

Prácticas didácticas que se realizan en la Institución Educativa El Hormiguero después de tres años de haber implementado el modelo pedagógico constructivista

Diana Patricia Arias Bermúdez

Viviana Arosa Samboni

Lida Cortes Landázury

Carolina Grueso Hurtado

Francy Elena Gutiérrez Granda

Paola Andrea Ortiz Ramos

María Antonia Rojas Salazar

Universidad Santo Tomás

Programa Maestría en Didáctica

Santiago de Cali

2017

Prácticas didácticas que se realizan en la Institución Educativa El Hormiguero después de tres años de haber implementado el modelo pedagógico constructivista

Diana Patricia Arias Bermúdez

Viviana Arosa Samboni

Lida Cortes Landázury

Carolina Grueso Hurtado

Francy Elena Gutiérrez Granda

Paola Andrea Ortiz Ramos

María Antonia Rojas Salazar

Trabajo presentado para optar al título de Magister en Didáctica

Asesores:

Álvaro Andrés Hernández

Germán Rolando Vargas Rodríguez

Universidad Santo Tomás

Programa Maestría en Didáctica

Santiago de Cali

2017

**Dedicado a...**

*Todas aquellas personas que nos acompañaron, incidieron en cada una de nosotras para hacer posible el desarrollo de nuestra investigación-intervención.*

*A nuestros queridos padres porque su amor incondicional y voz de aliento se convirtieron en un soporte emocional que nos animó a seguir adelante para culminar satisfactoriamente nuestro trabajo de investigación-intervención.*

*A nuestros esposos, hijos e hijas por ser luz en los momentos más difíciles y apoyo incondicional.*

*A nuestras familias por comprender nuestras ausencias físicas y emocionales.*

*A nuestros directivos docentes y docentes de la Institución Educativa El Hormiguero, por permitirnos hacer este recorrido junto a ellos, sus aportes, inconformidades y experiencias fueron motivo de inspiración, para actuar con la certeza de que los cambios son posibles.*

***Diana Patricia Arias Bermúdez, Viviana Arosa Samboni, Lida Cortes Landázury, Carolina***

***Grueso Hurtado, Francly Elena Gutiérrez Granda, Paola Andrea Ortiz Ramos y María***

***Antonia Rojas Salazar***

### **Agradecimiento...**

*A Dios por haber sido nuestra fortaleza en los momentos difíciles y proporcionarnos la sabiduría que nos permitió dar feliz término a este trabajo.*

*A nuestras familias, amigos, directivos docentes y docentes por el ánimo transmitido e incondicional apoyo.*

*A nuestros asesores y maestros por su esfuerzo y dedicación, quienes con sus aportes, experiencia y paciencia lograron en nosotras una motivación para culminar con éxito nuestro trabajo de investigación.*

*Son muchas las personas que han hecho parte de este camino profesional a las que nos encantaría agradecerles su amistad, apoyo y ánimo en los momentos más difíciles de nuestra vida. Algunas están presentes, otras en nuestros recuerdos y corazones, sin importar en donde estén queremos darles las gracias por formar parte de nosotras, por todo lo que nos han brindado y sus bendiciones. Para ellos: Muchas gracias y que Dios los bendiga.*

## Tabla de contenido

Resumen.....	11
Abstract.....	12
Introducción .....	13
Sistema referencial.....	15
<i>Problematización</i> .....	15
<i>Otras historias didácticas</i> .....	17
<i>Perspectiva postura epistemológica</i> .....	28
<i>Principios orientadores</i> .....	33
Principio de autoreferencia .....	33
Reflexividad.....	35
Principio de causalidad circular .....	36
Hologramático.....	37
Autonomía-dependencia .....	39
<i>Comprensiones didácticas</i> .....	41
Didáctica general .....	41
Didácticas específicas .....	46
Didáctica de lengua castellana .....	46
Didáctica de matemática .....	49
Recorridos o trayectos.....	55
<i>Diseño</i> .....	55
<i>Contexto</i> .....	60
<i>Participantes</i> .....	61
<i>Categorías de reflexión</i> .....	65

Didáctica general .....	65
Didáctica específica .....	66
Modelo pedagógico.....	68
<i>Escenarios y momentos de la investigación.....</i>	<i>69</i>
Escenario de investigación- intervención 1 .....	70
Escenarios de investigación- intervención 2.....	72
Escenario de investigación- intervención 3 .....	74
Descripción de la investigación intervención .....	76
<i>Escenario 1: Estudiantes del grado Cuarto y 9-2 .....</i>	<i>76</i>
<i>Escenario 2: Docentes de la Básica Primaria.....</i>	<i>79</i>
<i>Escenario 3 .....</i>	<i>90</i>
<i>Emergencias y constreñimientos.....</i>	<i>93</i>
Escenario 1 y 2.....	93
Escenario 3.....	94
<i>Reflexiones a propósito de las preguntas orientadoras.....</i>	<i>95</i>
Reflexiones y perspectivas para el horizonte didáctico .....	97
<i>Dialogo entre las reflexiones, principios orientadores y comprensiones didácticas .....</i>	<i>97</i>
<i>Teorías con respecto al planteamiento del problema.....</i>	<i>103</i>
<i>Metodológicas sobre las estrategias de abordaje del problema .....</i>	<i>104</i>
Escenario 1 .....	107
Escenario 2.....	108
<i>Aportes y transformaciones en la institución (didáctica).....</i>	<i>109</i>
Propuesta didáctica .....	111

