	<p><b>PRE- CATEGORÍAS</b></p> <p>Organización Orientación del proceso Preguntar Evaluar</p>
<p><b>NOTAS INTERPRETATIVAS</b></p> <p>Al inicio de la representación numérica hubo dificultad para ubicar las unidades, decenas y centenas de cada dígito, sin embargo, a medida que iban practicando el ejercicio se lograba mayor destreza.</p>	<p><b>NOTAS METODOLÓGICAS</b></p> <p>Se utilizaron actividades potenciadoras como razonamiento, modelación, ejercitación y desarrollo de procedimientos.</p>

<p><b>PREGUNTAS QUE HACEN LOS ESTUDIANTES</b></p> <p>¿Qué vamos a hacer con las fichitas?        ¿Cuáles son las unidades?        ¿Dónde ubico las centenas?        En las centenas ¿van los cuadros grandes o las tiras de 10?        ¿Profe está bien así?</p>	<p><b>TRANSCRIPCIÓN</b></p> <p>El material concreto empleado permite mayor asimilación de los conceptos trabajados durante la clase.</p>
<p><b>NOTAS DE INTERÉS</b></p> <p>Es una actividad aplicable del área de matemáticas, bastante motivadora e interesante para los niños, que permitió el trabajo colaborativo entre pares.        Es importante generar con mayor frecuencia espacios de reflexión para que los estudiantes mejoren la fluidez en la expresión de sus ideas.</p>	

**Anexo 9. Diario de campo 6 primeras observaciones caracterización sede**

**Antonia Santos**

DIARIO DE CAMPO No. 6

**Fecha:** *septiembre 8 martes - 2015*

**Lugar:** Institución Educativa Rural Departamental José Gregorio Salas - Sede Antonia Santos

**Grupo objeto de observación:** Grado segundo

**Hora de inicio de la observación:** 8:00 am    **Hora de finalización de la observación:** 10:00 am

**Tiempo (duración de la observación en minutos):** 120 minutos

**Nombre del observador:** Sonia Yanneth Bautista Candil 201524028

**Registro N°:** 001

NOTAS DESCRIPTIVAS	PRE- CATEGORÍAS
	<p>La actividad realizada genera desconcierto para algunos ya que no cumplieron con el trabajo previo asignado que era consultar sobre las preguntas formuladas y para otros es satisfacción porque participaron en la actividad.</p>

<p>Se realiza la actividad de una mesa redonda, el tema a tratar es el campo, las actividades agropecuarias, la naturaleza:  ¿Qué actividades hacen sus padres?  ¿Qué clase de animales tienen en su casa?  De la casa a la escuela describan y dibujen su entorno.</p>	
<b>NOTAS INTERPRETATIVAS</b>	<b>NOTAS METODOLÓGICAS</b>
<p>En la mayoría de los estudiantes se observa dedicación y compromiso con la actividad. La discusión llevo a su entorno, su casa, sus vecinos. Los estudiantes querían participar ya que el tema a tratar era su propio contexto, el cual conocían.</p>	<p>La Mesa Redonda es una estrategia de trabajo socializado basada en las técnicas expositiva y de demostración que potencia el desarrollo de habilidades comunicativas, de búsqueda de información, organizativa, de toma de decisiones y sociales. Esta estrategia permite conocer y comparar diferentes puntos de vista con respecto a una misma temática. Esto facilita la posibilidad de que el alumnado amplíe su conocimiento respecto a dicha temática.</p>
<b>PREGUNTAS QUE HACEN LOS ESTUDIANTES</b>	<b>TRANSCRIPCIÓN</b>
<p><b>NOTAS DE INTERÉS</b>  Los estudiantes son muy receptivos en situaciones que requieren de su participación activa, se nota que para ellos el factor motivacional y de participación es fundamental para garantizar el éxito de una actividad, persiste a esta edad de 7 años la idea de que es necesario siempre esperar las instrucciones del docente para hacer las cosas.</p>	



**Anexo 10. Planeación. Estrategias Didácticas para el Desarrollo del Pensamiento Variacional. Caracterización sede principal.**

<b>Estrategias Didácticas para el Desarrollo del Pensamiento Variacional.</b>			
<b>Docente: Verónica Castrillón Monroy</b>	<b>Asignatura: Matemáticas</b>	<b>Grado: 10</b>	<b>Periodo: 1</b>
<b>CONTEXTO</b>			
<b>Situacional</b>	<b>Lingüístico</b>	<b>Mental</b>	
<p>La sesión de clase se proyecta para 17 estudiantes de grado 10 del IERD José Gregorio Salas de Guatavita-Cundinamarca, los cuales se encuentran en edades entre los 15 y 17 años, pertenecientes en un 89% a población rural y un 11% a población urbana.</p> <p>Se realizará en su salón de clase, que posee un área de aproximadamente 40 m<sup>2</sup> adecuada para los estudiantes, con suficiente iluminación y ventilación pues cuenta con dos ventanas con 4 basculantes que dan al exterior del edificio y tres ventanas pequeñas, cerradas que dan hacia el corredor, una puerta de acceso e iluminación artificial de 2 bombillos ahorradores, dos tomas eléctricas y un tablero para marcador de tinta y un televisor, un escritorio y silla para el profesor y 20 pupitres unipersonales. Así, como el área del patio.</p> <p>Para la realización de la actividad se solicita a los estudiantes traer un</p>	<p>Los estudiantes conocen y comprenden las características de una función y determinan cual es la variable dependiente e independiente, así como su relación, y proponen hipótesis que posteriormente serán comprobadas.</p> <p>Para esta sesión se realiza un ejercicio previo de sondeo de conocimientos previos en los que demuestran un dominio básico del tema, las palabras y expresiones mencionadas reflejaran que esta temática fue trabajada de forma básica en clases anteriores.</p> <p>El lenguaje utilizado por los estudiantes en la clase de matemáticas, no está muy estructurado. Es preciso mejorar y ampliar la adquisición de conceptos, para esto se plantea realizar lecturas adicionales, glosarios y análisis de textos.</p>	<p>Con relación a los niveles de observación de los estudiantes de este grado, el año pasado se realizaron actividades de creación de argumentos sobre conceptos matemáticos a través de la creación de cuentos literarios que en su momento mostraron las dificultades de transponer los conceptos matemáticos a una cotidianidad, sin embargo, considero que sus niveles de argumentación han ido mejorando y esto permite que planteen mejores ideas en las clases.</p> <p>La formulación de argumentos sigue siendo limitado y se cometen muchos errores al momento de plantearlos, a pesar de esta situación los estudiantes se arriesgan a decir sus apreciaciones, las cuales son aprovechadas para desarrollar las actividades de clase.</p>	

<p>péndulo (puede ser hecho con una pita, de diferentes medidas y un peso en el extremo), papel milimetrado y un cronómetro (puede ser el del celular), carritos de juguete, canicas, una tabla de mínimo 1 metro de longitud y un flexómetro; organizar 4 grupos de 4 o 5 personas cada uno.</p> <p>La actividad se propone para dos horas de clase que corresponde a 120 minutos.</p>		
---	--	--

**HILO CONDUCTOR DEL AÑO: ¿Por qué no te había visto matemáticas?**

<b>TÓPICO GENERATIVO (Conceptos estructurantes)</b>	<b>METAS DE COMPRENSIÓN</b>	
<b>Las funciones y mi mundo.</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Meta:</b>
	<b>Contenido - (Conceptual)</b>	El estudiante desarrollará comprensión acerca del concepto de funciones, los tipos de funciones y la relación que tienen con el comportamiento de sucesos de otras áreas como la física, economía, etc., asociándolos con su entorno.
<b>ESTÁNDARES:</b>	<b>Método - (Procedimental)</b>	El estudiante desarrollará comprensión acerca de cómo la relación entre las variables que se hacen presente en un fenómeno pueden afectar el comportamiento o resultado de este en el entorno en el que vive.
<i>PENSAMIENTO NUMÉRICO</i>	<b>Praxis o Propósitos- (Actitudinal)</b>	El estudiante desarrollará comprensión frente a la posición que debe adoptar para decidir respecto a una situación de su entorno teniendo en cuenta todas las variables que están inmersas en ella, y el cómo, el cambio en una u otra afecta los resultados en este evento, para así optar por la mejor opción que se adapte a sus necesidades.
Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.	<b>Comunicación</b>	El estudiante desarrollará comprensión frente a la importancia del uso adecuado del léxico relacionado con los temas propios de las matemáticas y comprenderá la importancia de expresarse correctamente y con un lenguaje técnico al comunicar ideas frente a los conocimientos trabajados en clase.
<i>PENSAMIENTO GEOMÉTRICO</i>		
Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.		
Uso argumentos geométricos para resolver y formular		

<p>problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p><i>PENSAMIENTO VARIACIONAL</i></p> <p>Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.</p> <p>Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométrica se interpretó y utilizo sus derivadas.</p> <p>Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones.</p>	
<p><b>Referentes disciplinares</b></p>	<p><b>Definición de función:</b>  Inicialmente el concepto de cambio y variabilidad se limitaba a situaciones físicas como el movimiento, posterior a ello, y con la aparición del cálculo se inicia el tratamiento de la variabilidad y el cambio desde las matemáticas. Surgiendo, el análisis que se referencia el estudio netamente desde lo aritmético y algebraico, desarrollando la noción de función.  La primera definición de función de la que se encuentra registro es la de Jean Bernoulli en 1718 para quien “una función arbitraria de <math>x</math> es una cantidad formada de manera cualquiera a partir de <math>x</math> y de constantes” (Azcárate Giménez &amp; Deulofeu Piquet, 1996), la cual lleva a interpretar, que se refería a la interpretación algebraica del suceso que estudia.   La segunda definición registrada es dada por Leonard Euler (1707, 1783) quien define función así: “una función de una cantidad variable es una expresión analítica formada de cualquier manera a partir de esta cantidad variable y números o cantidades constantes” (Azcárate Giménez &amp; Deulofeu Piquet, 1996)   Tal como lo plantea Roldan (2013), “la tercera definición dada al concepto de función corresponde nuevamente a Euler, donde este plantea que algunas cantidades en verdad dependen de otras, si al ser combinadas las últimas, las primeras también sufren cambio, y entonces las primeras se llaman funciones de las últimas. Esta</p>

definición plantea la idea de que una función se origina cuando en un sistema de coordenadas es posible asignar a ella una curva cualquiera”. (p. 21)

**Competencias:**

El estudiante por medio de esta actividad de clase desarrollará la competencia propositiva y argumentativa, mejorando sus habilidades de trabajo en grupo, liderazgo, toma de decisiones y reflexión frente a los aspectos trascendentes de su vida con los contenidos vistos en la asignatura.

**Actitudes personales y sociales:**

Las actividades planteadas en el desarrollo de la secuencia, ha permitido que los estudiantes se sientan motivados a la participación activa, provocando en ellos la expresión de sus ideas tanto a compañeros y docente; aun cuando esto es un proceso poco complicado para ellos, debido a la timidez y a que poco se hacia este tipo de actividades, se evidencia que ya no hay tanto temor al momento de compartir sus opiniones y en ocasiones se generan espacios de debate, que facilitan la construcción colaborativa del conocimiento.

Los estudiantes, manifiestan que este tipo de actividades les permite comprender con mayor facilidad los conceptos y su aplicabilidad a la vida cotidiana, y la relación constante que tiene las matemáticas con todo lo que les rodea.

DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN		VALORACIÓN CONTINUA	
MC <sup>1</sup>	EXPLORACIÓN (INICIO)	CRITERIOS	RETROALIMENTACIÓN
Contenido. Método. Praxis	Como inicio del tema se realiza una clase donde se aplica una rutina de pensamiento con miras a identificar las concepciones previas de los estudiantes relacionados con las funciones, esta es, ¿Qué sé?, ¿Qué quiero saber?, ¿Cómo lo relaciono a mi entorno?	La rutina permite identificar ideas y preconceptos que exponen frente a las funciones, los tipos, sus características, así como la relación entre las variables	Se exponen las ideas plasmadas en cada una de las preguntas, para ser analizadas de manera individual en primera instancia y grupal en segunda instancia, la rutina será aplicada repetidamente a lo largo de las sesiones para que los estudiantes puedan analizar sus avances haciendo de manera global la rutina, haciendo evidente el desarrollo de pensamiento de los estudiantes.
	Para esta se contara con 5 minutos.		
	Para esta sesión que denominaré “experimentando con las variables”, se quiere hacer apertura en la utilización de criterios de análisis de situaciones en el campo de la	Tomando como base la lectura de las investigaciones realizadas previamente, se propone conjugar una serie de rutinas	Para valorar lo relacionado en el texto se exponen preguntas reflexivas que serán trabajadas a lo largo de las rutinas. Para así construir de forma colaborativa el

<sup>1</sup> Meta de comprensión

	<p>física, donde se realizaran dos experimentaciones.</p> <p>La primera, estará orientada a la familiarización de experimentar fenómenos físicos viéndolos desde el campo de las matemáticas. En esta se utilizara un péndulo, que se hará oscilar desde una amplitud de <math>\pi/2</math> Radianes, pero variando cada vez la longitud de la cuerda del péndulo, para determinar el número de oscilaciones que experimenta el péndulo hasta su detención. El incremento de la longitud la definen los estudiantes.</p> <p>En la segunda, se pide a los estudiantes planteen una situación donde involucren los carritos, la tabla y las canica, donde ellos definen las variables que asociaran y como será esa relación.</p> <p>Para esta actividad se cuenta con un máximo de 30 minutos.</p>	<p>para abordar los contenidos exponiendo ideas, preguntas y argumentos, frente a la comprensión de los temas vistos en el texto y su relación con el entorno y sus conocimientos previos. Dichas rutinas serán:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antes pensaba..., ahora pienso.</li> <li>2. La Galería.</li> <li>3. ¿Qué te hace pensar eso?</li> </ol>	<p>concepto que se tiene de función y sus características.</p> <p>¿Qué criterios usaste para definir las variables?  ¿Cuántas variables crees que intervienen en un fenómeno?  ¿Por qué solo usas dos variables para hacer el estudio?  ¿Es lo que observaste o lo que imaginas?  ¿Qué de lo que viste en las carteleras de tus compañeros no te sorprendió ver? y ¿qué sí?</p>
<b>MC</b>	<b>INVESTIGACIÓN GUIADA (DESARROLLO)</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>RETROALIMENTACIÓN</b>

<p><b>Praxis. Método</b></p>	<p>Una vez desarrollados los laboratorios, los grupos realizarán una representación tabular y gráfica de los resultados obtenidos y su análisis será usado para presentar en una cartelera los aspectos relevantes sobre las funciones; se explica a los estudiantes que deben plantear ideas, pensamientos y cuestionamientos frente a lo observado asociándolo al tema y se solicita ir dando respuesta a las preguntas orientadoras.</p> <p>Para esta parte se propone realizar en un plazo máximo de 15 minutos.</p>	<p>Por medio de esta dinámica se busca formar grupos de trabajo, permitiendo el trabajo cooperativo, la exposición de posturas, pensamientos y preguntas, sobre el tema, así como la construcción de conocimiento mediante los aportes individuales a cada grupo y la puesta en común de las ideas.</p>	<p>Luego de la formación de los grupos, cada estudiante tendrá la posibilidad de exponer sus ideas y contrastarlas con las de los demás. Se irá revisando el trabajo de cada grupo buscando incentivar a la participación de todos.</p>
<p><b>Contenido. Método. Comunicación</b></p>	<p>En esta fase se empleará la rutina de pensamiento, “La Galería”. Una vez cada grupo marca su cartelera, donde expone sus ideas debe pasar a otra mesa para leer, analizar y discutir entre ellos las ideas expuestas por sus compañeros, para posteriormente plantear preguntas e ideas nuevas, o complementar las ya expuestas por sus compañeros, este proceso se repite hasta volver a la cartelera inicial</p> <p>Para esta actividad se proponen 20 minutos de a 5 minutos en cada estación.</p>	<p>En esta etapa del trabajo se deben poner de acuerdo para completar el ejercicio, esto permite que el estudiante tome decisiones y piense en las diferentes posibilidades, así como el porqué de su escogencia de diferentes ideas según el tema.</p>	<p>Por grupos el docente se dirige a observar el trabajo, se realizan preguntas y se hacen sugerencias.</p>