<i>Titulo</i> .....	113
<i>Participantes</i> .....	113
<i>Propósitos</i> .....	114
Propósito No 1 .....	115
Propósito No 2 .....	115
Propósito No 3 .....	115
Propósito No 4 .....	115
<i>Escenarios de intervención</i> .....	116
Escenario Numero 1: Socialización de la propuesta de intervención en la Institución Educativa El Hormiguero a directivos docentes y docentes.....	116
Escena Numero 1.....	116
Escenario Número 2: Concepciones Didácticas.....	117
Escena Numero 1.....	117
Escena Numero 2.....	117
Escena Numero 3.....	118
Escenario Número 3: Aproximación conceptual a la Teoría de las Situaciones Didácticas por Guy Brousseau.....	118
Escena Numero 1.....	118
Escena Numero 2.....	119
Escenario Número 4: Diseño de una unidad didáctica.....	119
Escena Numero 1.....	120
Escena Numero 2.....	120
Escenario Número 5: Socialización y ajustes a la primera unidad didáctica.....	120

Escena Numero 1. ....	121
Escena Numero 2. ....	121
Escenario Numero 6: Unidades didácticas que integren las competencias de resolución de problemas y las habilidades comunicativas. ....	121
Escena Numero 1. ....	122
Escena Numero 2. ....	122
Escena Numero 3. ....	123
Escena Numero 4. ....	123
<i>Cronograma</i> .....	124
<i>Clausura operadora</i> .....	129
Referencias Bibliográficas .....	130

## Lista de figuras

Figura 1. Escenario de intervención1: Practica didáctica con relación al modelo pedagógico constructivista .....	71
Figura 2. Fotografía de escenario de intervención 2: Trabajo reflexivo.....	74
Figura 3. Escenario de intervención 3: Practica Didáctica y Modelo pedagógico. Diseño de las investigadoras .....	76
Figura 4. Propuesta didáctica. Interrelación entre los tres elementos.....	112

**Lista de tablas**

Tabla 1. Cronograma .....	124
---------------------------	-----

## Resumen

En la presente investigación-intervención, socializamos cada uno de los momentos llevados a cabo en la Institución Educativa El Hormiguero, para tal efecto el Sistema de referencia, permitió conocer otras historias didácticas relacionadas con matemáticas y lengua castellana, así mismo aparece la perspectiva epistemológica desde lo sistémico y complejo, donde en el sistema metodológico se abordó los neodiseños como tipo de investigación intervención, guiados por los principios orientadores, autoreferencia, reflexividad, causalidad circular, hologramático, y autonomía/dependencia, al igual que el principio operacional dialogo reflexivo con todo lo anterior se hizo la recolección de la información. En el capítulo tres, se encuentra los escenarios realizados con directivos docentes, docentes y estudiantes, como las intervenciones que surgieron en el desarrollo de los mismos.

En este documento, se encuentra un capítulo cuatro cuyo nombre es reflexiones y prospectivas para el horizonte didáctico, donde aparece el análisis de todas las intervenciones que se hicieron en los escenarios y que brinda la posibilidad de identificar las necesidades del establecimiento educativo en torno a la didáctica específica de lengua castellana y matemática, buscando así el fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje, en consecuencia el capítulo cinco, hace referencia a una propuesta didáctica para matemática y lengua castellana para el grado cuarto de básica primaria para los años lectivos 2017 y 2018, la cual está sustentada en lo planteado por Brousseau en la Teoría de las situaciones didácticas (TSD), donde pretendemos potencializar el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de entretener las experiencias de vida con los procesos cognitivos.

## Abstract

In this research-intervention, we socialize each of the moments carried out in the Educational Institution El Hormiguero, for this purpose the Reference System, allowed to know other didactic histories related to mathematics and Spanish language, also appears the epistemological perspective since The systemic and complex, where in the methodological system the neo designs as a type of intervention research, guided by guiding principles, self-reference, reflexivity, circular causality, hologramatics, and autonomy / dependence, as well as the operational principle of reflexive dialogue with all of the above information was collected. In chapter three, we find the scenes made with administrative teachers, teachers and students, as the interventions that emerged in their development.

In this document, there is a chapter four whose name is reflections and perspectives for the didactic horizon, where it appears the analysis of all the interventions that were made in the scenes and that provides the possibility to identify the needs of the educational establishment around the Specific teaching of Spanish language and mathematics, thus seeking the strengthening of the teaching and learning process, consequently chapter five, refers to a didactic proposal for mathematics and Spanish language for the fourth grade of basic primary for the academic years 2017 and 2018 , Which is supported by Brousseau's Theory of Didactic Situations (TSD), where we intend to enhance the teaching and learning process through the interweaving of life experiences with cognitive processes.

## Introducción

El Gobierno Nacional tiene un programa de Becas para la Excelencia Docente que busca mejorar la calidad de las Instituciones educativas de carácter oficial del país con el fortalecimiento de la práctica didáctica de los docentes, buscando fortalecer las competencias básicas y desempeños de los estudiantes en matemáticas, lengua castellana, ciencias naturales y sociales, así mismo mejorar los resultados de las pruebas saber; la Institución Educativa El Hormiguero ubicada en la zona rural de Santiago de Cali, ha salido favorecida con el programa en mención, el cual otorga becas condonables en un cien por ciento para el programa de maestría en Didáctica, las docentes favorecidas son: De Básica Primaria, Diana Patricia Arias, Francy Elena Gutiérrez G, Carolina Grueso, Paola Ortiz , María Antonia Rojas; y de Básica Secundaria, Viviana Arosa S, Lida Cortes L; actualmente estamos adelantando los estudio con la Universidad Santo Tomas.

La presente propuesta responde a los objetivos planteados en la Maestría en Didáctica de la Universidad Santo Tomas la cual pretende que el futuro magister mejore sus procesos didácticos a partir de una experticia que logra después de culminar su ciclo de posgrado; esta investigación – intervención se lleva a cabo en el contexto de la Institución Educativa El Hormiguero ubicada al suroriente del municipio de Santiago de Cali, limita al norte con Navarro y al noroccidente con las comunas 17 y 22 de la ciudad; esta zona, hace parte del territorio conocido como zona rural comuna 52, su extensión aproximada es de 5660 hectáreas, donde se ubican las veredas: El Hormiguero, Cascajal, Cauca Viejo, Morga y la Pailita; hace más de cuatro años el Ministerio de Educación Nacional solicito a la institución establecer el modelo pedagógico, frente a este requerimiento se decidió por el modelo pedagógico constructivista, el

propósito de esta investigación es establecer las prácticas didácticas que los docentes llevan al aula después de la implementación.

Para esta investigación intervención se han usado los neodiseños, a través de los cuales se generaron unos escenarios con sus respectivas escenas que responden al propósito de la investigación, en este sentido se propiciaron unos diálogos reflexivos y autoreferenciales con directivos docentes, docentes y estudiantes, que permitieron conocer e identificarse con muchas de las posturas y argumentos; intercambiar experiencias, escuchar a los otros, etc. Emerge de todo esta intervención la necesidad de establecer un diálogo reflexivo con relación a la didáctica general, el enfoque del modelo pedagógico constructivista y la didáctica específica para matemática y lengua castellana en básica primaria para el grado cuarto, a futuro se espera que con esta investigación intervención se pueda generar una comunidad de aprendizaje al interior de la institución que propenda por fortalecer esas didácticas específicas donde también se impacte la evaluación interna y externa.

La didáctica se entiende ligada a la enseñanza, aprendizaje, relación entre docente y estudiante, y la forma como se relaciona con el contexto, en este sentido es poder verse desde la complejidad, por una parte, interactuando y construyendo con otros, donde el sujeto tiene toda una historia que lleva a la escuela y los saberes cobran relevancia cuando los puede transformar e incorporar a los previos. De igual forma, la didáctica posibilita dar una mirada más amplia a todo lo que involucra la acción de educar, donde es relevante el docente, estudiante, sus actitudes, y los recursos usados.

## **Sistema referencial**

En este capítulo se presenta el sistema referencial de la investigación- intervención de la Institución Educativa El Hormiguero. El lector encontrará en primer lugar, un grupo de historias didácticas que tienen una estrecha relación con la didáctica para lengua castellana y matemáticas, las cuales nos permite conocer las prácticas de otros colegas del país, en un segundo momento, abordaremos la perspectiva epistemológica de la investigación desde lo sistémico y complejo, así como su integración con la investigación-intervención; en tercer lugar, expondremos los cinco principios orientadores que atraviesan este proceso de investigación intervención. Finalmente, mostramos los referentes teóricos de la investigación e intervención desde las categorías de didáctica general y específica para matemáticas y lengua castellana.

## **Problematización**

En el año 2012, el MEN solicitó a la Institución Educativa El Hormiguero la implementación del modelo pedagógico, para mejorar los procesos de calidad e iniciar el trabajo de certificación. En atención a dicha petición, los coordinadores organizaron grupos de docentes para investigar y exponer en asamblea los posibles modelos que se ajusten a las necesidades de la comunidad educativa, posteriormente después de haber escuchado las propuestas, y por votación se determinó el modelo constructivista, a partir de la fecha se han realizado actividades de divulgación y socialización para apropiarse de éste en cuanto a: metodología, corrientes, cambio de rol, estrategias, todo con el ánimo de fortalecer estas prácticas pedagógicas y el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Como resultado a esta actualización del modelo pedagógico hemos implementado diferentes estrategias, como: la elaboración de proyectos que pueden facilitar la implementación

del modelo pedagógico constructivista, esta estrategia empodera al estudiante de su proceso de enseñanza y aprendizaje, dicha actividad se ha venido desarrollando desde hace dos años en básica primaria con el acompañamiento del programa todos a aprender 2.0 (PTA).