<p><b>Método. Praxis. Comunicación</b></p>	<p>Al regresar a la estación inicial los estudiantes analizarán los aportes hechos por los demás grupos, responderán preguntas y plantearan ejemplos asociados a su tema y complementarán con ideas nuevas el escrito</p> <p>Esta parte requiere de 5 minutos</p>	<p>Este proceso permite al estudiante contrastar los resultados obtenidos en el ejercicio con las sugerencias de los demás, de tal manera que pueda reflexionar frente a los diferentes puntos de vista que se tiene al hacer el análisis de las gráficas obtenidas de la experimentación.</p>	<p>Se observará el proceso de reflexión de cada grupo haciendo aportes, sugerencias y posibles correcciones.</p>
<p><b>Contenido. Comunicación</b></p>	<p>Al finalizar esta actividad, se reorganizan y se socializa el resultado del proceso realizado.</p> <p>Para esta sección se proponen 10 minutos.</p>	<p>Para aclarar dudas y ampliar los conocimientos se realiza una exposición reuniendo los elementos trabajados en el ejercicio con los aspectos teóricos del tema.</p>	<p>Se realizará una exposición de los resultados en las paredes del salón para que puedan discutir los resultados y compararlos con los de los demás grupos.</p>
<p><b>MC</b></p>	<p><b>PROYECTO FINAL DE SÍNTESIS (CIERRE)</b></p>	<p><b>CRITERIOS</b></p>	<p><b>RETROALIMENTACIÓN</b></p>
<p><b>Comunicación.</b></p>	<p>Para finalizar la sesión cada grupo deberá exponer las ideas principales obtenidas de la actividad de una forma creativa, si los 15 minutos finales no fueran suficientes se propondrá la culminación de la actividad para la siguiente clase.</p>	<p>En esta parte el estudiante deberá comunicar clara y asertivamente las ideas del tema de trabajo propuesto, debe utilizar un lenguaje apropiado y ser muy concreto al exponer las ideas a sus compañeros.</p>	<p>Se discutirán las ideas propuestas, se realizarán preguntas al grupo y se debatirán los argumentos planteados</p>
	<p>Antes de dar por terminada la sesión se realiza una rutina que he propuesto a manera de evaluación para todas las clases, la cual se centra en la pregunta, ¿Hoy qué aprendí?</p>	<p>Por medio de esta actividad se puede apreciar el interés que muestra el estudiante por las modificaciones</p>	<p>Se hará una recopilación de las tres ideas frente a la clase de cada sesión que formarán un organizador gráfico que será expuesta en una cartelera al terminar el periodo.</p>

	En esta se pide plasmen tres ideas frente a la clase.	incluidas en las clases.	
<b>Observaciones:</b>			
<p>Debido a que las horas de clases son fraccionadas se hará en días diferentes lo que puede repercutir en la falta de tiempo para el desarrollo de la actividad, de ser así se postergará el cierre de la sesión.</p> <p>Como alternativa, si es necesario, se llevaran elementos adicionales para permitir que todos los estudiantes tengan la posibilidad de realizar las fases de aplicabilidad de las funciones en situaciones cotidianas, a modo que todos experimenten y puedan hacer sus aportes en el momento de construir la cartelera de socialización y su debida explicación.</p>			
<b>Estrategias de visibilización del pensamiento</b>			
<p>Se aplica la rutina de pensamiento ¿Qué sé?, ¿Qué quiero saber?, ¿Cómo lo relaciono a mi entorno?, para contrastar las concepciones previas que tienen respecto al tema y si ven alguna relación de este con sucesos de la vida cotidiana, con los conocimientos adquiridos en la clase de tal manera que el estudiante pueda visualizar lo que ha comprendido en todo el proceso.</p> <p>Para la sesión de exploración se hace uso del ¿qué te hace decir eso?, y ¿qué crees que pasará?, en esta se busca que los estudiantes lancen hipótesis de lo que puede ocurrir al momento de cambiar una de las variables que está teniendo en cuenta en la fase experimental, y argumente el porqué de esa decisión, para posteriormente corroborarla de forma práctica.</p> <p>En la sesión de desarrollo, se propone que los estudiantes plasmen en una cartelera los conceptos principales que pudieron reconocer en la fase experimental y la planteen de manera clara, allí harán uso de las lecturas, investigaciones y proceso practico para dar a conocer la comprensión del tema que se obtuvo durante la primera parte de la secuencia. Adicional a esto, los estudiantes visualizaran los diferentes conceptos, ideas e interrogantes mediante el desarrollo de la actividad.</p> <p>En la sesión final, se busca que los estudiantes construyan argumentaciones, relacionadas al tema, que permitan clarificar las inquietudes que surgen en la rutina "visita a la galería", a fin de generar construcción cooperativa del conocimiento.</p>			
<b>Evidencias de los apartados de la sesión de clase de comprensión</b>			



Para realizar un seguimiento a la clase se realizó grabaciones en cada una de las sesiones, así como audios, con el propósito de recopilar la mayor cantidad de información y así poder realizar su análisis y llegar a unas conclusiones. Estas fueron empleadas para realizar un video donde se condensa lo más importante de la secuencia.

Uno de los objetivos de la secuencia es la apropiación de las actividades, por parte de los estudiantes, y así, se hagan partícipes activos del proceso. En esta oportunidad, la mayoría de estudiantes participó activamente, planteando preguntas que fueron resueltas a partir de la indagación del estudiante y guía del docente, logrando que se comprendiera el concepto y su asociación con el entorno.

Aun cuando se había proyectado la secuencia para un tiempo estimado de 2 horas, se hizo necesario emplear una hora más, ya que la fase de experimentación, se llevó más tiempo del requerido, por la puesta en escena de cada uno de los fenómenos que se iban a explorar. De igual manera, en la sesión de elaboración de las carteleras, los estudiantes divagaron bastante en definir qué era lo más importante que debían plasmar en ellas, por lo que al momento de hacer la orientación, por parte del docente, se hizo necesario generar interrogantes que les permitieran definir, qué de todo lo elaborado consideraban más relevante al momento de exponer a sus compañeros.

En la fase de socialización, los estudiantes se muestran dispuestos a expresar sus ideas, clarificar inquietudes y plantear nuevas interrogantes, que los llevan a construir su conocimiento de forma individual y colaborativa, se generan espacios de discusión y reflexión, donde se hace posible la visibilización del pensamiento, y la construcción de argumentaciones que permiten refutar o defender ciertas ideas planteadas por sus compañeros y ellos mismos.

Una vez concluida la actividad y después del análisis de los videos, se puede identificar que aún existen dificultades en la expresión de ideas y aportes por parte de los estudiantes, ya que muchos de ellos sienten temor en equivocarse o dar concepciones "erróneas" de lo que se les pregunta; sin embargo ha mejorado la participación, pues tanto estudiantes como docente motivan al estudiante a expresarse, pues de este puede surgir una oportunidad de aprendizaje, que potencialice el desarrollo de pensamiento de todos.

### **Bibliografía**

Fandiño Pinilla, M. I. (2010). Múltiples aspectos del aprendizaje de la matemática. Bogotá. Magisterio.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Bogotá.

Roldán Cruz, E. O. *El aprendizaje de la función lineal, propuesta didáctica para estudiantes de 8° y 9° grados de educación básica* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia).

### **Evidencias:**

Fotografías de las sesiones:



**Costos, funciones del sistema a la materia.**

El sistema funciona a través de una estructura organizativa que permite la coordinación de los recursos humanos, materiales y financieros. El sistema se organiza en torno a la materia y la materia se organiza en torno a los cursos y los cursos se organizan en torno a los años. El sistema se organiza en torno a la materia y la materia se organiza en torno a los cursos y los cursos se organizan en torno a los años.

**Funciones de la materia en el sistema**

Plan	Como	Consejo
El plan es el documento que define el contenido de la materia y el nivel de exigencia de los cursos.	El consejo es el órgano que coordina y supervisa el desarrollo de la materia.	El consejo es el órgano que coordina y supervisa el desarrollo de la materia.

A medida que avanza el tiempo, el sistema se va adaptando a las necesidades de la materia y del curso. El sistema se organiza en torno a la materia y la materia se organiza en torno a los cursos y los cursos se organizan en torno a los años.



## **Anexo 11. Transcripción video**

FASE SIENTE E IMAGINA: Evidencia martes 14 de marzo-2017: búsqueda de necesidades de la institución.

### **PUNTO 1: CABLES DE ELECTRICIDAD A LA VISTA**

Cristian: cables altos para que los niños no se electrocuten.

Hebert: tapar el agujero para que nadie se caiga o prohibir el paso

Docente: ¿Cómo podemos prohibir el paso? ¿Cómo podemos prevenir a las personas para que no se electrocuten?

Niños: poner un taco...o prender unas luces...o ponerlo alto para que ningún niño lo alcance...

Docente: cuando dicen prohibir el paso, ¿qué necesitamos para prohibir el paso?

Hebert: poner una señal

Docente: ¿Y qué es una señal?

Hebert: como por ejemplo, no dejarlos pasar

Docente: y ¿qué es una señal?

Cristian: como una flechita para señalar que no pase.

Docente: la señal es una imagen, es un icono, un símbolo. ¿Y qué señal podemos utilizar aquí?

Cristian: poner un taco, ponerlo más arriba.

Docente: ¿y qué señal cuando hay electricidad? ¿La conocen?

Niños: no

Docente: entonces nos queda de tareita ¿qué señal podemos utilizar para evitar un accidente?

## PUNTO 2: CUARTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Karen: recoger el hule, la malla y quitar el palo

Lina: barrer

Karen: organizar los ladrillos, recoger la basura, los costales y reciclar algunos elementos que hay por ahí.

Docente: ¿qué lugar le podríamos asignar a éste espacio?

Karen: el lugar de los materiales

Docente: ¿Hay otros materiales por toda la escuela regados?

Karen: si

Docente: muy bien. Este es el lugar de los materiales.

Karen: podemos utilizar estos ladrillos, para algunos trabajos y poner señales de reciclaje.

### PUNTO 3: VENTANALES DEL POLIDEPOTIVO

Ferney: vemos un vidrio roto y estamos haciendo opciones que nosotros proponemos comprar un vidrio nuevo y ponerlo.

Docente: ¿Quién dañó el vidrio?

Niños: un niño de quinto que se llama Camilo.

Docente: y ¿ahí podríamos hablar con Camilo?

Fabián: que nos diera la plata para comprar el vidrio

Docente: ¿Podemos hacer esta reparación pronto?

Niños: si

Docente: ¿Cuánto tiempo lleva este vidrio así?

Niños: un año

Docente: un año, y ¿por qué no lo han logrado reparar?

Fabián: porque le habían dicho que le dijera a papá que le diera plata para comprar el vidrio.

Ferney: pero no lo trajo.

Docente: ¿y nosotros que podemos hacer?

Fabián: pedirle que traiga la plata para comprar el vidrio

Docente: ¿Y por qué razón?

Ferney: para que la escuela se vea más ordenada

Fabián: se ve feo el vidrio roto

Docente: ¿Qué otra responsabilidad tiene una persona cuando hace un daño?

Ferney: pedir perdón

Docente: disculparse, ¿qué otra opción podemos tener?

Fabián: ayudarles a arreglar el vidrio

Docente: ¿Qué otras podemos proponer en esa hojita?

Fabián: pedirle que si puede traer la plata para traer el vidrio

Docente: repararlo, o conocer la situación, ¿será que él tiene dinero? ¿Ustedes qué opinan? ¿Tienen recursos para proponerlo?

Niños: de pronto, o llamar al papá.

#### PUNTO 4: CUARTO DE BASURA

Vanesa: nos encontramos en el punto cuatro, estamos en el cuarto de la basura y nosotros proponemos algunas acciones: poner bombillos, barrer, poner canecas, pintar y enchapetar la pared, poner puertas y ventanas, sacar el cemento y cosas que no sirvan, guardar algunos elementos, poner las señales de que es el cuarto de basuras

Docente: muy bien, ¿Qué otra acción podemos hacer si hay un punto ecológico en la escuela? ¿En la escuela tenemos el punto ecológico?

Vanesa: si señora

Docente: ¿pero aquí vienen los residuos y se separan por ese punto ecológico?

Niñas: No señora

Docente: entonces, ¿Qué podríamos hacer ahí?

Vanesa: podemos unir las

Docente: ¿las unimos o las separamos aquí también?

Vanesa: acá las unimos y allí las separamos

Docente: separamos donde está el papel, dónde podemos dejar los vidrios y dónde dejamos los residuos orgánicos

Luisa: como decir profesora, allá ponemos las canecas de los vidrios, de basuras, bueno lo de las galgerías, la cocina, las cáscaras de las frutas y eso. Y por allá podría ser....digamos....

Vanesa: podríamos convertirlo y dividir la parte una en papeles, canecas y otro que tiene los ingredientes y la basura.

#### PUNTO 5 y 6. LAS ESCALERAS

Duvan: uno es pintar la reja

Santiago: dos subir la reja más alto

Duvan: pintar la pared es el punto tres

Santiago: cuatro, cubrir con cortinas el cuarto de la junta para que se vea bien ordenado.

Docente: ¿Qué otra cosa podemos hacer aquí? ¿Por qué tenemos que hacer eso?  
¿Por qué tenemos que pintar esa reja?

Duvan: para que quede bonito y decorado y para que la escuela no se vea tan horrible.

Santiago: porque es que aquí mire por incluso está manchado

Duvan: y bañar estas ventanas para que no se vea tan sucio las ventanas

Docente: ¿por qué van a subir más alto la reja?

Duvan: para que no toque llevarlos al hospital

Docente: ¿y para tener que evitar llevarlos al hospital que nos hace falta aquí? Van a pensar que le hace falta para que los niños sepan que aquí no se puede correr ni jugar en la escalera porque pueden tener accidentes.

#### PUNTO 7. ENTRADA

Jessica: nos encontramos en el punto 7

Maura: organizar dónde se dejan las botas

Jessica: organizar el kiosco chiquito y dejar las botas

Maura: dejarlas en dirección

Jessica: en el balcón

Maura: en la plancha del polideportivo



Jessica: en el salón vacío

Maura: conseguir cajas para echar las botas

Jessica: dejar las botas en el salón que está al lado de dirección

Maura: por las esquinas del pozuelo

Docente: ¿qué más podemos hacer en este lugar?

Jessica: barrer

## PUNTO 8. JARDIN

Sonia: quitarle a las plantas las hojas que están secas, colocarle cuatro roseadores para las plantas

Dana: colocarle tierra nueva a las plantas, quitar el pasto para que no se vea feo.

Sonia: colocar más plantas de salud, colocar una reja para que los niños no pisen las plantas.

Dana: no botar basura en el jardín

Sonia: colocarle palos a las plantas para que no se caigan, parar las plantas que están caídas.

Docente: ¿Tienen otra opción?

## PUNTO 9.

Luis: nos encontramos en el punto número nueve, presentamos las necesidades para ordenar. Johan: recoger la leña, la podemos dejar ordenadita allá en un trisito. Las latas las podemos botar con los vidrios en el hueco.

Luis: los tubos correrlos más allasito y ordenarlos que se vea bien bonito.

Docente: ¿qué uso tienen las latas? ¿Si las dejamos botadas no generará un impacto peor que la que está aquí?

Luis: podemos llevarlas al parque, recogerlas y ordenarlas

Docente: ¿Quién se lleva las latas? ¿O hay lugares especializados que recoge las latas? Tenemos que consultar sobre el proceso de reciclaje de las latas.

Johan: podemos hacer un dibujo con latas, de cualquier color.

Luis: el puente del parque lo podemos hacer con latas.

## PUNTO 10. ENTRADA

Sergio: nos encontramos en nuestro último punto de embellecimiento

Wilson: necesitamos pintura para pintar esto (puerta de entrada) que esta oxidado, necesitamos malla para que no se entre los animales

Docente: ¿por qué es importante sujetar esta reja?

Wilson: porque es peligroso y nos puede caer encima.