Por otro lado,

De acuerdo a las ideas constructivistas en educación todo aprendizaje debe empezar en ideas a priori. No importa cuán equivocadas o cuán correctas estas intuiciones de los alumnos sean. Las ideas a priori son el material que el maestro necesita para crear más conocimiento. (Cerezo, 2007, p. 12)

Es importante tener en cuenta los saberes previos de los estudiantes, los cuales se han adquirido a través de las experiencias, relaciones con los familiares, cotidianidad, amigos y el entorno escolar; es probable que podamos establecer a través de buenos proyectos unos aprendizajes significativos y contextualizados.

En atención a esta situación, esta investigación – intervención, tiene como pregunta orientadora: ¿Cuáles son las prácticas didácticas que se están realizando en la Institución Educativa El Hormiguero (IEH) después de tres años de haber implementado el modelo pedagógico constructivista? Para dar respuesta a este interrogante hemos planteado los siguientes propósitos 1) caracterizar las prácticas didácticas que utilizamos los docentes de la IEH en las aulas de clase. 2) Identificar el nivel de apropiación que tenemos los docentes del modelo pedagógico constructivista 3) Brindar formación a los docentes de Básica primaria con relación a las estructuras particulares de lengua castellana y matemáticas, que se evidencien en el trabajo con los estudiantes.

## Otras historias didácticas

Para las investigadoras es relevante conocer prácticas didácticas de otros docentes, donde se haga evidente una interrelación entre docente, estudiante y conocimiento, dichas experiencias nos genera retos e inquietudes posibilitando establecer una convergencia entre lo didáctico, disciplinar y pedagógico, en consecuencia se mencionan algunas experiencias que enriquecen esta investigación-intervención para lengua castellana y matemáticas.

Se quiere presentar la experiencia de Lilia Briceño y Magaly Niño (2005) titulada “Conozcamos el mundo de Willy”, quienes plantean la lectura y la escritura como procesos transversales en la escuela, utilizando estrategias didácticas basadas en el uso de cuentos infantiles. En esta investigación se emplearon diferentes estrategias como el alfabetismo emergente, que posibilito el conocimiento de las letras, la comparación de palabras, identificación del código fonético y el acercamiento a los cuentos infantiles a través de la lectura compartida. Los resultados de esta experiencia arrojaron que los niños y niñas a través de los cuentos infantiles mejoran su competencia lectora, producen textos con su propio sistema de escritura y amplían sus habilidades comunicativas para participar en la lectura compartida de textos, con significado para ellos.

Esta experiencia innovadora representa para esta investigación-intervención un acierto puesto que la variedad de temáticas expuestas en los cuentos infantiles genera en los niños inquietud y curiosidad por conocer y saber de la totalidad de la historia, involucrando la necesidad de aprender nuevos vocabularios, letras, sonidos, mejora de escucha, de conversación, narración y análisis en los niños, elementos fundamentales para la lectura y la escritura y el aprendizaje transversal en otras áreas que enriquecerán el conocimiento y predispondrán al

estudiante para generar necesidades de acumular más y nuevos conocimientos. También invita a ponerla en práctica sumando con ella experiencia en el manejo de otros recursos didácticos también mejorando la experiencia personal del grupo investigador.

Para esta investigación - intervención es importante la propuesta de experiencias innovadoras de Ramírez et al (2009) llamada: “De la teta a la letra: de la música de la palabra a la magia de la escritura” que tienen como finalidad comprobar como las practicas familiares y escolares inciden favorable o desfavorablemente en la adquisición de la lengua escrita de los niños y niñas. La investigación tuvo un enfoque cualitativo de la investigación Acción participativa, pues es esta la más apropiada en los campos educativos permitiendo permear las prácticas docentes en pro de la mejora de estas, aplicando como instrumentos de recolección de información las narrativas y los talleres que permiten conocer el dialogo e importancia entre las prácticas de oralidad que circulan al interior de la familia y las practicas pedagógicas, que permitan favorecer los procesos lectores y escritores.

Este tipo de estrategias aportan a esta investigación, por cuanto es necesario que los docentes cambien de estrategias y planteen unas donde se piense en las características particulares de cada uno de los estudiantes, incorporando la lúdica y el poder que sean llamativas y significativas para ellos, que aprendan a leer y a escribir sin necesidad de hacer planas, de aprenderse las letras, incluso sin usar esas guías, mandadas a recoger y con las que el maestro y padres de familia estamos promoviendo los procesos de lectura y escritura. La contemporaneidad nos está llamando a cambiar y diversificar las estrategias pedagógicas porque los tiempos son distintos y los niños presentan cada vez unas necesidades diferentes, y esto para nosotros los docentes, se convierte en una oportunidad pedagógica para que los estudiantes aprendan las herramientas fundamentales para desarrollarse como personas.

La experiencia de Pachón (2009) titulada “Recorramos nuestra historia: contando y escribiendo cuentos, fabulas, mitos y leyendas” parece apreciable por cuanto se interesa por los temas de lectura, escritura y la importancia de desarrollar gusto por estos procesos en el estudiantes, como también el trabajo interdisciplinar, se abordan los textos narrativos por cuanto capturan el interés de los niños, convirtiéndose en una herramienta para el docente donde se fomenta la imaginación y creatividad, pensamos que es una buena estrategia de aprendizaje significativo.

Esta experiencia es interesante y aporta a esta investigación pues nos abre el panorama y nos permite pensar en hacer uso de muchas estrategias docentes que posibiliten abordar cualquier tema con los estudiantes. Es válido en la actualidad pues siempre es difícil para los docentes pensar en cómo va abordar la historia de una manera que los estudiantes se sientan interesados por saber de ella, les posibilita construir su identidad cultural y entender muchas tradiciones y formas de comunicarse que se ven en su contexto.

Se ha invitado para el presente proceso investigativo la experiencia de Arias et al (2009), titulada “El cuento de leer, una estrategia innovadora en las prácticas de los docentes”, donde se presenta una aproximación en el diseño de estrategias, alrededor del uso del cuento a través de un proceso de construcción colectiva, realizado por un grupo de maestros y directivos del colegio distrital San Isidro sur oriental de Bogotá. Esta intervención tiene como objetivo promover el uso del cuento literario para estudiantes de los cuatro ciclos de Básica Primaria. En esta experiencia se concluye; la importancia de que los maestros se reconozcan como lectores activos, además la pregunta de investigación se convirtió en un eje articulador de las decisiones curriculares de la institución.

Esta experiencia aporta a esta investigación variados aspectos; primero permite imaginar cómo las prácticas didácticas innovadoras pueden ser una estrategia valiosa que posibilitan la reconstrucción de un currículo más pertinente y adecuado a nuestro tiempo y espacio; segundo nos ayuda a comprender la posibilidad de implementar una metodología cualitativa mediante el método acción-participación, donde asumimos una actitud para comprender las realidades sociales del objeto de estudio; tercero es evidente que en esta experiencia se respeta los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo a los ciclos, mediados por la dimensión comunicativa, las estrategias en la clase y los diferentes campos del saber. Resulta oportuna para esta investigación-intervención, por cuanto invita a tener en cuenta las realidades escolares a través de procedimientos e instrumentos para observar y analizar los hechos encontrados que son de gran utilidad para nuestro rol como investigadoras.

Asimismo, se considera que para esta investigación-intervención la estrategia planteada en la experiencia de Serrano y Acevedo (2009), titulada “Escribamos el arte”, contribuye desde su propósito en cómo generar procesos de pensamiento en los estudiantes de los grados octavo, apelando al carácter didáctico del lenguaje para mejorar las competencias comunicativas, donde los docentes identifican un problema social, cultural, ambiental o económico poco satisfactorio para el desarrollo armónico de los estudiantes, puesto que se halla desinterés por las actividades culturales y académicas, apatía para realizar los trabajos que requieren exigencia y rigor. En contraste, muestran un poco de más interés y agrado por el arte y la informática.

Se entiende que para mejorar la comprensión lectora de los estudiantes se requiere poner en juego muchas actividades cognitivas, priorizando los valores, la importancia de las actitudes, la adquisición de competencias y habilidades de los estudiantes con la implementación de nuevas prácticas pedagógicas y la posibilidad de que estas se conviertan en una necesidad para poder

mejorar la didáctica en el aula. Los estudiantes con estas estrategias pueden mejorar su concepción transversal del arte y del manejo de las herramientas TIC para adquirir una mayor capacidad en la estructuración y construcción de nuevos textos narrativos

Este trabajo aporta herramientas metodológicas que permite reflexionar sobre la práctica pedagógica para la apropiación de las realidades escolares. Otra contribución es tener en cuenta el contexto en que están inmersos los estudiantes, puesto que este enriquece las prácticas en el aula y las necesidades escolares. La innovación en las prácticas de aula en el uso de las herramientas TIC, también nos ayuda a comprender la importancia y el auge que tiene su implementación y las posibilidades que brinda en la educación. Para concluir otro elemento valioso es la transversalización de los conocimientos, alternativa significativa que fortalece la integración y la contextualización de los aprendizajes en las prácticas de aula.