## Anexo 12. Diario de campo 14 observaciones iniciales

**FECHA:** 26 DE MAYO DEL 2016

**LUGAR:** IERD JOSE GREGORIO SALAS

**GRUPO OBJETO DE OBSERVACIÓN:** 1101

**HORA DE INICIO DE LA OBSERVACIÓN:** 11:30 AM

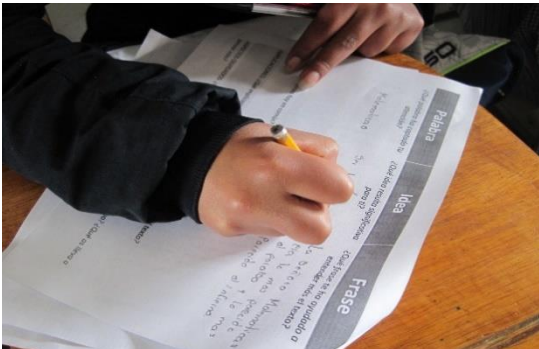
**HORA DE FINALIZACIÓN DE LA**

**OBSERVACIÓN:** 12:30 PM

**TIEMPO (Duración de la observación en minutos):** 60 MINUTOS

**NOMBRE DEL OBSERVADOR:** VERÓNICA CASTRILLÓN MONROY

**REGISTRO No.:**14

<p><b>NOTAS DESCRIPTIVAS</b></p> <p>Aplicación de la rutina de pensamiento Palabra, Idea, Frase; para evaluar el por qué el concepto que se tiene de las matemáticas</p>	<p><b>PRE- CATEGORÍAS</b></p> <p>Lectura del texto “El club de las Matemática”: Pensamiento crítico, análisis y comprensión lectora. Procesos de selección.</p>
<p><b>NOTAS INTERPRETATIVAS</b></p> <p>Los estudiantes concluyen que las matemáticas son vistas de forma errónea, ya que estas están inmersas en cada situación de la vida, constantemente deben utilizarse y en ocasiones se hace de forma inconsciente.</p>	<p><b>NOTAS METODOLÓGICAS</b></p> <p>La lectura se hace de forma individual, se elige una palabra que les llame la atención, una idea que represente lo que se interpreta del texto y una frase del texto que enmarque la idea principal del mismo. Una vez concluida esta fase se agrupan de a 5 personas y socializan lo que encontró cada uno de ellos respondiendo a las siguientes cuestiones: -¿Qué temas hay en común? -¿Qué interpretaciones, implicaciones o predicciones pueden hacerse del texto? -¿Qué aspectos del texto se han olvidado? y ¿Por qué? Por último se hace una socialización entre todos de lo que les aporta la lectura y las conclusiones que sacan al terminar la actividad</p>
<p><b>PREGUNTAS QUE HACEN LOS ESTUDIANTES</b></p> <p><b>¿Podemos mirar nuevamente el texto para identificar la palabra y la frase? ¿Y si no hay temas en común?</b></p>	<p><b>TRANSCRIPCIÓN</b></p> <p>Deben realizar un barrido de la lectura para definir aspectos importantes de ellas lo que da pie a pensar que la concentración al momento de hacer la lectura inicialmente no es la necesaria. Los estudiantes pueden expresar la misma idea con palabras diferentes y por ello no encontrar similitud.</p>
<p><b>NOTAS DE INTERÉS</b></p> <p>Una vez concluida la actividad los estudiantes expresan sus pensamientos acerca de la lectura y la asocian a situaciones que pasan en su entorno y algunos se relacionan con personajes de la misma. La actividad estaba diseñada para hacerse en 30 minutos pero la intervención que ellos hacen, permite que esta se extienda un poco más de 60 minutos.</p>	

### Anexo 13. Formato inicial diario de campo sugerido

DIARIO DE CAMPO No.

**Fecha:**

**Lugar:**

**Grupo objeto de observación:**

**Hora de inicio de la observación: Hora de finalización de la observación:**

**Tiempo (duración de la observación en minutos):**

**Nombre del observador:**

**Registro N°:** \_\_\_\_\_

NOTAS DESCRIPTIVAS	PRE- CATEGORÍAS
NOTAS INTERPRETATIVAS	NOTAS METODOLÓGICAS
PREGUNTAS QUE HACEN LOS ESTUDIANTES	TRANSCRIPCIÓN
NOTAS DE INTERÉS	

Elaboración: Ligia Arévalo (2015)

**Anexo 14. Formato final diario de campo sugerido**

**DIARIO DE CAMPO N° \_\_\_\_**

<b>SEDE</b>	
<b>FECHA</b>	
<b>GRUPO</b>	
<b>LUGAR</b>	
<b>TIEMPO</b>	
<b>TIPO DE SITUACIÓN</b>	
<b>Descripción de la situación</b>	
<b>Consideraciones en relación con la pregunta de investigación</b>	

## Anexo 15. Protocolo primera jornada de socialización

### PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

*La Formación Integral como eje articulador de los Proyectos Pedagógicos Productivos de la IERD José Gregorio Salas del municipio de Guatavita.*

*Fecha: 14 de Junio de 2016.*

<b>TIEMPO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>Propósito</b>	<b>Recursos</b>
10 minutos.	<u>Saludo</u> Proyección Video. La lengua de las mariposas (Fragmento).	Lic. Ángela Lancheros	Presentación del grupo de investigación. Reflexión.	TV Fragmento.
10 minutos.	<u>Rutina de pensamiento</u> Veo- Pienso- me pregunto	Lic. Sonia Bautista	Romper el Hielo.	Fragmento Video Beam.
10 minutos.	<u>Diligenciamiento.</u> Encuesta Docentes IERD JGS	Lic. Ángela Lancheros	Recolección de información.	Encuestas.
20 minutos.	<u>Dinámica.</u> ¿Qué características identifica un ser integral?	Lic. Verónica Castrillón	Conocer qué características debe tener un niño formado integral mente.	Papelitos  Diagrama
15 minutos.	<u>PPP</u> Ejes articuladores de la Escuela Nueva-Post primaria.	Lic. Sandra Peña	Contextualizar los PPP como fundamento en la metodología de la Institución.	Mapas conceptuales. Escuela Nueva Post-Primaria
20 minutos.	Generalidades Proyecto de Investigación.	Lic. Álvaro Herrera	Presentar la propuesta de investigación.	Micro-video.

## Anexo 16. Protocolo segunda jornada de socialización

### PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

*La Formación Integral como eje articulador de los Proyectos Pedagógicos Productivos de la IERD José Gregorio Salas del municipio de Guatavita.*

**Fecha:** 11 de octubre de 2016.

**Lugar:** IERD JGS. Sede Kennedy Vereda

Guandita.

#### **Objetivo General:**

Socializar a los docentes de la Básica Primaria de la IERD José Gregorio Salas del municipio de Guatavita, las categorías de análisis del proyecto de investigación, mediante estrategias lúdico pedagógicas que les permita reflexionar sobre su quehacer.

#### **Objetivos Específicos:**

- ✓ Proponer mediante actividades prácticas la utilización de la metodología Design for Change, para su posterior aplicación en los PPP.
- ✓ Identificar habilidades y potencialidades de cada uno de los docentes mediante el trabajo de inteligencias múltiples con el fin de replicarlo con sus estudiantes.
- ✓ Indagar sobre la experiencia obtenida en el desarrollo de los PPP en cada una de las sedes y sus expectativas para el trabajo futuro.
- ✓ Ofrecer herramientas para el mejoramiento de los procesos educativos que estimulen el desarrollo del pensamiento.

<b>HORA</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>Propósito</b>	<b>Recursos</b>
7:30 A 8:00	15 minutos.	<u>Bienvenida:</u> Compartir. <u>Diligenciamiento</u> de consentimiento informado, para evidenciar el proceso pedagógico, mediante toma de video y fotografías.	Todos los docentes investigadores Lidera Verónica Castellón.	Saludo y agradecimiento al colectivo docente. Establecer excelentes lazos de confianza y clima de trabajo. Obtener el consentimiento de los docentes.	Instalaciones IE Kennedy.  Restaurante Escolar.  Formatos.
	15 Minutos.	City. Cápsula	Álvaro Herrera.	Indagar y conocer las expectativas de los docentes frente a la jornada de hoy.	Cámara de Video.  Salón A.
		<u>Recorrido de reconocimiento de las</u>	Ángela Lancheros	Inicio del Design For Change.	Instalaciones IE Kennedy.  Opcional:

8:00 A 8:25	25 minutos	<u>instalaciones de la institución.</u> Exploración de las diferentes dependencias. Opcional por efectos del clima: Rutina de pensamiento El Pulpo.		<i>Siente-imagina.</i> Conversatorio sobre: ¿Dónde cree que se sentiría mejor para desarrollar el trabajo de esta sesión? Cuáles son sus motivos. ¿Qué aspectos positivos y negativos considera que puede haber en ese lugar?	Papel Marcadores
8:25 A 8:45	20 minutos.	<u>Conformación de grupos de trabajo.</u> Asignación de número por participante. Reconocimiento de los iconos de punto de encuentro y estaciones. Explicación de Rejilla de rotación, ubicación de las estaciones y puntos de encuentro. Los puntos de encuentro serán siempre diferentes y el desplazamiento de allí, a la estación, comprenderá el desarrollo de la inteligencia kinestésica y emocional.	Sandra Peña	Identificar a los participantes con un número asignado al azar. Visualizar las conversiones del circuito de inteligencia. Dar a conocer las instrucciones Del circuito de inteligencia.	Espacios asignados. Escarapelas con números. Iconos de los puntos de encuentro y estaciones. Rejilla de rotación.
8:45 A 9:00	15 minutos.	Inteligencia Lingüístico verbal.	Sonia Bautista	Dar a conocer de manera lúdico-pedagógica las	Salón Prof. Iván



9:00 A 9:15	15 minutos.	Inteligencia Lógica-matemática y espacial.	Verónica Castrillón	diferentes inteligencias múltiples. Propiciar ambientes divertidos de integración, donde se reconozcan el desarrollo de la inteligencia. Ofrecer herramientas para el proceso educativo que estimule el desarrollo del pensamiento.	Mesa Auditorio
9:15 A 9:30	15 minutos.	Inteligencia Natural	Sandra Peña		Parque Elementos del entorno
9:30 A 9:45	15 minutos.	Inteligencia Intrapersonal musical	Ángela		Grabadora Salón de Balones.
9:45 A 10:00	15 minutos.	Inteligencia Interpersonal	Álvaro Herrera		TV Computador Salón Ángela.
10:00 a 10:15	15 minutos.	Desarrollo de la inteligencia espacial.	Verónica Castellón		Tangram Corazón.
10:15 A 10:30	15 minutos.	Apreciaciones sobre el desarrollo del circuito inteligencia.	Sonia Bautista	Conocer las diferentes percepciones de la actividad y su impacto.	Adhesivos
10:30 A 11:00	30 Minutos.	Receso			
11:00 A 11:20	20 minutos.	Reevaluar el lugar de encuentro. Dialogo sobre el desempeño en el circuito y su relación con la inteligencia.	Álvaro Herrera	Análisis desde la metodología Design For Change. Reflexión sobre su desempeño en el circuito y su rol como educador.	Espacio Adecuado.
11:20 A 11:50	30 minutos.	Proyección de videos ¿Por qué es importante desarrollar la inteligencia? E Inteligencias múltiples.  Rutina de pensamiento Veo-Pienso-Me pregunto.	Ángela Lancheros	Visualizar el pensamiento frente a las inteligencias múltiples. Conceptualizar la importancia del desarrollo de las inteligencias en el aula de clase.	TV Video 1.  Video 2.

11:50 A 12:30 m.	40 Minutos.	Rutina de pensamiento:  El Semáforo	Sandra Peña	Diagnóstico sobre la implementación de los PPP en cada sede.	Imagen del semáforo. Preguntas generadoras. Adhesivos.
12:30 A 12:55	25 minutos.	Reflexión del DFC realizado en toda la actividad.	Verónica Castillón.	Presentación de la estructura de Design For Change.	Folleto
12:55 A 1:30	35 minutos.	City –capsula.	Álvaro Herrera.	Antes pensaba –ahora pienso.	Cámara de Video. Salón A.

**Anexo 17. Cronograma IV. Intervención.**

***CRONOGRAMA IV SEMESTRE GRUPO DE INVESTIGACIÓN.***

<b>FEBRERO</b>				
<b><i>DIA</i></b>	<b><i>AULA</i></b>	<b><i>DOCUMENTO</i></b>	<b><i>TRABAJO INVESTIGATIVO</i></b>	<b><i>OBSERVACIONES</i></b>
<b>04</b>	Implementación de las rutinas de pensamiento.	Revisión de las observaciones y sugerencias de los Jurados.	Revisión de cronograma. Revisión metodológica Design for Change (DFC)	Base teórica de la lectura DFC España.
<b>06</b>	Inicio de la fase siente DFC.  Parcelador	Estructuración de instrumentos de recolección de información, en el desarrollo de clase. Parcelador y diarios.	Análisis y reestructuración pregunta y objetivos.	
<b>14</b>	Diligenciamiento Diarios de Campo.  Parcelador.  Captura de evidencias	Informe del análisis y reestructuración de pregunta y objetivos.  Unificación de instrumentos de recolección: diario de campo, parcelador, rutinas, evidencias físicas del trabajo en el aula, entrevistas.		

		Ajustes al cronograma, incluyendo visita al aula.		
17	Cierre de fase siente			
18		Revisión de objetivos.		Asesoría
20	Inicio de la fase Imagina DFC.  Diligenciamiento Diarios de Campo.  Parcelador.	Avance en diseño de instrumentos.	Entrega diarios de campo y parcelador fase siente.	
21		Entrega de evidencias.		
23		Revisión de la rúbrica de evaluación documento final. Asignación de I Parte Así: Antecedentes, Justificación, Antecedentes investigativos, marco teórico y enfoque.	Socialización y Análisis de la fase Siente.  Redacción y estructura formulación de pregunta y objetivos.	
28		Envío de construcción final problema y objetivos.	Conclusiones fase Siente	Asesoría

### MARZO

<i>DIA</i>	<i>AULA</i>	<i>DOCUMENTO</i>	<i>TRABAJO INVESTIGATIVO</i>	<i>OBSERVACIONES</i>
27-03	Cierre Fase Imagina	Revisión I parte.	Lectura de avances: Antecedentes, Justificación, Antecedentes investigativos, marco teórico y enfoque	

02		Reflexión sobre construcción del video.	
04		Socialización I Avance	Asesoría
06	Inicio fase Actúa  Diligenciamiento Diarios de Campo.  Parcelador.  Captura de evidencias	Elaboración propuesta de intervención.  Entrega diarios de campo y parcelador fase Imagina.  Avance en diseño de instrumentos.	
07		Entrega de evidencias.	
09		Lectura de II avances: Antecedentes, Justificación, Antecedentes investigativos, marco teórico y enfoque.	Socialización y Análisis de la fase Imagina.
11		Revisión propuesta de intervención.	Conclusiones fase Imagina.  Asesoría
17	Cierre Fase Actúa		
18	Seminario de Triangulación de la Información.	Socialización II Avance	Asesoría
21	Inicio fase Comparte  Diligenciamiento Diarios de Campo.  Parcelador.  Captura de evidencias	Entrega diarios de campo y parcelador fase Actúa.  Avance en diseño de instrumentos.	
22		Entrega de evidencias.	
24		Socialización y Análisis de la fase Actúa-	

25		Conclusiones fase Actúa.	Asesoría
27		Lectura final: Antecedentes, Justificación, Antecedentes investigativos, marco teórico y enfoque.	
31	Cierre fase Comparte.		

<b>ABRIL</b>				
<i>DIA</i>	<i>AULA</i>	<i>DOCUMENTO</i>	<i>TRABAJO INVESTIGATIVO</i>	<i>OBSERVACIONES</i>
01		Lectura final: Antecedentes, Justificación, Antecedentes investigativos, marco teórico y enfoque.		Asesoría
03-07	Visita del asesor al Aula			
04		Entrega de evidencias.		
06		Ajustes finales según retroalimentación asesor.	Socialización y Análisis de la fase Comparte.	
08		Conclusiones fase Comparte.		Asesoría
17	Inicio fase Evolúa. Diligenciamiento Diarios de Campo. Parcelador. Captura de evidencias	Avance en diseño de instrumentos. Síntesis de Población y categoría de análisis, propuesta de intervención	Entrega diarios de campo y parcelador fase Comparte.	
22	Seminario Elaboración de Informe.	Revisión de Población y categoría de análisis.		Asesoría

28	Cierre fase Evolúa.			
----	---------------------	--	--	--

<b>MAYO</b>				
<i>DIA</i>	<i>AULA</i>	<i>DOCUMENTO</i>	<i>TRABAJO INVESTIGATIVO</i>	<i>OBSERVACIONES</i>
02		Avance en diseño de instrumentos. Triangulación y análisis de la información	Entrega de evidencias. Entrega diarios de campo y parcelador fase Evolúa.	
04		Socialización y Análisis de la fase Evolúa.		
06		Conclusiones fase Evolúa.		Asesoría
		Revisión triangulación y análisis de la información		
20	Seminario Elaboración de Video.			Asesoría
22- 24		Recolección de conclusiones y recomendaciones.	Construcción pedagógica.	
27		Asesoría Jornada Completa Construcción del guion del video		
30	Elaboración del Video	Ajustes al trabajo final.		

**JUNIO**

<i>DIA</i>	<i>AULA</i>	<i>DOCUMENTO</i>	<i>TRABAJO INVESTIGATIVO</i>	<i>OBSERVACIONES</i>
03		Elaboración del Artículo.		
05		Ajustes finales Trabajo Investigativo.		
10		Asesoría Jornada Completa		
12		Ajustes finales Trabajo Investigativo.		
17		SOCIALIZACIÓN FINAL		



## Anexo 18. Cuadro de categorías inicial

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
DESARTICULACION CURRICULAR	PLANES DE AREA	Incluye procesos que permiten involucrar las necesidades e intereses de los estudiantes.	PROYECTOS DE ÁREA
	PLANES DE ESTUDIO	Presenta espacios donde el estudiante y docente, pueden reflexionar y expresar las vivencias dentro del desarrollo de la clase.	PLANEADOR Y DIARIO DE CAMPO
ARTICULACION DE LOS PPP AL CONTEXTO	INNOVACION	Implementa metodologías ciclo SIAEC (siente, imagina, actúa, evalúa y comparte)	Design For Change
	INVESTIGACIÓN	El estudiante involucra su entorno en la investigación de datos para el desarrollo de sus proyectos.	Design for change Diario de campo
	PERTINENCIA DE LOS CONTENIDOS CURRICULARES	Adaptación de los contenidos teóricos para soportar los proyectos de los estudiantes.	PLANEADOR Y DIARIO DE CAMPO
RECONOCIMIENTO DE LAS NECESIDADES	INTERESES	Participa de forma activa en las actividades planteadas, empleando los recursos adecuadamente.	Entrevistas
		Pregunta, indaga y plantea nuevas hipótesis.	Design for change Videos
	NECESIDADES	Involucra el contexto en la formulación de preguntas, ideas y planteamientos.	Entrevistas
	MEDIACIÓN PEDAGOGICA	El docente facilita la relación del estudiante con su entorno sin apartarse de la importancia de los saberes, teniendo en cuenta sus aportes.	Diario de campo y planeaciones
DESARROLLO DE PENSAMIENTO	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	Implementa conceptos matemáticos para comunicar los resultados de sus proyectos, empleando diversa representaciones semióticas.	Rutinas de pensamiento
	PENSAMIENTO LINGUISTICO-VERBAL	El estudiante argumenta de forma oral y escrita sus ideas, observaciones y razonamientos a cerca de las situaciones presentadas.	Rutinas de pensamiento
		Formula el pensamiento en palabras y usa el lenguaje de manera eficaz para comunicarse.	Textos escritos y conversatorios.
	PENSAMIENTO CIENTÍFICO	Observa y relaciona conceptos científicos con su entorno próximo	Rutinas de pensamiento
Distingue, clasifica y utiliza elementos del medio ambiente para entender el mundo que lo rodea.		Trabajos escritos, fotografías y video.	

### Conversiones

ENSEÑANZA
APRENDIZAJE
PENSAMIENTO

## Anexo 19. Diario de campo 5 etapa evolúa

<b>DIARIO DE CAMPO N° 1</b>	
<b>SEDE</b>	<b>JOSE GREGORIO SALAS</b>
<b>FECHA</b>	<b>FEBRERO 3 – 2017</b>
<b>GRUPO</b>	<b>DECIMO</b>
<b>LUGAR</b>	<b>SALÓN DE CLASE</b>
<b>TIEMPO</b>	<b>120´</b>
<b>TIPO DE SITUACIÓN</b>	<b>TERMODINAMICA EN LA COTIDIANIDAD DE LA VIDA</b>
<b>REGISTRO</b>	<b>AUDIO</b>
<b>Descripción de la situación</b>	
<p>Mediante la implementación de la rutina ¿qué sé?, ¿qué me gustaría saber?, ¿cómo se relaciona con mi entorno?, se busca que los estudiantes hagan una aproximación de la termodinámica con su entorno, se planteen interrogantes y le busquen solución o explicación, experimentando el fenómeno y asociándolo con su vida.</p>	
<b>Consideraciones en relación con la pregunta de investigación</b>	
<p>En el desarrollo de la actividad, se presenta por parte de los estudiantes una dificultad para expresar lo que para ellos podría ser la termodinámica y su relación con su entorno, los estudiantes Alexandra, Alejandro y Cesar, realizan la rutina de forma displicente ya que a todas las preguntas contestan no sé nada. Aun cuando en años anteriores se había nombrado algo de esto. Es por ello que se hace necesario traer a colación un elemento cotidiano como lo es el termo (utensilio de cocina) y el concepto dinámica para la construcción propia del mismo.</p>	
<b>ENSEÑANZA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se implementa las rutinas de pensamiento para hacer las aproximaciones a la termodinámica.</li> <li>2. Se busca que los estudiantes generen hipótesis o interrogantes sobre la termodinámica a partir de lo que conocen o lo que se puede construir a través del dialogo y lluvia de ideas.</li> <li>3. Al final de la sesión se busca que los estudiantes construyan un concepto propio de lo que se ha visto.</li> </ol>	
<b>APRENDIZAJE</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los estudiantes emplean lenguaje coloquial para expresar lo que conocen y quieren conocer.</li> <li>2. Los estudiantes relacionan algunos conceptos de la termodinámica con fenómenos cotidianos en su vida.</li> <li>3. Se evidencia la construcción de conocimiento de forma colaborativa.</li> </ol>	
<b>PENSAMIENTO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuando se aplica la rutina de pensamiento, algunos estudiantes presentan dificultad en expresar sus ideas, pero se arriesgan a plantear algunas apreciaciones del concepto de termodinámica.</li> </ol>	

2. Se hace necesario realizar preguntas adicionales que los orienta y les permite ordenar sus ideas, así como la construcción del concepto a partir de lo que observan y recuerdan de su entorno.
3. Algunos estudiantes en el desarrollo de la rutina se limitan a contestar: no sé nada, quiero conocerlo todo, no lo puedo relacionar.
4. Se presenta que hay estudiantes que esperan que su compañero de al lado conteste primero, para ellos replicar lo que escuchan lo cual no permite que ellos desarrollen su pensamiento.

### **Anexo 20. Diarios de campo 1 etapa siente**

<b>SEDE</b>	<b>Kennedy</b>
<b>FECHA</b>	<b>Febrero 23</b>
<b>GRUPO</b>	<b>Preescolar, Primero y Tercero</b>
<b>LUGAR</b>	<b>Institución José Gregorio Salas</b>
<b>TIEMPO</b>	<b>2 horas</b>
<b>TIPO DE SITUACIÓN</b>	<b>Etapa Siente</b>
<p><b>Descripción de la situación</b></p> <p>La actividad se llevó a cabo con los estudiantes del grado preescolar, primero y tercero, la cual tuvo como objetivo sentir, pensar y proponer soluciones a algunas situaciones presentadas en la Institución que están afectando el entorno.</p> <p>1. Recorrido por los alrededores de la Institución para que los estudiantes observen de manera detallada los espacios físicos del colegio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indagación acerca de lo que piensan los niños luego de realizar el recorrido <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué aspectos te llamaron la atención? ¿Por qué?</li> <li>Algunas de las respuestas fueron: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hacen falta más plantas con flores.</li> <li>- La escuela tiene muchos vidrios rotos.</li> <li>- Hay mucha basura alrededor de la escuela.</li> <li>- La cancha se está dañando.</li> <li>- Tenemos que pintar.</li> <li>- Los niños pelean en el parque.</li> </ul> </li> <li>¿Por qué crees que ocurren estas cosas?</li> </ul> </li> </ul>	

Imagina que puedes realizar algunas acciones que mejoren dicha situación  
¿Cuáles harías? Descríbelas

Los niños acordaron recoger los residuos sólidos.

2. Sensibilización sobre la importancia de actuar adecuadamente en pro del cuidado y conservación del medio ambiente.
3. Proposición de acciones alcanzables e inmediatas por parte de los estudiantes.

La actividad se ha desarrollado en el tiempo previsto, dando cumplimiento a los objetivos planteados puesto que los estudiantes han logrado sensibilizarse y actuar de forma decidida, mejorando notablemente algunos espacios físicos del colegio como la entrada principal, el césped del parque, graderías, entre otros.

El grupo de niños es muy receptivo y emprendedor, viéndose reflejado en la organización de comisiones de trabajo para la recolección de residuos sólidos encontrados en los alrededores de la Institución.

Al finalizar la actividad, se indagó nuevamente a los estudiantes acerca de sus pensamientos luego de haber realizado esta tarea.

Con el desarrollo de esta actividad se pudo evidenciar la satisfacción de los niños por participar e intervenir en los procesos relacionados con su colegio cultivando el sentido de pertenencia.



### **Consideraciones en relación con la pregunta de investigación**

Los estudiantes se caracterizan por ser receptivos, emprendedores y les agrada el desarrollo de trabajos que contribuyan a preservar el medio ambiente.

Hemos estado dialogando sobre situaciones que se presentan a diario dentro y fuera de la Institución y que de alguna manera afectan el normal desarrollo de las personas que allí concurren. Para esta primera fase empleamos rutinas de pensamiento como: ver, pensar, preguntarse y el pulpo, permitiendo conocer sus ideas.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL DEPARTAMENTAL JOSÉ GREGORIO SALAS	
<b>SEDE</b>	Antonia Santos
<b>FECHA</b>	03 de Marzo de 2017
<b>GRUPO</b>	Preescolar-Tercero y cuarto
<b>LUGAR</b>	Institución Educativa Vereda Carbonera Alta
<b>TIEMPO</b>	60 minutos
<b>TIPO DE SITUACIÓN</b>	I sesión Fase siente
<p><b><u>Descripción de la situación:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La institución cuenta con amplios espacios, una infraestructura de dos plantas, construidas en ladrillo y techos cubiertos con teja de barro, gran parte de ella con ladrillo a la vista, de la misma manera tiene zonas verdes amplias y espacios suficientes para la recreación y esparcimiento, como lo es el coliseo cubierto el patio central y la cancha de mini baloncesto. <p style="margin-left: 40px;">Mi aula de clase, se en cuenta ubicada en el segundo piso, es bastante amplia, y por los dos costados laterales tiene ventanales que permiten la buena ventilación y la entrada de la luz del sol, acompañada por dos baterías de baños y un salón pequeño.</p> </li> <li>2. Utilizando la clase del área de ciencias Sociales, se entabla una conversación con los estudiantes sobre cómo es la escuela, que dependencias tiene, y como la ven ellos, ya que yo, llevo pocos días en esta nueva institución y quería conocerla.</li> <li>3. Escuchados las intervenciones activas y un poco desorganizadas de los niños, se les propone hacer un recorrido por la escuela, donde me den a conocer los diferentes lugares, teniendo en cuenta que la profesora Sonia me había ya presentado la cara bonita, y las funciones de cada dependencia y que en esta oportunidad quería conocer los lugares poco frecuentes para los docentes, pero si para ellos.</li> <li>4. Los niños muestran gran interés al querer salir del aula de clase. Nos reunimos en el patio central y los niños deciden comenzar por la parte frontal de la escuela, iniciando por el corredor, luego el jardín, una colmena de abejas, el parque, la huerta, el kiosco abandonado, espacio verde baldío, un depósito de escombros que limita con la reja de la institución, el coliseo por dentro y a sus alrededores, terminando en las bodegas de la Junta de Acción comunal que colindan con la parte delantera de la institución.</li> <li>5. De esta manera, los niños de forma espontánea me fueron describiendo su entorno, la conversación fue tan interesante y enriquecedora, que tuvimos que realizar varios pare, para poder escuchar las intervenciones de los niños que muy activos pasaron adelante deseando conducir el recorrido, en esos espacios se realizaron preguntas que orientaron más la conversación y la observación de las necesidades de cada punto, en la que se generando interrogantes como: qué hacen en esos lugares, quienes comparten aquí, que actividades realizan, quienes las hacen, por qué sólo los padres, qué sienten al observar este lugar, podríamos hacer algo para mejorarlo.</li> <li>6. Al culminar, nos dirigimos nuevamente al salón, donde se pidió a los estudiantes plasmar en el cuaderno de sociales, utilizando un cuadro comparativo, algunas necesidades que ellos hubieran visto y detectado en su entorno y un o unos dibujos que demostrará su solución.</li> </ol>	

**Consideraciones en relación con la pregunta de investigación:**

1. Se identifica características sociales, importantes en el grupo, como la participación, el dinamismo, el compromiso y la asertividad frente a las actividades propuestas, evidenciado en la disposición de todos en dar sus comentarios y describir el lugar.
2. Se evidencia la importancia de trasladar espacios de aprendizaje, ampliando las paredes del aula tradicional, a un contexto más significativo para los estudiantes, en la que dentro de ella son comunes la indisciplina, causando obstáculos para los procesos de enseñanza y aprendizaje; donde en la salida, ya no se evidenciaron.
3. Cuando se da inicio al recorrido los niños, presentan las siguientes necesidades, aportando a nuestros propósitos, observar su entorno, hacerlos partícipes de él, vivenciando sus preocupaciones, gusto e intereses.
4. Se recopila los siguientes centros de interés para esta primera sesión:
  - ✓ El arreglo del jardín, porque, aunque tiene plantas y flores, está abandonado.
  - ✓ Hay una colmena de abejas que no les permite el paso tranquilo y seguro en muchos lugares.
  - ✓ El parque, está deteriorado, -roto-, y ya no lo utilizan.
  - ✓ La huerta, que es de la escuela, pero el comité de padres, la organizan y se encargan de ella. Los niños manifiestan que ellos son capaces de sembrar, porque han sembrado con sus padres, que es fácil, se generan preguntas de la conversación como: para qué sembrar, qué se puede sembrar, qué podríamos aprender allí. Donde las respuestas llegaron de muchos niños, que sí, que ellos eran capaces de sembrar, que se podría sembrar verduras, papa, lechugas, zanahoria, etc y que estarían viendo ciencias por el proceso de las plantas.; tanto fue el empoderamiento de los niños frente a la huerta que propusieron hacer una alterna, más pequeña pero que ellos la hicieran.
  - ✓ Otro lugar fueron los espacios baldíos, que están llenos de escombros y no se les da un espacio productivo, queriendo ellos poder acceder a ellos para tener otro parque, un lugar para leer y de vez en cuando salir hacer tareas y –muchas cosas profesora-.
  - ✓ Y se culminó con el coliseo, identificando lugares de alto riesgo porque no están señalizados, y otros lugares que dan mal aspecto a la escuela, por su desorden, y dan mala presentación.

## Anexo 21. Rutina de pensamiento la brújula

RUTINA DE PENSAMIENTO LOS PUNTOS DE LA BRÚJULA	
<b>Nombre del profesor:</b>	Verónica Castrillón Monroy
<b>Fecha:</b>	02 de febrero de 2017
<b>Asignatura:</b>	Matemáticas
<b>Grado:</b>	Décimo
<b>Número de estudiante:</b>	18

### JUSTIFICACIÓN

La I.E.R.D JOSE GREGORIO SALAS se encuentra ubicada en el municipio de Guatavita, vereda Potrero Largo, contando con 7 sedes anexas ubicadas en las veredas aledañas de Hatillo, Carbonera baja y alta, Guandita, Corales, Amoladero y Monquentiva.