En el proyecto Moreno et al (2009) con su experiencia titulada “Literacidades: una experiencia “intra e interdisciplinar”” se encuentra un interés de los docentes por mejorar la comprensión crítica y la escritura argumentativa de los estudiante pues se había observado que estos dos elementos no se trabajaban en las diversas áreas del centro educativo, se involucraron docentes de lengua castellana, ciencias naturales y matemáticas. Se planteó como objetivo general: diseñar e implementar una didáctica de lectura crítica y escritura argumentativa en los estudiantes desde las áreas de lengua castellana, ciencias, matemáticas y artes, lo que evidencia que los docentes se concientizaron del hecho de que la lectura y la escritura no son asuntos para ser tratados solamente en lengua castellana. En el proyecto se incluyeron los siguientes conceptos:

Innovación pedagógica: según los autores del proyecto la experiencia es innovadora porque implemento las teorías del conocimiento: Literacidad crítica entendida desde el punto de vista de su autor Daniel Cassany como todo aquello que abarca la alfabetización y las capacidades de razonamiento asociadas con la escritura, los géneros discursivos, las formas de pensamiento, los valores y las representaciones culturales. La literacidad crítica entonces está relacionada con la comprensión de la ideología que subyace en el autor y en el texto y en las distintas maneras de interpretarlos a través la adopción de los distintos puntos de vista. La argumentación desde Antony Weston se entendió como la forma de exponer ideas y razonamientos que sirvan de prueba de apoyo a una conclusión; por ende esta parte está ligada a la literacidad crítica porque los dos elementos son interdependientes.

La escritura es entendida en este estudio como una práctica cultural y social a través de la cual se expresan las distintas formas de ver el mundo y poder explicarlo a los demás. Un escritor crítico hace análisis del discurso utilizado por el autor, está al tanto de cómo moverse en el género discursivo dentro del cual va a construir su texto. Aprendizaje autónomo, autorregulado y autodirigido está relacionado con la ordenación del pensamiento, la transferencia de las responsabilidades del acto formativo esencialmente a los estudiantes para permitir con ello que éstos mejoren su capacidad de memoria y análisis. El proyecto busco generar en el estudiante este tipo de reflexión. Los docentes utilizaron la metodología de trabajo por proyectos pedagógicos de aula, se organizó el trabajo con los estudiantes, con ejercicios y búsquedas compartidas y la adecuación en guías de trabajo de los postulados de los autores Daniel Cassany y Antony Wetson.

Esta experiencia parece innovadora porque integra otras áreas del conocimiento en el trabajo, teniendo como punto de vista la literacidad crítica y la escritura argumentada además

porque hay una participación activa de los estudiantes en el desarrollo de su propio conocimiento. Se cree que es importante resaltar que el proceso evaluativo no está esbozado claramente en el documento. Finalmente, esta experiencia logra que docentes de otras áreas tengan conciencia de que el problema de la lectura y la escritura no son exclusividad del docente de lengua castellana.

Actualmente el uso de las tecnologías de información y comunicación han traído beneficios para el proceso de enseñanza y aprendizaje, es así como Romero et al (2009), con su propuesta “Leo y escribo navegando”, integran los conocimientos propios de la clase de informática con otras áreas, usando imágenes, practicando la observación con fotografías relacionadas al contexto, lectura de cuentos, desarrollando habilidades en los diferentes procesos cognitivos sociales y afectivos de los estudiantes, generando un espacio lúdico y de interés, intensificando diferentes acciones cognitivas como el desarrollo de la memoria, atención y exploración, las hipótesis las situaciones predictivas y la producción de procesos escriturales y de comprensión, obteniendo avances en todo lo que concierne a la lectura y escritura mediados por las TIC.

La propuesta invita a reflexionar sobre el quehacer pedagógico que estamos implementando al interior de las aulas para fortalecer la competencia comunicativa; y la implementación de una pedagogía por proyectos donde se incorporen las tecnologías de información, que posibiliten generar y construir conocimiento de forma dinámica para avanzar en los procesos de lectura y escritura. En ese sentido, el manejo y la implementación de las TIC como herramienta pedagógica es un gran potencial para visualizar la transformación de la práctica educativa y alcanzar una formación integral para los y las estudiantes, estimulando a los niños y niñas a usar su imaginación, a crear, a mejorar la capacidad de observación e

interpretación y otras funciones indispensables en proceso de enseñanza y aprendizaje así como el fortalecimiento de competencias lingüísticas y comunicacionales.

La propuesta es importante para esta investigación, porque permite comprender que las TIC han tenido un gran impacto en el entorno social, así como en las situaciones educativas propias, en los entornos hace apertura de nuevos horizontes para los estudiantes, también busca promover y fortalecer las habilidades de lectura y escritura, el análisis y producción de textos haciendo uso de la tecnología, permitiendo a los estudiantes construir conocimientos de tipo argumentativo y crítico. Además proporciona tanto al estudiante como al docente una herramienta pedagógica de gran utilidad facilitando un mejor desarrollo en las prácticas de aula.

Como investigadoras las presentadoras reconocen la importancia de la comunicación en todos los ámbitos, y consideramos que la enseñanza de la lectura y la escritura es un factor primordial que traspasa a toda actividad educativa, es por esto que creemos pertinente vincular esta propuesta a esta Institución el hormiguero por la importancia que refleja ante los desafíos y necesidades propios de nuestro contexto educativo y ante las exigencia pedagógicas que se requieren en el trabajo de aula. Además La propuesta nos muestra claramente el fortalecimiento del trabajo en equipo concibiendo a nuestros colegas como mediadores del horizonte de enseñanza y aprendizaje dada articulación que se genera desde cada una de las disciplinas propiciando espacios reflexión constante de nuestro ejercicio pedagógico.