El colegio acoge en su sede principal 213 estudiantes y en las sedes adjuntas 294 para un total de 507 estudiantes, los cuales cursan los grados de cero a undécimo. Las modalidades que se manejan en la institución son: escuela nueva para básica primaria, post-primaria para básica secundaria y académica para la media; así, como la implementación de validación del bachillerato para mayores de edad.

La población que conforma la comunidad educativa es una población de un nivel socioeconómico estrato 3 en promedio, donde sus principales fuentes de ingreso son la agricultura, ganadería y cooperativas lecheras. Con niveles educativos, en su mayoría, que no superan el 5 grado en los pobladores de más edad, y los más jóvenes con un nivel educativo máximo de 11 grado.

El grupo en estudio es el grado décimo, conformado por 18 estudiantes, repartido equitativamente entre hombres y mujeres; con edades comprendidas entre los 15 y 18 años, los cuales presentan algunos niveles de desatención, dificultad en expresar sus opiniones respecto a las temáticas de clase, así como, el de solicitar retroalimentación en los procesos de enseñanza- aprendizaje; lo que dificulta el desarrollo adecuado en su proceso, pues esto no permite visualizar las dificultades que ellos presentan en el área de matemáticas.

Es por ello que al examinar diferentes alternativas que permiten hacer visible el pensamiento de los estudiantes, respecto a las actividades y procesos en la clase de matemáticas, se considera que la rutina de pensamiento "puntos de la brújula", conlleva a identificar aspectos relevantes para la evaluación y evolución en las metodologías empleadas para la enseñanza de las matemáticas. Pues en ésta, se evalúan no solo los aspectos negativos del proceso, sino que hace reflexionar al estudiante y docente sobre los aspectos positivos que se tienen y como al emplearlos se puede sugerir alternativas



de superación de los puntos negativos encontrados. También, propone al estudiante que al comunicar lo bueno y malo, se madura el proceso de enseñanza -aprendizaje.

## METODOLOGIA

La rutina de pensamiento "Los Puntos de la Brújula", facilita la introducción e identificación de dificultades, necesidades, oportunidades y sugerencias respecto a las de temáticas. Esta busca responder a interrogantes, que se asocian a los puntos cardinales, como:

**N:** necesita saber. ¿Qué más necesitaría saber o averiguar acerca de una idea determinada?. ¿Qué información adicional te ayudaría a evaluar mejor cada propuesta?

**E:** emocionado. ¿Qué te gusta? ¿Qué te emociona de esta propuesta? ¿Cuál es el lado positivo?

**O:** objeciones. ¿Qué te parece preocupante acerca de una determinada idea? ¿Cuál es el inconveniente?

**S:** sugerencia para seguir adelante. ¿Cuál es tu postura actual u opinión sobre la idea? ¿Dónde te encuentras ahora con respecto a tu postura inicial? ¿Cómo podrías avanzar en la evaluación de esta idea o propuesta?

Esta se puede aplicar al inicio o al final de las actividades de clase, para generar un proceso reflexivo donde los partícipes, docente-estudiante, de forma grupal e individual expresan su sentir respecto a un tema, idea o tópico generativo, y a partir de esto reestructurar las metodologías y estrategias para alcanzar los objetivos de aprendizaje.

En este caso, esta rutina se aplicará al final de la sesión a fin de identificar las dificultades que se presentan en la determinación de las propiedades de las funciones (inyectiva, sobreyectiva, biyectiva y función inversa) así como su graficación.

### **FASES DE DESARROLLO DE LA CLASE:**

1. Realización de retroalimentación de los procesos y características que se deben tener en cuenta para determinar las propiedades de las funciones.

2. Identificación de preconceptos asociados a los procesos de determinación de las propiedades de las funciones.

3. Utilización de espejos para la elaboración de las gráficas de las funciones inversas, y ubicación de puntos en el plano cartesiano.

4. Implementación de taller aplicativo de lo expuesto en clase.

5. Aplicación de la rutina de pensamiento.

### **RUTINA DE PENSAMIENTO**

1. Se pide a los estudiantes que contesten los interrogantes que se presentan en cada uno de los puntos de la brújula, de forma individual y lo más sinceramente posible.

2. Se socializa los resultados obtenidos y se llega a una conclusión general, sin dejar de lado los aspectos individuales que estén afectando a un estudiante y no son tan significativos a nivel grupal.

3. Se genera una reflexión respecto a la importancia de la participación activa de todos para lograr los objetivos planteados.

4. El docente por su parte identifica las dificultades que presenta el grupo para reforzar el proceso de enseñanza, para que cada vez sean menores estas.

## CONCLUSIONES

### 1. NORTE Y OESTE

- Los estudiantes consideran que deben reforzar más el tema pues hay vacíos en este y temen que esto no les permita comprender los temas que se le relacionen.
- Necesitan fortalecer el proceso de despeje de ecuaciones, pues de este depende la obtención de las funciones inversas y sus gráficas.
- De los 18 estudiantes que realizaron la rutina uno de ellos refleja apatía con respecto a la temática, lo cual dificulta su aprendizaje.

### 2. ESTE Y SUR:

- Los estudiantes expresan que es interesante la relación de este tema con conceptos anteriores lo cual evita que se olviden.
- Los estudiantes ven la importancia del tema en su vida cotidiana.
- El tema es atractivo para los estudiantes llamándoles la atención la graficación.
- Nuevamente el estudiante muestra el desinterés en la clase y expresa no tener relevancia para él esto que se enseña.

## Anexo 22. Diario de campo etapa imagina

SEDE	José Gregorio Salas
INVESTIGADOR	Alvaro Herrera
FECHA	14 de marzo de 2017
GRUPO	décimo
LUGAR	Salón de clases
TIEMPO	120 min
TIPO DE SITUACIÓN	Fase imagina
<p>Descripción de la situación</p> <p>Haciendo uso de la rutina puente 321 y visita a la galería se identificaron los problemas que los estudiantes identificaron en el colegio, se organizaron grupos de trabajo según los intereses y se empezaron a plantear objetivos para proponer ideas de trabajo para abordar dichas temáticas.</p> <p>Los estudiantes generaron unos post it que fueron organizando por etapas, con ideas iniciales de forma individual, en este proceso iban priorizando y organizando las tareas con el fin de proponer un plan de acción.</p> <p>Luego por grupos realizaron una tabla con las actividades que surgieron de la lluvia de ideas para organizar el trabajo posterior, en este cuadro se empiezan a registrar las temáticas relacionadas con las diferentes áreas que pueden ayudar a solucionar el problema planteado.</p> <p>Para el cierre como ya se ha vuelto un hábito se realiza la rutina, tres ideas sobre la clase, la cual creé y estoy implementando en todas las clases, para contrastar las ideas al inicio del curso con las que planteen al final y buscar cambios de actitud, de pensamiento y de conocimientos elaborados.</p>	
<p>Consideraciones en relación con la pregunta de investigación</p> <p>Surgieron muchas propuestas, algunas sencillas, otras un poco exageradas o salidas de contexto, esto es normal pues los estudiantes tienen la posibilidad de usar su imaginación y plantear ideas que pueden parecer descabelladas, no hay límite en esta etapa, luego se decantarán y se analizará su viabilidad.</p> <p>En esta clase se logró identificar que al permitir a los estudiantes explorar su imaginación hacen uso de diferentes estrategias para lograr el mismo objetivo.</p>	

Me llamó la atención que muchas de las propuestas de diferentes estudiantes estaban relacionadas con el trabajo en el laboratorio, esto me lleva a pensar que se muestran muy interesados en el trabajo activo, lo cual es fundamental para la aplicación de la metodología design for change, manifiestan por ejemplo:

“es más chévere hacer experimentos que estar en el aula” cod12

“en el laboratorio se aprende no solo de química sino también de otras materias además el tiempo se pasa más rápido, a veces no alcanzamos a hacer todo en una clase” cod7

“con estos proyectos aprendemos de diferentes cosas y eso es más interesante” cod16

“cuando hacemos las cosas aprendemos sin darnos cuenta” cod4

“es mejor hacer proyectos a que el profesor hable toda la clase, eso es aburrido” cod12

“tener que buscar soluciones a los problemas nos lleva a pensar diferentes cosas” cod17

“Esta es una nueva forma de aprender, y me gusta” cod10

“Para poder hacer el plan de acción tuvimos que buscar los temas en internet, allá se encuentra de todo pero el profe nos explicó la teoría que necesitábamos para armarlo” cod4

Realizar trabajos por proyectos ayuda a que los estudiantes dejen de memorizar información y aprendan a consultar, contrastar, y proponer alternativas de solución.

## Anexo 23. Diario de campo etapa actúa

<b>SEDE</b>	<b>Kennedy</b>
<b>FECHA</b>	<b>Marzo 16</b>
<b>GRUPO</b>	<b>Preescolar, Primero y Tercero</b>
<b>LUGAR</b>	<b>Institución José Gregorio Salas</b>
<b>TIEMPO</b>	<b>2 horas</b>
<b>TIPO DE SITUACIÓN</b>	<b>Etapa Actúa Metodología DFC</b>

### Descripción de la situación

Se lleva a cabo la Rutina de pensamiento: ¿Qué sé? ¿Qué me pregunto?

Los estudiantes manifiestan sus hipótesis a partir de la pregunta ¿qué se sabe sobre los seres vivos?

- He aprendido que las plantas producen su propio alimento (Sofía 3°).

¿Qué importancia tienen los seres vivos en la naturaleza?

- “Si no hay seres vivos no hay vida”. (Mateo 1°)
- “Los seres vivos ayudan a la naturaleza”. (Francy 1°)

¿Qué funciones realizan los seres vivos? Dan algunos ejemplos

- “Los seres vivos nacen, crecen y mueren”. (Natalia 1°)

Se compartieron opiniones y se sacaron conclusiones.

### ¿QUÉ ME PREGUNTO?

Ahora los estudiantes formularan preguntas que permitan ampliar el tema.

- Me pregunto: ¿cómo hacen las casas los animales? (Sofía 3°)
- ¿Cómo se defienden los animales? (Elkin 3°)
- ¿Por qué hay animales que tienen alas y no vuelan? (Kevin 1°)

Después, los estudiantes acompañados de la docente y un padre de familia, nos dirigimos a un costado del colegio para llevar a cabo la siembra de los arbustos (Eugenias).

Cabe resaltar que el cambio del lugar de trabajo repercute de manera significativa en los estudiantes, ya que genera curiosidad, motivación y procesos de pensamiento.



### **Consideraciones en relación con la pregunta de investigación**

Desarrollar actividades prácticas permite a los estudiantes consolidar su saber con el saber hacer. Además se ponen en práctica los valores aprendidos en la casa y en la escuela mediante el trabajo colaborativo.

En este proceso se pudo evidenciar la satisfacción de los niños por participar y contribuir con su Institución cultivando el sentido de pertenencia.

## Anexo 24. Diario de campo etapa comparte

<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL DEPARTAMENTAL JOSÉ GREGORIO SALAS</b>	
<b>SEDE</b>	Antonia Santos.
<b>RESPONSABLES:</b>	Docentes Sonia Bautista y Sandra Peña.
<b>FECHA</b>	05 de abril de 2017.
<b>GRUPO</b>	Padres de Familia.
<b>LUGAR</b>	Salón de clase.
<b>TIEMPO</b>	90´
<b>TIPO DE SITUACIÓN</b>	Fase Comparte y evolúa institucional.
<p><b><u>Descripción de la situación:</u></b></p> <p>Se aprovecha la entrega de informes académicos del I Periodo 2017, donde se encuentran reunidos la mayoría de los padres de familia de la Institución Educativa.</p> <p>Organizada la actividad de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saludo.</li> <li>2. Oración.</li> <li>3. Actos protocolarios, izan el pabellón los mejores promedios académicos.</li> <li>4. Taller. Escuela de Padres.</li> <li>5. Proyecto DFC Sede Antonia Santos.             <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Sensibilización propuesta investigativa, colectivo docente, Universidad de la Sabana.</li> <li>5.2. Rutina de pensamiento. Antes pensaba-ahora pienso. ¿Qué han contado, los chicos acerca del trabajo en la escuela en este periodo?</li> <li>5.3. Presentación video clip recuperado de <a href="https://www.youtube.com/watch?v=DNUNasmny2M">https://www.youtube.com/watch?v=DNUNasmny2M</a></li> <li>5.4. Exposición Proyecto grados 1°, 2° y 5°. Liderado por los niños de grado quinto.                 <ol style="list-style-type: none"> <li>5.4.1. Presentación verbal sobre las fases del proyecto, documentación de la rutina el pulpo, utilizada en la fase siente; exposición de maquetas, elaboradas en la fase imagina.</li> <li>5.4.2. Proyección de diapositivas, evidencias del trabajo desarrollado.</li> <li>5.4.3. Observación video fase, siente, implementación Rutina de pensamiento ¿Qué aprendimos Hoy? y Veo – pienso - me pregunto.</li> </ol> </li> <li>5.5. Exposición proyecto “Los Niños de la Flor” Grados 0°, 3° y 4°. Conversatorio con cinco representantes quienes contaron lo realizado en cada fase.                 <ol style="list-style-type: none"> <li>5.5.1. Proyección de las evidencias fotográficas de cada fase, donde se implementó la rutina que - Aprendimos aquí-.</li> <li>5.5.2. Descripción de las actividades. Articulación de las estrategias pedagógicas utilizadas y sus implicaciones en los procesos educativos.</li> <li>5.5.3. Presentación video fase Imagina</li> </ol> </li> <li>5.6. Conceptualización de la metodología.</li> <li>5.7. Conversatorio con padres de familia, culminación Rutina inicial.</li> <li>5.8. Inicio fase evolúa con padres de familia.</li> </ol> </li> </ol>	

**Consideraciones en relación con la pregunta de investigación:**

Los padres de familia se mostraron muy activos y participativos al interrogante planteado por las docentes ¿Qué han contado, los chicos acerca del trabajo en la escuela en este periodo? donde de manera general nombraron algunas actividades realizadas dentro de los proyectos, en la que se resaltan, la construcción de maquetas, el trabajo en los computadores, el uso de videos y proyecciones en el video beam, las cartas, cuentos, historietas, murales y exposiciones, donde les han tomado videos y fotos, donde expresaron que los niños han estado muy interesados, alegres y preocupados con el desarrollo de los proyectos, que no les importa tener que llevar los instrumentos para trabajar, varias veces, tener que cargarlos así sean pesados, al igual han observado el trabajo en equipo con sus compañeritos vecinos para llevar materiales a la escuela, como las llantas y herramientas, además están a la expectativa de culminar los pendientes, para poder ver culminado en su totalidad lo que se han proyectado.

De la misma manera, los niños en el hogar, comparten experiencias que han realizado en la escuela, las cuales algunas han funcionado y otros no, donde algunas familias, dan posibles soluciones para que sean expuestas en la escuela; esto generando dialogo entre los miembros de una familia y sentido de pertenencia con el proyecto, los cuales propician el intercambio de saberes enmarcados en la tradicional oral.

Otro aspecto muy relevante fue la expresión de los padres de familia, cuando observaron, escucharon y conocieron los proyectos expuestos por los estudiantes. Algunos manifestaron que los niños son muy inteligentes, y además de aprender cosas en la escuela, también están aprendiendo a trabajar en equipo, solucionar sus problemas, donde hay que seguirlos motivando y apoyarlos.

Las docentes especifican un poco más los aspectos curriculares que los niños han potenciado con el desarrollo del proyecto, iniciando por la dinamización de los PPP en el aula, partiendo de escuchar a los niños y partir de sus propias necesidades siendo ellos los actores principales de sus proyectos, donde se transversaliza los procesos educativos, en un modelo flexible que permite aprender de forma global y significativa, lo requerido en el plan de estudios de la IE.

Los padres de familia, piden en el fase del evolúa, poder participar en el proyecto como lo expresa un padre de familia “tenemos de ayudares para que se den cuenta que sus sueños si se pueden cumplir ” de igual forma otro expresa “profesora, podemos participar y colaborarles con sus temores y hacer realidad sus sueños ” también, hicieron preguntas como: ¿De qué manera podemos ayudarlos en sus proyecto?, ¿ Qué les hace falta?, ¿Cómo gestionamos para que nos colaboren con las cosas que hacen falta?.

Se dio paso, con el conversatorio con los padres de familia a la fase evolúa, donde ya escuchadas las propuestas y actividades adelantadas por los niños y expuesta su propia fase del evolúa, proyectan el apoyo de sus padres; así, ellos luego de debatir algunas propuestas eligen organizar una jornada de trabajo, para el 17 de Abril, donde un comité al terminar la reunión evaluara lo que se ha realizado e informará a los demás de los materiales y actividades que se pueden realizar para ese día.



Evidencias fotográficas.



**Anexo 25. Diario de campo etapa evolúa**

<b>DIARIO DE CAMPO N° 1</b>	
<b>SEDE</b>	<b>JOSE GREGORIO SALAS</b>
<b>FECHA</b>	<b>FEBRERO 3 – 2017</b>
<b>GRUPO</b>	<b>DECIMO</b>
<b>LUGAR</b>	<b>SALÓN DE CLASE</b>
<b>TIEMPO</b>	<b>120´</b>
<b>TIPO DE SITUACIÓN</b>	<b>TERMODINAMICA EN LA COTIDIANIDAD DE LA VIDA</b>
<b>REGISTRO</b>	<b>AUDIO</b>
<b>Descripción de la situación</b>	
<p>Mediante la implementación de la rutina ¿qué sé?, ¿qué me gustaría saber?, ¿cómo se relaciona con mi entorno?, se busca que los estudiantes hagan una aproximación de la termodinámica con su entorno, se planteen interrogantes y le busquen solución o explicación, experimentando el fenómeno y asociándolo con su vida.</p>	
<b>Consideraciones en relación con la pregunta de investigación</b>	
<p>En el desarrollo de la actividad, se presenta por parte de los estudiantes una dificultad para expresar lo que para ellos podría ser la termodinámica y su relación con su entorno, los estudiantes Alexandra, Alejandro y Cesar, realizan la rutina de forma displicente ya que a todas las preguntas contestan no sé nada. Aun cuando en años anteriores se había nombrado algo de esto. Es por ello que se hace necesario traer a colación un elemento cotidiano como lo es el termo (utensilio de cocina) y el concepto dinámica para la construcción propia del mismo.</p>	
<b>ENSEÑANZA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Se implementa las rutinas de pensamiento para hacer las aproximaciones a la termodinámica.</li> <li>5. Se busca que los estudiantes generen hipótesis o interrogantes sobre la termodinámica a partir de lo que conocen o lo que se puede construir a través del dialogo y lluvia de ideas.</li> <li>6. Al final de la sesión se busca que los estudiantes construyan un concepto propio de lo que se ha visto.</li> </ol>	
<b>APRENDIZAJE</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los estudiantes emplean lenguaje coloquial para expresar lo que conocen y quieren conocer.</li> <li>2. Los estudiantes relacionan algunos conceptos de la termodinámica con fenómenos cotidianos en su vida.</li> <li>3. Se evidencia la construcción de conocimiento de forma colaborativa.</li> </ol>	
<b>PENSAMIENTO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Cuando se aplica la rutina de pensamiento, algunos estudiantes presentan dificultad en expresar sus ideas, pero se arriesgan a plantear algunas apreciaciones del concepto de termodinámica.</li> </ol>	

6. Se hace necesario realizar preguntas adicionales que los orienta y les permite ordenar sus ideas, así como la construcción del concepto a partir de lo que observan y recuerdan de su entorno.
7. Algunos estudiantes en el desarrollo de la rutina se limitan a contestar: no sé nada, quiero conocerlo todo, no lo puedo relacionar.
8. Se presenta que hay estudiantes que esperan que su compañero de al lado conteste primero, para ellos replicar lo que escuchan lo cual no permite que ellos desarrollen su pensamiento.

VIDEOS TOMADOS DE:

Video 1. <https://www.youtube.com/watch?v=17Dly3Qo48s#t=11.672332>

Video 2. <https://www.youtube.com/watch?v=8FAdrYRIkq0>

### 7.3.3. Planeadores EPC.

#### Anexo 27. Planeador 1

### UNIDAD DIDACTICA 1. ENSEÑANZA PARA LA COMPRENSIÓN

INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL DEPTAL JOSÉ GREGORIO SALAS. SEDE KENNEDY

**MUNICIPIO:** GUATAVITA

**GRADO:** SEGUNDO

**AREA:** LENGUAJE

**TOPICO GENERADOR:** *EL MÁGICO MUNDO DE MIS SUEÑOS*

METAS DE COMPRENSIÓN			
1. Los estudiantes desarrollarán comprensión acerca de la importancia de leer diferentes tipos de textos.	2. Los estudiantes desarrollarán comprensión acerca de la forma cómo están compuestas las palabras.	3. Los estudiantes desarrollarán comprensión acerca de la manera como se elabora un escrito.	4. los estudiantes desarrollarán comprensión acerca de la importancia de leer bien para escribir bien.

MC	Desempeños de Comprensión	TD	Valoración Continua
1	Comprende textos que tienen diferentes formatos y finalidades.	Exploración	Hace inferencias a partir del título y las ilustraciones del texto.
1	Lee en voz alta, con fluidez (dirección y velocidad) y con la entonación adecuada según el mensaje del texto.	Investigación guiada	Lee en voz alta la fábula siguiendo el texto con el dedo índice de derecha a izquierda. Responde preguntas de respuesta explícita acerca del texto.
1	Produce textos orales que responden a distintos propósitos comunicativos	Proyecto final de síntesis	Expresa en forma clara como sucedieron los hechos en la historia. Comenta aspectos de su vida que se relacionen con los textos leídos.

2	Reconoce el uso de combinaciones de – ci a partir de las palabras que aparecen en la lectura.	Exploración	Indaga acerca del significado de las palabras desconocidas.
2	Identifica y coloca en práctica algunas reglas ortográficas.	Investigación guiada	Lee y escribe correctamente las palabras indicadas.
2	Produce textos escritos que responden a diversas necesidades comunicativas.	Proyecto final de síntesis	Realiza descripciones de los personajes que intervienen en el texto.
3 - 4	Comprende textos literarios para propiciar el desarrollo de la capacidad creativa y lúdica.	Exploración	Identifica las partes de un texto que ayudan a su comprensión (títulos, subtítulos, glosarios)
3 - 4	Desarrolla un plan textual para la producción de sus propios escritos.	Investigación guiada	Inventa una historia con sentido atendiendo algunos aspectos gramaticales y ortográficos.
3 - 4	Produce textos escritos que responden a diversas necesidades comunicativas.	Proyecto final de síntesis	Socializa su escrito ante el grupo con el propósito de enriquecer el trabajo a partir de las sugerencias realizadas.

**Anexo 28. Planeador 2**

**PLANEADOR DE CLASE N. 3**

<b>IERD JOSÉ GREGORIO SALAS – SEDE KENNEDY</b>		<b>DOCENTE: ANGELA TERESA LANCHEROS SANTANA</b>	
<b>ETAPA: ACTÚA</b>			
<b>GRUPO DE TRABAJO: 0° - 1° - 3°</b>			
<b>HILO CONDUCTOR : MI ESCUELA: UN LUGAR AGRADABLE DONDE COMPARTIR</b>			
<b>TÓPICO GENERATIVO</b> <b>SOY UN PROTECTOR DEL MEDIO AMBIENTE</b>  <b>ESTÁNDARES:</b> <b>ENTORNO VIVO</b> Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. Describo y verifico ciclos de vida de los seres vivos.  <b>ENTORNO FÍSICO:</b> Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarse a ellos  <b>CIENCIA Y SOCIEDAD</b> Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y la sociedad.  <b>RELACION CON OTRAS ASIGNATURAS</b> Desarrollar trabajo autónomo. Sensibilizarse frente a la naturaleza, respetarla y admirarla. Participar activamente en los diferentes momentos de la clase. Escuchar con atención. Presentar sus hipótesis con argumentos.	<b>METAS DE COMPRENSIÓN</b>		
	<b>Dimensión</b>	<b>Meta:</b>	
	<b>Contenido (Conceptual)</b>	El estudiante desarrollará comprensión acerca de las características de los seres vivos.	
	<b>Método (Procedimental)</b>	El estudiante desarrollará comprensión sobre las funciones básicas de la planta a través de la realización de experimentos.	
	<b>Praxis o Propósitos (Actitudinal)</b>	El estudiante desarrollará comprensión acerca de la importancia de preservar el medio ambiente.	
<b>Comunicación</b>	El estudiante desarrollará comprensión frente a la importancia de escuchar las opiniones de otros, dar su punto de vista y tomar decisiones.		
<b>DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN</b>		<b>VALORACIÓN CONTINUA</b>	

MC <sup>2</sup>	ARTICULACIÓN CON EL CURRÍCULO	MOMENTOS DE LA SESIÓN	RETROALIMENTACIÓN	OBSERVACIONES
Contenido.	Los seres vivos. Funciones básicas de los seres vivos Reinos de la naturaleza	<p>Rutina de pensamiento: ¿Qué sé? ¿Qué me pregunto? ¿QUÉ SE?</p> <p>Hipótesis a partir de la pregunta ¿qué se sobre los seres vivos? ¿Qué importancia tienen los seres vivos en la naturaleza? ¿Qué funciones realizan los seres vivos? Da algunos ejemplos</p> <p>Se compartirán opiniones y se sacarán conclusiones.</p> <p>¿QUÉ ME PREGUNTO? Ahora los estudiantes formularan preguntas que permitan ampliar el tema.</p>	La Evaluación se llevará a cabo durante toda la clase se tendrá en cuenta el comportamiento, la participación, el ingenio, la creatividad, la fluidez verbal.	Los niños se muestran bastante motivados por el tema de los seres vivos.
MC		INVESTIGACIÓN GUIADA (DESARROLLO)	RETROALIMENTACIÓN	OBSERVACIONES
Método.	Realizan un análisis sobre las imágenes de los seres vivos y dan a conocer sus puntos de vista permitiendo visibilizar el pensamiento de los estudiantes.	Los niños observarán algunas imágenes de seres vivos presentadas en el televisor. Tendrán la oportunidad de hablar sobre algunos de los seres vivos que allí se muestran, así como, mencionar algunas de sus características: el lugar donde viven, de que se alimentan, costumbres particulares.	Se aclaran conceptos.	Los estudiantes expresan de forma espontánea sus conocimientos sobre animales y plantas vistas.

<p><b>Praxis.</b></p>	<p>Los niños de grado preescolar, primero y tercero con ayuda de la docente y de un padre de familia plantan un arbusto (Eugenias) formando una cerca viva en uno de los costados de la Institución.</p> <p>Además realizan el experimento de la germinación para comprender cómo nacen las plantas.</p>	<p>Esta fase permite al estudiante trabajar en grupo aprovechando al máximo las habilidades de cada uno.</p>	<p>Se observará el proceso de análisis y reflexión de los estudiantes haciendo aportes y/o sugerencias.</p>	<p>Mostraron responsabilidad y disciplina en la ejecución del trabajo.</p>
<p><b>MC</b></p>		<p><b>PROYECTO FINAL DE SÍNTESIS (CIERRE)</b></p>	<p><b>RETROALIMENTACIÓN</b></p>	<p><b>OBSERVACIONES</b></p>
<p><b>Comunicación.</b></p>	<p>Durante el desarrollo de las actividades los estudiantes van expresando sus ideas e inquietudes al respecto.</p>	<p>En esta parte el estudiante deberá comunicar de forma clara y asertiva las ideas aprendidas sobre los temas abordados.</p>	<p>Se orienta al estudiante para que socialice uno a uno los sucesos en esta etapa.</p>	<p>Hay participación por parte de todos los estudiantes.</p>



Anexo 29. Planeador 3

PLANEADOR DE CLASE N. 4

IERD JOSÉ GREGORIO SALAS – SEDE KENNEDY		DOCENTE: ANGELA TERESA LANCHEROS SANTANA		
GRUPO DE TRABAJO: 0° - 1° - 3°				
HILO CONDUCTOR : EL MÁGICO MUNDO DE MIS SUEÑOS				
<b>TÓPICO GENERATIVO</b> <b>LA NARRACIÓN COMO</b> <b>INSPIRACIÓN EN EL</b> <b>DESARROLLO DE LA</b> <b>ORALIDAD</b>		<b>METAS DE COMPRENSIÓN</b>		
		<b>Dimensión</b>	<b>Meta</b>	
<b>ESTÁNDARES:</b> Promover estrategias metacognitivas y reflexivas frente a los niveles de comprensión lectora inferencial y crítico en los estudiantes a partir del desarrollo de la rutina de pensamiento “Antes pensaba-ahora pienso”  <b>RELACION CON OTRAS ASIGNATURAS</b> Desarrollar trabajo autónomo. Sensibilizarse frente a la naturaleza, respetarla y admirarla. Participar activamente en los diferentes momentos de la clase. Escuchar con atención. Presentar sus hipótesis con argumentos.		<b>Contenido (Conceptual)</b>	El estudiante desarrollará comprensión acerca de la estructura de las narraciones.	
		<b>Método (Procedimental)</b>	El estudiante desarrollará comprensión sobre el contenido e imágenes de los textos narrativos a través de sus hipótesis.	
		<b>Praxis o Propósitos (Actitudinal)</b>	El estudiante desarrollará comprensión acerca de hechos reales y fantásticos teniendo en cuenta su medio.	
		<b>Comunicación</b>	El estudiante desarrollará comprensión frente a la importancia de la participación en clase, la toma de decisiones, y el consenso entre pares.	
<b>DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN</b>		<b>VALORACIÓN CONTINUA</b>		
<b>MC<sup>3</sup></b>	<b>ARTICULACIÓN CON EL CURRÍCULO</b>	<b>MOMENTOS DE LA SESIÓN</b>	<b>RETROALIMENTACIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>Contenido</b>	La narración Estructura de la narración	-Lectura: El Grufaló - Hipótesis frente a lo que piensa que se trata la historia (ANTES PENSABA) -Compartir hipótesis. -Lectura	La Evaluación se llevará a cabo durante toda la clase se tendrá en cuenta el comportamiento, la participación, el ingenio, la creatividad, la fluidez verbal.	Algunos niños comentaron que habían visto esta historia en televisión, sin embargo, no les restó interés.

<sup>3</sup> Meta de comprensión

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Responder preguntas inferenciales y criticas</li> <li>-Contrastar hipótesis personales y las del grupo.</li> <li>“AHORA PIENSO QUE...”</li> <li>- Conclusiones de la clase.</li> </ul>		
<b>MC</b>		<b>INVESTIGACIÓN GUIADA (DESARROLLO)</b>	<b>RETROALIMENTACIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Contenido. Método.	Realizan un análisis sobre lo que ocurrió en la historia con el propósito de revisar cómo se modificó su pensamiento, y que aspectos se deben tener en cuenta para mejorar la comprensión lectora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se escribe el título de la historia en el tablero y se presenta una primera imagen.</li> <li>- Los niños deben pensar y decir qué les suscita el nombre de la historia, ¿de qué creen que se trata? estableciendo de esta forma sus hipótesis.</li> <li>-Compartirán sus hipótesis al grupo, describiendo el por qué piensan que así será la historia</li> <li>-Leerán (en pantalla gigante) la historia completa</li> <li>- En grupo contestan preguntas inferenciales y criticas como: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué personajes aparecen en la historia?</li> <li>- ¿Cuál de todos ellos es el más valiente? ¿Por qué?</li> <li>- Crees que tenga padres el Grufaló?</li> <li>-Cuál fue la reacción del ratoncito cuando vio por primera vez al Grufaló?</li> <li>¿Qué hubiese pasado si el Grufaló no lo hubiera acompañado al bosque para ver si le tenían miedo los demás animales?</li> <li>- Cada estudiante autoevaluara su desempeño y evaluará la actividad</li> </ul> </li> </ul>	Se pide que escuchen con atención las opiniones de sus compañeros para contrastarlas más adelante.	Los estudiantes se mostraron motivados por saber cómo realmente era este personaje.