La experiencia titulada ¡Lo lees, lo escribes, lo vives!, de Piñeros et al (2009) promociona la lectura, escritura y sus usos pedagógicos en el aula, dirigido a la búsqueda de estrategias didácticas y métodos que permitan generar cambios en los estudiantes de esta institución frente a los procesos de lectura y escritura, se han tenido en cuenta otras propuestas ejecutadas de forma

previa; este estudio se realizó con un enfoque cualitativo, teniendo en cuenta la investigación acción pues el contexto social y cultural, es de gran importancia en la investigación, además de las subjetividades del ser y los saberes previos con los que llegan. Se emplearon encuestas, entrevistas, talleres, fichas de información, observaciones, conversatorios entre otros instrumentos de recolección de información.

Con todo esto se pretenden diseñar una propuesta que priorice las estrategias docentes como estrategias lúdicas, que permitan que los estudiantes se acerquen a los procesos de lectura y escritura de una manera más divertida e interesante, de igual manera el desarrollo de diferentes actividades en pro del desarrollo de la lectura y escritura, que permitan mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, y que estas estrategias diseñadas estén enmarcadas en la pedagogía crítica, pues se busca que los estudiantes adquirieran una posturas críticas que le permitan reflexionar y actuar en su contexto, sumado a esto se busca que estas sean transversales a las diferentes áreas, que los docentes estén en la capacidad de realizar trabajos interdisciplinarios y que se aprovechen las TIC como herramienta lúdica y oportunidad pedagógica en el aula.

Esta investigación invita a reflexionar, pues las dificultades en los procesos de lectura y escritura siguen persistiendo, y siguen siendo uno de los problemas a enfrentar en la actualidad. Los docentes no han dimensionado aun la importancia que tiene la lectura y la escritura en la escuela, y lo importante que es, que como guías y encargados de los procesos que se llevan a cabo en la escuela, se adquieran los hábitos lectores y escritores, pues es esto lo que permite estar a la vanguardia del mundo cambiante en el que se vive, y la importancia que tiene el maestro pueda ser capaz de escribir sobre su propio quehacer, que sean los encargados de las investigaciones que se construyen a nivel educativo y dejen de hacerlo investigadores externos.

Para esta investigación es importante la propuesta de Cogollo Moreno (2011), quien ha planteado el desarrollo de aprendizaje significativo, mediante el uso adecuado de las redes sociales y las NTIC'S, donde los docentes han diseñado las clases incorporando distintos recursos Tic, posibilitando el trabajo colaborativo y la reflexión en torno al buen uso de los recursos tecnológicos, esta experiencia despierta el interés y motivación por aprender. Nos parece importante esta propuesta para la investigación por cuanto propone una combinación entre pedagogía activa participativa, virtualidad, desarrollo de competencias, metacognición virtual, y el uso pedagógico de las redes sociales.

Además aporta a esta investigación dos elementos: el primero, el aprendizaje colaborativo, considerado como una estrategia pedagógica fundamental para el constructivismo, donde las prácticas de otros aportan y ayudan a construir significados propios, siendo la duda una oportunidad para el debate, discusión, y búsqueda de posibles soluciones, en el que se incorporan nuevos aprendizajes a los previos. El segundo, el buen uso de las tics, que llevadas al modelo constructivista de la Institución Educativa El Hormiguero, enriquecen la didáctica del docente, si son usadas con un sentido pedagógico, donde se posibilita la integración entre lo nuevo y previo, convirtiéndose en un soporte innovador, motivador para el estudiante, aclarando que él construye su conocimiento y la tecnología es solo una herramienta.

Finalmente, se quiere presentar la experiencia de Colorado, Álvarez y Ospina (2011), titulada "Aprendizaje significativo en el área de Matemáticas: una experiencia pedagógica". La importancia de la practica radica en el reto de concebir una estrategia didáctica, que promueva aprendizajes significativos de conceptos matemáticos en los estudiantes de la básica secundaria y media, con la puesta en marcha de una propuesta pedagógica fundamentada en los conceptos

previos, el recorrido histórico y las fases: real, simbólica, conceptual y la resolución de problemas, posibilitando un aprendizaje significativo y perdurable.

Para esta investigación, es interesante por cuanto plantea una estrategia didáctica de enseñanza de la matemáticas, fundamentada en los procesos propios de la actividad matemática, como son la resolución de problemas, razonamiento, modelación, entre otros; posibilitando un aprendizaje significativo y perdurable, frente a los objetivos específicos planteados, encontramos que la creación de espacios de reflexión donde los docentes analicen su rol, confronten los resultados de la nueva estrategia didáctica con la tradicional; y motiven a otros docentes en la búsqueda de estrategias, buscan al mejoramiento de los desempeños de los estudiantes en el área de matemáticas, esta propuesta es ejemplo para docentes de otras áreas, y su aval lo ha otorgado proyectos de investigación y programas de extensión en la Universidad del Quindío.