<b>Método. Praxis.</b>	Los niños de grado tercero escriben acerca de lo ocurrido en la historia, contrastándolo con otras hipótesis y las de sus compañeros. Los estudiantes de grado 0º y 1º elaborarán un dibujo de acuerdo con la descripción del personaje.	Este proceso permite al estudiante trabajar en grupo, hallar las características	Se observará el proceso de análisis y reflexión de los estudiantes haciendo aportes y/o sugerencias.	
<b>MC</b>		<b>PROYECTO FINAL DE SÍNTESIS (CIERRE)</b>	<b>RETROALIMENTACIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>Comunicación.</b>	Al finalizar la clase cada estudiante socializará su trabajo ante el grupo.	En esta parte el estudiante deberá comunicar clara y asertivamente las ideas del tema de trabajo propuesto, debe utilizar un lenguaje apropiado y ser muy concreto al exponer las ideas a sus compañeros.		De forma autónoma cada estudiante pasó al frente del grupo mostrando y describiendo el trabajo realizado.
		Al finalizar esta actividad, se reorganizan los grupos y se socializa el resultado del proceso realizado.		

## Anexo 30. Planeador 4

### PLANEADOR N. 5

FECHA: 30

de Marzo de 2017

INVESTIGADOR: Sandra Milena Peña

GRUPO DE TRABAJO: Grado Preescolar-Tercero y Cuarto Sede Antonia Santos

HILO CONDUCTOR: Los niños de la Flor... sembrando ilusiones.

TÓPICO GENERATIVO: ¡Valorando, hacemos más grandes nuestros sueños!

ESTÁNDARES:		METAS DE COMPRENSIÓN		
<b>PRODUCCIÓN TEXTUAL</b> Produzco textos escritos que responden a diversas necesidades comunicativas y que siguen un procedimiento estratégico para su elaboración. Elijo un tema para producir un texto escrito, teniendo en cuenta un propósito, las características del interlocutor y las exigencias del contexto.		Dimensión	Meta	
		1. Contenido - (Conceptual)	Los estudiantes desarrollaran comprensiones acerca de la estructura de la oración con sentido completo.	
		2. Método - (Procedimental)	Los estudiantes desarrollaran comprensiones acerca de los valores que enmarcan el trabajo en grupo.	
		3. Praxis o Propósitos - (Actitudinal)	Los estudiantes desarrollaran comprensiones acerca de la importancia de aprender en todos los contextos de la vida diaria y de todas las personas.	
		4. Comunicación	Los estudiantes desarrollaran comprensiones acerca de la importancia de escuchar y ser escuchado en un grupo., las cuales le permiten una sana convivencia	
DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN			VALORACIÓN CONTINUA	OBSERVACIONES
M.C. Y FASE	ARTICULACIÓN CON EL CURRÍCULO (contenidos)	MOMENTOS DE LA SESION	RETROALIMENTACIÓN	
1 sesión Fase Evolúa 1-3	<b>Ciencias Sociales.</b> Utilizo diversas formas de expresión (oral, escrita, gráfica) para comunicar los resultados de mi investigación.	EXPLORACIÓN (INICIO)	Participación de los niños con sus avances en el proyecto.	Los niños han comprendido la importancia de escuchar la opinión de sus compañeros, atendiendo de forma organizada al dar la palabra para que todos participen y valore sus opiniones.
		Se reunirán el grupo de estudiantes para realizar lluvia de ideas sobre las etapas del proyecto. La participación se ira consignando en un mapa conceptual en el tablero.		
2	<b>Ciencias Sociales.</b> Reconozco diversos aspectos míos y de las organizaciones sociales a las que pertenezco, así como los cambios que han ocurrido a través del tiempo. <b>Ética y Valores.</b>	INVESTIGACIÓN GUIADA (DESARROLLO) Se propone para la fase evolúa del proyecto. Responder al siguiente interrogante ¿Qué valores has aprendido con el	Producción textual	Se observa que los niños muestran agrado por expresar su pensamiento de forma oral, evidenciada en la masiva participación.

		desarrollo del proyecto?		
1		Documentando su pensamiento en el cuaderno de ética y valores. Se brinda un espacio prudencial para que los niños de forma individual realicen sus propias composiciones.	Expresa sus sentimientos y formas de pensar, mediante la construcción de textos cortos.	Los niños manifiestan no saber que escribir, cuando ya verbalmente habían expresado su pensamiento, se hace urgente hacer muchas más ejercicios para que se facilite la producción escrita.
1	<b>Lengua Castellana</b>	Luego, de forma individual la docente observará el escrito de todos los estudiantes, orientando la estructura del mensaje.	Se revisará la coherencia y cohesión de escrito.	Los niños expresan sus ideas, claramente aunque falta hacer mayor énfasis en la argumentación escrita, ya que verbal, los niños tienen claro sus argumentos.
3.4	<b>Ciencias Sociales.</b> Reviso mis conjeturas iniciales.	PROYECTO FINAL DE SÍNTESIS (CIERRE) Se reunirá al grupo y se escucharán algunas intervenciones sobre los escritos, donde cada niño revisará si tiene valores en común.	Respeto y participa activamente en el desarrollo de la actividad.	Los niños son asertivos a las diversas formas de pensar de sus compañeros, entablando lazos de comunicación efectiva.
2.4	Participo en debates y discusiones: asumo una posición, la confronto con la de otros, la defiendo y soy capaz de modificar mis posturas si lo considero pertinente.	Se realizará la rutina de pensamiento del Pulpo, para sintetizar siete valores comunes aprendidos en el proyecto	Comprende la importancia de los valores en un grupo de trabajo.	El grupo concilia los siete valores organizándolos jerárquicamente de suma importancia y trascendencia en el proyecto.
1.4	<b>Lengua Castellana</b>	Para finalizar se focalizará un lugar para dar a conocer los valores desarrollados con nuestro proyecto	Reconoce la importancia de la expresión escrita como medio de comunicación efectiva.	Los niños muestran gran interés cuando se reflexiona sobre lo realizado en cada actividad del proyecto, y ésta en particular, ya que toda la sesión se buscó el concretar ¿Qué aprendimos? Como actividad para más adelante los niños deciden pintar en los escalones de acceso al salón los valores resultados de esta sesión.

## Anexo 31. Planeador 5

### PLANEADOR N. 6

INVESTIGADOR: SONIA YANNETH BAUTISTA CANDIL Y  
SANDRA MILENA PEÑA  
GRUPO DE TRABAJO: PADRES DE FAMILIA Y ESTUDIANTES  
HILO CONDUCTOR: ¿Cómo hacer que los sueños se hagan realidad?  
TÓPICO GENERATIVO: El avance de nuestros proyectos

FECHA:  
ABRIL 5- 2017

ESTÁNDARES:		METAS DE COMPRENSIÓN		
<b>Producción textual.</b> Produzco textos orales que responden a distintos propósitos comunicativos. Utilizo, de acuerdo con el contexto, un vocabulario adecuado para expresar mis ideas. <b>Ética de la comunicación.</b> Reconozco los principales elementos constitutivos de un proceso de comunicación: interlocutores, código, canal, texto y situación comunicativa. (Lenguaje)		Dimensión	Meta	
		Contenido - (Conceptual)	El estudiante comprenderá la importancia de expresar las ideas de forma argumentada	
		Método - (Procedimental)	El estudiante desarrollará comprensión acerca de trabajar en grupo	
		Praxis o Propósitos - (Actitudinal)	El estudiante desarrollará comprensión frente a la forma asertiva de expresar sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales.	
		Comunicación	El estudiante comprenderá la importancia de expresar el punto de vista y expresar el punto de vista de los demás.	
DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN		VALORACIÓN CONTINUA		OBSERVACIONES
M.C. Y FASE	ARTICULACIÓN CON EL CURRÍCULO (contenidos)	MOMENTOS DE LA SESIÓN	RETROALIMENTACIÓN	
	expresión oral	<b>EXPLORACIÓN (INICIO)</b> Sensibilizar a los padres de familia y estudiantes sobre la propuesta investigativa: se cuestionan sobre los procesos académicos y disciplinares que han evidenciado en los estudiantes en el transcurso del desarrollo de la implementación del DFC.	Los padres de familia tienen claro que los proyectos se realizan en beneficio de todos, que con una salida se integran varias áreas del conocimiento, con la observación y los saberes previos el niño aprende más.	Los padres de familia se mostraron muy activos y participativos al interrogante planteado por las docentes ¿Qué han contado, los chicos acerca del trabajo en la escuela en este periodo? donde de manera general nombraron algunas actividades realizadas dentro de los proyectos, en la que se resaltan, la construcción de maquetas, el trabajo en los computadores, el uso de videos y proyecciones en el video beam, las cartas, cuentos, historietas, murales y exposiciones, donde les han tomado videos y fotos

	<p>INVESTIGACIÓN GUIADA (DESARROLLO)</p> <p>Conlleva a relacionar los conceptos teóricos y abstractos con una práctica resultante de la realidad del entorno</p>	<p>Los estudiantes expusieron las etapas del siente-imagina-actúa de sus proyectos, donde usaron palabras técnicas, dificultades y abordaron apropiación del tema.</p>	<p>Expresan que los niños han estado muy interesados, alegres y preocupados con el desarrollo de los proyectos, que no les importa tener que llevar los instrumentos para trabajar, varias veces, tener que cargarlos así sean pesados.</p>
	<p>PROYECTO FINAL DE SÍNTESIS (CIERRE)</p> <p>Aprobación de la comunidad educativa con referente a las actividades realizadas den la escuela.</p>	<p>Se manifiesta que los niños son inteligentes, además de aprender cosas en la escuela, también están aprendiendo a trabajar en equipo, solucionar sus problemas, donde hay que seguirlos motivando y apoyarlos.</p>	<p>Se transversaliza los procesos educativos, en un modelo flexible que permite aprender de forma global y significativa, lo requerido en el plan de estudios de la IE.</p>

### Anexo 32. Planeador 6

#### PLANEADOR DE CLASE N. 2

INVESTIGADOR: VERÓNICA CASTRILLÓN MONROY		FECHAS:	
GRUPO DE TRABAJO: DÉCIMO		martes, 14 de marzo de 2017	viernes, 17 de marzo de 2017
HILO CONDUCTOR: ¿Y DE DONDE SURGE ESTE PROBLEMA?			
TÓPICO GENERATIVO: DESING FOR CHANGE-IMAGINA		tiempo estimado:	2 horas clase
ESTÁNDARES:	METAS DE COMPRENSIÓN		
	Dimensión	Meta	
	Contenido - (Conceptual)	El estudiante desarrolla comprensión de la importancia de identificar los focos que genera problemas y sus posibles consecuencias para así abordarlos con soluciones que impacten directamente a estos.	
	Método - (Procedimental)	El estudiante comprende la importancia de representar el problema, logrando de un vistazo entender qué es lo que está ocurriendo (problema principal), por qué está ocurriendo (causas) y que es lo que esto está ocasionando (los efectos o consecuencias), lo que les permite planificación un proyecto.	

		Praxis o Propósitos - (Actitudinal)	El estudiante desarrolla comprensión acerca de las actividades de escucha, observación para construcción del conocimiento, respetando la opinión de sus pares y aportando sus ideas.	
		Comunicación	El estudiante comprende la importancia de comunicar sus ideas, inquietudes y observaciones, a través de la indagación y dialogo entre pares y docente.	
DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN			VALORACIÓN CONTINUA	
M.C. Y FASE	ARTICULACIÓN CON EL CURRÍCULO (contenidos)	MOMENTOS DE LA SESION	RETROALIMENTACIÓN	OBSERVACIONES
		<p>EXPLORACIÓN (INICIO)</p> <p>Los estudiantes construyen el árbol de problemas de forma individual, a través de la actividad de observación hecha en clases anteriores, en ella se busca reconocer cuales son las inquietudes que aquejan a los estudiantes en cuanto a su entorno escolar.</p>	Se les sugiere a los estudiantes un modelo de árbol de problemas, en el cual ellos definirán este con sus causas y efectos sin perder su conexión al entorno.	En el proceso de construcción del árbol los estudiantes lo hacen de forma creativa, empleando papel iris y reutilizando hojas reciclables. Esta fase se toma más tiempo del presupuestado pero sus resultados son satisfactorios.
		<p>INVESTIGACIÓN GUIADA (DESARROLLO)</p> <p>Mediante la socialización de cada uno de los árboles de problemas se determinan grupos de trabajo, cuyo interés se orienta a lo mismo. Para ello se hace una rutina de pensamiento la galería para que cada uno de ellos se identifique con sus compañeros, según la problemática identificada en la primera fase</p>	Los estudiantes socializan al grupo el porqué de la escogencia del problema y argumentan la importancia de intervenirlo para mejorar su entorno.	La asociación de grupos según el problema identificado, muestra el gran interés que despierta en ellos el cuidado de lo ambiental, pues de todos los problemas encontrados se puede estimar que el 80% de ellos se refieren a situaciones ambientales que se presentan en el colegio.



		<p><b>PROYECTO FINAL DE SÍNTESIS (CIERRE)</b></p> <p>Una vez agrupados por problemáticas, se debe realizar el árbol de problemas que sintetiza lo encontrados por todos sus integrantes para posteriormente hacer el árbol de soluciones.</p>	<p>Se busca en esta fase que los estudiantes plasmen de forma concreta la problemática a tratar y las posibles soluciones a ella, inicialmente de forma general para luego concretar su intervención.</p>	<p>En la fase de discusión de soluciones surgen ideas que se salen de las posibilidades propias de ejecución, para lo que el docente debe intervenir orientando este planteamiento a soluciones que se puedan ejecutar por el grupo sin depender de agentes externos, lo que busca que el estudiante sea autónomo en este proceso.</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>				

### Anexo 33. Planeador 7

#### PLANEADOR DE CLASE N. 6

INVESTIGADOR: VERÓNICA CASTRILLÓN MONROY		FECHAS:	
GRUPO DE TRABAJO: DÉCIMO		jueves, 20 de abril de 2017	viernes, 21 de abril de 2017
HILO CONDUCTOR: ¿VAMOS POR EL MUNDO EN LINEA RECTA?			
TÓPICO GENERATIVO: COMO CAMBIAN LAS VARIABLES MI ENTORNO		tiempo estimado:	4 horas clase
<b>ESTÁNDARES:</b>		<b>METAS DE COMPRENSIÓN</b>	
<p>1. Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.</p> <p>2. Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.</p> <p>3. Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.</p> <p>4. Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>5. Reconozco y describo curvas y lugares geométricos.</p> <p>6. Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.</p> <p>7. Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la</p>	<b>Dimensión</b>	<b>Meta</b>	
	Contenido - (Conceptual)	El estudiante desarrolla comprensión acerca de las funciones lineales como representación de fenómenos físicos, económicos, arquitectónicos, en definitiva se hace presente en su cotidianidad. ¿Cómo relaciono mi diario vivir a las matemáticas?	
	Método - (Procedimental)	El estudiante comprende la importancia de la representación de las funciones de manera gráfica, tabular, algebraica como herramienta para el análisis de la función lineal que identifica una situación, pudiendo hacer predicciones en un punto exacto. ¿Puedo proyectar mi vida económica empleando una función lineal?	
	Praxis o Propósitos - (Actitudinal)	El estudiante desarrolla comprensión acerca de las actividades colaborativas para construcción del conocimiento, respetando la opinión de sus pares y aportando sus ideas.	
	Comunicación	El estudiante comprende la importancia de comunicar sus ideas, inquietudes y observaciones, para desarrollar adecuadamente su pensamiento matemático, a través de la retroalimentación, indagación y dialogo entre pares y docente.	

<p>velocidad media, la aceleración media y la densidad media.</p> <p>8. Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.</p>				
DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN			VALORACIÓN CONTINUA	OBSERVACIONES
M.C. Y FASE	ARTICULACIÓN CON EL CURRÍCULO (contenidos)	MOMENTOS DE LA SESION	RETROALIMENTACIÓN	
	Función lineal y afín.	<p>EXPLORACIÓN (INICIO)</p> <p>Lecturas sobre función lineal de diferentes fuentes y desarrollo de cuadro conceptual sobre el tema.</p>	<p>En esta sesión se identifica la capacidad de síntesis que tiene el estudiante, para extraer de un documento los aspectos más relevantes para su posterior uso.</p>	<p>Los estudiantes identifican la información más relevante, pero aún tiene dificultades en el empleo de los conectores para dar coherencia al organizador gráfico.</p>
	Ecuación explícita y representaciones de la función lineal	<p>INVESTIGACIÓN GUIADA (DESARROLLO)</p> <p>Laboratorio exploratorio para la construcción de funciones lineales a partir de fenómenos químicos (disolución) y físicos (caída libre), para la posterior representación de estos de forma tabular, gráfica y algebraica, a partir de las conclusiones obtenidas de la observación de los resultados de los mismos.</p>	<p>En esta fase los estudiantes por parejas desarrollan los laboratorios identificando las variables y constantes que en él se requieren para solucionar la pregunta orientadora ¿Cuánto tiempo se demora en disolverse el Alkaseltzer? (en diferentes cantidades de gaseosa) Y ¿Cuánto se demora en caer la hoja? (de diferentes áreas), así como las posibles variables externas que pueden provocar un error.</p>	<p>Los estudiantes establecen procedimientos propios para facilitar el desarrollo de los laboratorios, toman registros de forma tabular y los trasponen a un lenguaje matemático. Adicional a esto, establecen hipótesis de las variables externas que pudieron hacer que los resultaran diferentes de un grupo a otro, aun cuando las características de desarrollo son los mismos.</p>
		<p>PROYECTO FINAL DE SÍNTESIS (CIERRE)</p>	<p>Los estudiantes identifican las características similares</p>	

	Cuadro comparativo entre función lineal y afín, y rutina de pensamiento ¿hoy que aprendí?	y diferenciales entre funciones lineales y afines	
--	---	---	--

#### BIBLIOGRAFÍA

Vargas, M. (2011). El concepto de función y sus aplicaciones en situaciones relacionadas con fenómenos físicos, que conducen a un modelo cuadrático, una propuesta para trabajar en el grado noveno. Trabajo de grado (Maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales). Universidad Nacional, Bogotá, Colombia. Recuperado el, 4.

Roldán Cruz, E. O. El aprendizaje de la función lineal, propuesta didáctica para estudiantes de 8° y 9° grados de educación básica (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia).

## Anexo 34. Planeador 8

### PLANEADOR DE CLASE N. 7

INVESTIGADOR: VERÓNICA CASTRILLÓN MONROY		FECHAS:		
GRUPO DE TRABAJO: ONCE		lunes, 17 de abril de 2017	viernes, 21 de abril de 2017	
HILO CONDUCTOR: MIS DESIGUALDADES, ME MUESTRAN LO SALUDABLE QUE ES ESTOY				
TÓPICO GENERATIVO: MI CUERPO SANO		tiempo estimado:	4 horas clase	
<b>ESTÁNDARES:</b>		<b>METAS DE COMPRENSIÓN</b>		
<p>1. Análisis representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.</p> <p>2. Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.</p> <p>3. Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</p> <p>4. Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.</p> <p>5. Establezco relaciones y diferencias entre distintas notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.</p>		<b>Dimensión</b>	<b>Meta</b>	
		Contenido - (Conceptual)	El estudiante comprende que existen diferentes tipos de intervalos los cuales establecen el conjunto solución de la desigualdad, y lo relacionan con sucesos reales y de su entorno	
		Método - (Procedimental)	El estudiante comprende que la representación de intervalos se puede hacer de forma gráfica, como desigualdad, como conjunto en comprensión. Así como el empleo de estos en operaciones de conjunto, lo cual les lleva a definir el método para abordar el proceso de solución.	
		Praxis o Propósitos - (Actitudinal)	El estudiante comprende la importancia de las desigualdades en sucesos de la vida cotidiana como la salud, economía, etc. Y plantea estrategias para definir aspectos de su cuerpo que son medibles a través de intervalos	
		Comunicación	El estudiante comprenden la importancia de utilizar lenguaje matemático y coloquial para compartir sus resultados e inquietudes en la construcción del conocimiento de forma colaborativa.	
<b>DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN</b>		<b>VALORACIÓN CONTINUA</b>		<b>OBSERVACIONES</b>
<b>M.C. Y FASE</b>	<b>ARTICULACIÓN CON EL CURRÍCULO (contenidos)</b>	<b>MOMENTOS DE LA SESIÓN</b>	<b>RETROALIMENTACIÓN</b>	
Propósito,	Desigualdades	EXPLORACIÓN (INICIO)	Se identifica la relación que ellos entablan entre	
				Los estudiantes presentan

praxis y comunicación.		Se plantean situaciones que pueden ser representadas con desigualdades, como los rangos de edad en los que se debe estar para ingresar a diversas funciones de cine, las alturas entre las que pueden estar los niños de un grado específico, etc. Posterior a estos ellos deben plantear dos ejemplos donde también aparecen las desigualdades en su entorno.	el concepto matemático de desigualdad con sucesos cotidianos y los representan semióticamente con lenguaje matemático.	dificultades al momento de emplear los signos de $<$ y $>$ , pues no saben identificar a cual corresponde el "mayor que" o "menor que". Al momento de representar una situación como desigualdad, no manejan la lectura que se hace de los mismos lo que conlleva a la mala utilización de los signos de desigualdad.
	Intervalos	<p><b>INVESTIGACIÓN GUIADA (DESARROLLO)</b></p> <p>En esta fase los estudiantes se les permiten el acercamiento a las simbologías empleadas en desigualdades e intervalos y sus diversas representaciones, se indica la diferencia entre intervalo y entorno para su utilización en el desarrollo de situaciones problemáticas planteadas.</p>	El estudiante establece la diferencia y similitudes que tienen los conceptos de intervalo y entorno, y realizan sus diversas representaciones. Establece una relación intervalos y conjuntos, generando aportes en la articulación de dichos temas.	En el momento de la interpretación de intervalos y representación como conjunto, suelen hacerlo por extensión, y empleando como conjunto numérico de representación los enteros, olvidando que entre uno u otro número entero existe infinitud de números que se clasifican dentro del conjunto de los reales
	Entornos	<b>PROYECTO FINAL DE SÍNTESIS (CIERRE)</b>	En esta fase se tendrá en cuenta la participación activa en	

	<p>Los estudiantes organizados por pareja, estimarán el rango de IMC, en el cual deben estar según su estatura, para estar catalogados como personas saludables. Una vez tienen estas desigualdades establecidas, corroboran su IMC real a través de la ecuación que lo permite determinar y plantean posibles causas de los resultados y plantean alternativas para solucionar los resultados, si estos se encuentran por fuera del rango.</p>	<p>los grupos de trabajo, el respeto por el otro y las argumentaciones elaboradas por ellos de acuerdo a los resultados obtenidos.</p>	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>			
<p>Maroto-Vargas, A. P. (2013). Propuesta para la enseñanza y aprendizaje de las inecuaciones lineales. <i>Revista Educación</i>, 37(2), 1-16.</p> <p>Vrancken, S., Müller, D., &amp; Engler, A. (2010). Inecuaciones algebraicas. Una experiencia didáctica articulando diversos sistemas de representación. <i>Yupana</i>, 1(5), 55-66.</p>			

## **7.4. Trabajos con Estudiantes.**

### **PPP HUERTA ESCOLAR**

#### **JUSTIFICACIÓN**

Toda huerta escolar debe servir como herramienta didáctica para desarrollar en los niños la capacidad de observación, exploración e investigación hacia nuevos conocimientos de la naturaleza y sus procesos, el cuidado de los seres vivos y su importancia para la existencia del hombre.

Por tal motivo, es importante generar espacios que permitan la adquisición de conocimientos nuevos, se considera que la manera acertada de involucrar a los estudiantes hacia la comprensión de los diferentes temas, es llevarlo al contexto real para que "aprehenda haciendo", una de estas formas es implementar un huerta Escolar dentro de la institución.

El presente proyecto surge de la necesidad planteada anteriormente, como estrategia para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes de la educación básica primaria.

Las sedes Educativas asignan un terreno dentro de la institución para la implementación de una huerta, que fuese un espacio educativo y una experiencia vivencial para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales, y que sea auto-sostenible para el abastecimiento y consumo de la alimentación que requieren todos los niños del hogar.

#### **OBJETIVOS**

##### **OBJETIVO GENERAL**

Incentivar en los estudiantes el trabajo en grupo, el cuidado y la siembra de hortalizas, para lograr beneficios educativos y productivos en valores cooperativos mediante la huerta escolar.

##### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

Adecuar un área de terreno para el aprendizaje interdisciplinar de las áreas del conocimiento mediante la intervención de los estudiantes.



Formar equipos de trabajo encargados de la elaboración de la huerta logrando beneficios educativos y productivos.

Aprovechar los productos para mejorar los hábitos alimenticios contribuyendo así a la educación en la vida de hábitos sanos.

### **INTEGRACIÓN E INTERDISCIPLINARIEDAD.**

Los problemas ambientales son complejos; su abordaje en consecuencia, debe hacerse desde la perspectiva de múltiples disciplinas. En la educación Básica y Media los problemas ambientales no solo deben tratarse desde la biología, química, la física o la ecología, sino también desde la ética, la economía, la política, la historia y la geografía... Intentando siempre construir marcos de referencias integrales, producto de la hidratación entre las ciencias.

### **ESTADO DEL ARTE:**

En los años anteriores se llevaron a cabo proyectos similares en la institución.

**PPP Producción, transformación y comercialización de tejidos en lana  
en la IERD José Gregorio Salas del municipio de Guatavita**

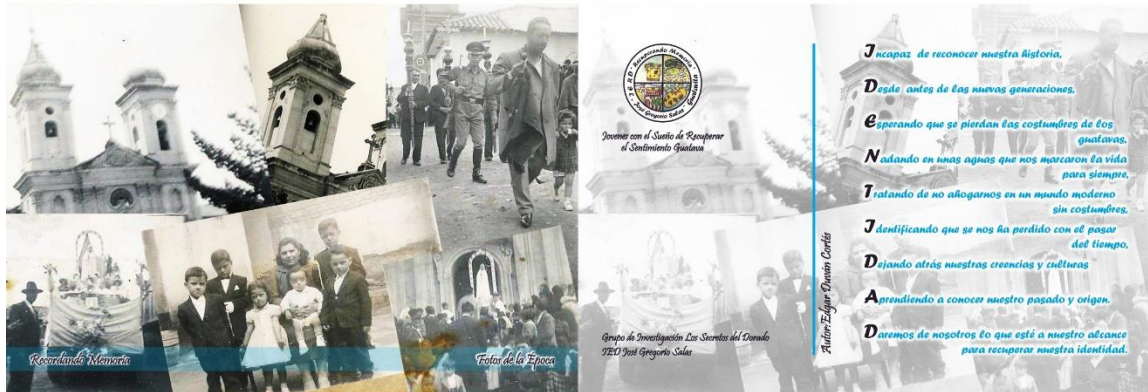
***La interdisciplinariedad. Trasdisciplinariedad***

El proyecto productivo busca a la formación y consolidación de la panadería como un instrumento de desarrollo curricular que permite la integración de las áreas de matemáticas, español, ciencias naturales e informática en busca de un aprendizaje teórico-práctico:

Área	Estándar	Competencia	Saberes	Proyecto
Matemáticas Grado 9	Calcular probabilidad de eventos simples usando diversos métodos.  Justificar la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.	Intelectuales:  Solución de problemas, atención y concentración.	Comprende el concepto de permutaciones y combinaciones, efectúa permutaciones y combinaciones.  Maneja sucesiones aritméticas, reconoce una progresión aritmética y una progresión geométrica.	Implementación de sucesiones aritméticas en la cantidad de ingredientes para la cierta cantidad de producción.
Ciencias naturales Grado 9	Identifica aplicaciones de algunos	Interpersonal  es: capacidad de	Compara masa, peso, cantidad de	Diseña y aplica relaciones entre la masa, el peso y

	conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.	adaptación, trabajo en equipo.	sustancia y densidad de diferentes materiales	cantidades de sustancias en la producción de las diferentes variedades.
Español Grado 9	Produce textos escritos que evidencia el conocimiento que ha alcanzado acerca del funcionamiento de la lengua en situaciones de comunicación y el uso de las estrategias de producción textual.	Interpersonal es: comunicación, trabajo en equipo y liderazgo.	Diseña un plan textual que para la presentación de ideas, pensamientos y saberes en los contextos en que así lo requiera.	Elaboración de cartilla con recetas, técnicas y procesos de elaboración de productos.
Informática Grado 9	Apropiación y uso de la tecnología	Tecnológicas: usar herramientas informáticas, crear, adaptar, apropiar, manejar, transferir tecnologías.	Manejo de herramientas tecnológicas como: Wiki, blogs, Spaces, Foros, Chats y Búsquedas avanzadas, correo electrónico (misena, Microsoft)	Elaboración de la cartilla con recetas, técnicas y procesos de elaboración de productos.

## PROYECTO DE AULA RECUPERANDO IDENTIDAD

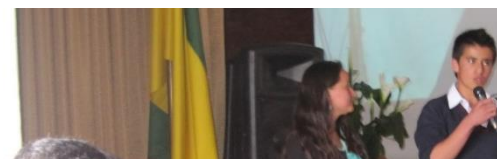


En el proceso de recolección de la información se contó con toda la comunidad educativa, especialmente con el adulto mayor del municipio quienes permitieron que este grupo de jóvenes se involucrase en sus historias y que de ellas forjaran en sí, su sentido de pertenencia y amor por su municipio.

Esta actividad despertó la curiosidad de los integrantes del grupo en cuanto a todo el proceso que se quiere llevar a cabo en la institución, proyectándolo como una actividad que identifique la misma.



Dentro de las dificultades que pudimos observar en el proceso es la falta de espacios otorgados a los docentes integrantes del mismo para participar activamente, pues debido a reglamentaciones de la institución en ocasiones no fue posible que el grupo de docentes pertenecientes a la investigación estuviesen en su totalidad en todas las actividades, por lo que surge como sugerencia que se planteen cronogramas desde las directivas de la investigación para que todos los integrantes puedan ser partícipes activos en todas las actividades programadas. También se presentan dificultades en cuanto a tecnologías empleadas por los estudiantes para la



recolección de datos, especialmente la de las entrevistas, ya que el audio de las mismas no es muy nítida y en ocasiones no se puede emplear el material recolectado.





PROYECTO DE AULA, MATEMÁTICAS ES UN CUENTO

HETEROEVALUACIÓN				
Nombre compañero: <u>Benicio De Jesus Bernalde</u>				
CATEGORÍA	BASTANTE	BUENO	BIEN	MUY BIEN
Utilización de materiales y herramientas	El alumno muestra una actitud positiva y participa en las actividades de manera activa.	El alumno muestra una actitud positiva y participa en las actividades de manera activa, pero con poca iniciativa.	El alumno muestra una actitud positiva y participa en las actividades de manera activa, pero con poca iniciativa y poca creatividad.	El alumno muestra una actitud positiva y participa en las actividades de manera activa, pero con poca iniciativa y poca creatividad, pero con un buen uso de los materiales.
Selección y estructura del cuento	El cuento presenta una estructura clara, completa y coherente, pero con poca creatividad.	El cuento presenta una estructura clara, completa y coherente, pero con poca creatividad y poca originalidad.	El cuento presenta una estructura clara, completa y coherente, pero con poca creatividad y poca originalidad, pero con un buen uso de los materiales.	El cuento presenta una estructura clara, completa y coherente, pero con poca creatividad y poca originalidad, pero con un buen uso de los materiales y una buena estructura del cuento.
Creatividad e imaginación	El cuento muestra una buena imaginación y creatividad, pero con poca originalidad.	El cuento muestra una buena imaginación y creatividad, pero con poca originalidad y poca creatividad.	El cuento muestra una buena imaginación y creatividad, pero con poca originalidad y poca creatividad, pero con un buen uso de los materiales.	El cuento muestra una buena imaginación y creatividad, pero con poca originalidad y poca creatividad, pero con un buen uso de los materiales y una buena estructura del cuento.
Ortografía y reglas gramaticales	El cuento muestra una buena ortografía y reglas gramaticales, pero con poca originalidad.	El cuento muestra una buena ortografía y reglas gramaticales, pero con poca originalidad y poca creatividad.	El cuento muestra una buena ortografía y reglas gramaticales, pero con poca originalidad y poca creatividad, pero con un buen uso de los materiales.	El cuento muestra una buena ortografía y reglas gramaticales, pero con poca originalidad y poca creatividad, pero con un buen uso de los materiales y una buena estructura del cuento.

LOS PIRATAS

Siguieron la ruta del mapa por este moraba el camino para llegar al tesoro escondido.

Desesperados, angustiados, impacientes porque ya casi iban a llegar. Los tripulantes comenzaron a atacar al capitán del barco para que se apresurara mucho más.