Esta experiencia pedagógica aporta a esta investigación-intervención varios elementos: en primer lugar la posibilidad de abordar el proceso de enseñanza y aprendizaje de manera distinta, donde la didáctica tiene un lugar de importancia, fortaleciendo aprendizajes significativos de conceptos en los estudiantes; en segundo lugar, generar cambios de actitud en la comunidad educativa, evidenciadas en otras posturas, siendo más crítico, reflexivo y analítico; en tercer lugar, la necesidad de un cambio de mentalidad de los docentes en atención a las nuevas demandas de la educación, que implica capacitación y formación en estrategias pedagógicas y didácticas que posibiliten otros ambientes de aprendizaje que despierten el interés y contribuyan en la formación integral de nuestros estudiantes.

### **Perspectiva postura epistemológica**

La investigación-intervención se lleva a cabo de manera simultánea en la Institución Educativa El Hormiguero, en calidad de investigadoras se hace parte del grupo de docentes del proceso, teniendo la posibilidad de interactuar, reflexionar, e identificarse con las tensiones y muchas de las cosas que allí sucedan, se pretende analizar las didácticas que se posicionan en el aula y su relación con el modelo pedagógico constructivista; además de identificar, si existe un trabajo en equipo, se comparten saberes, todo con el ánimo de mejorar las practicas didácticas que se llevan al aula que permita consolidar un ambiente que propenda por unos aprendizajes significativos, donde el estudiante no los sienta ajenos sino que por el contrario los lleve a su cotidianidad y contexto, también nos interesa conocer las didácticas específicas que se llevan al entorno escolar para matemática y lengua castellana en Básica Primaria.

Para poder aclarar este proceso de investigación-intervención es necesario que se entienda que este se sitúa desde la perspectiva de la complejidad, donde se parte que los elementos no están aislados sino que están incluidos en un sistema más grande, donde se interactúa, se establecen relaciones, hay presente tensiones de manera permanentemente, es así como el grupo de docentes del cual se hace parte, está vinculado, pero a su vez también hay una conexión con otros que no necesariamente están al interior de la escuela, siendo esta una posibilidad para reflexionar acerca de esos vínculos que se establecen para llevar a cabo un trabajo interdisciplinar que propenda por mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula a través de la didáctica *“La comprensión del paradigma de la complejidad en los procesos de investigación - intervención posibilita la construcción de conocimiento y transformación de realidades en lenguajes propositivos y apreciativos”* (Susa, 2009, p. 6).

En esta perspectiva, el conocimiento puede ser tratado como un proceso de reconstrucción en forma espiral donde se vincula en un entramado las ideas, la experiencia de vida y del entorno social y cultural en las que se desarrollan las prácticas. Superando la manera lineal de concebir el conocimiento, donde este va a emerger de esas interacciones que se establecen con otros, por ese motivo el conocimiento no se entrega ni se deposita o transmite se construye desde la práctica; donde el sujeto y objeto de conocimiento no pueden verse de forma separada sino relacionados, donde el sujeto al ser concebido como un sistema cobra relevancia su parte cultural, social, ambiental, espiritual e histórica, y es allí donde se reconstruye e incorpora otros conocimientos.

En el proceso de investigación-intervención que se llevó a cabo en la Institución Educativa El Hormiguero, desde la perspectiva compleja, se tienen en cuenta los cinco principios orientadores de Autoreferencia, reflexividad, causalidad circular, hologramático, y autonomía-dependencia, donde se posibiliten encuentros y los docentes podamos replantear muchas de las acciones que establecemos en el aula, donde al ubicarnos en un contexto social, cultural, espiritual e histórico del estudiante como de los docentes, este se vea como un sistema interrelacionado con su entorno, que se reconstruye e incorpora saberes no necesariamente en la escuela, este sería un buen punto de partida para reestructurar las prácticas pedagógicas que movilizamos en el aula.

En esta investigación-intervención se facilitaron escenarios donde el grupo investigador se involucró en procesos de auto referencia, que permitieron, a través del otro, conocer un cúmulo de experiencias con las cuales se identificaron, es la posibilidad que se tiene de conectarse con uno mismo a través de las vivencias de los demás; donde lo dialógico permite vernos como sujetos haciendo parte de una realidad compartida, con debilidades, fortalezas y

como estas son asumidas, es decir es una oportunidad de incluirnos, participar de manera reflexiva y activa en situaciones de interés colectivo. Para el grupo investigador la perspectiva compleja es como un entramado, es decir una interacción entre estudiantes, docentes, padres de familia, contexto, saberes, relacionados entre sí formando un todo.

La escuela puede verse como un sistema, lo que indica que no se puede asumir de forma fraccionada, en ella hay lugar a la transformación de los sujetos, a través de las relaciones que se establecen con los otros, sus puntos de vista, la manera como se interpreta un saber, y como se relaciona y transforma de acuerdo al contexto, Morín propone una reforma que “ (...) *de cuenta de que el conocimiento de las partes depende del conocimiento del todo*” (Morín, 2007, p. 92), y que a su vez, este conocimiento del todo depende del conocimiento de las partes, es decir las acciones de los sujetos transforman la vida propia y la de los otros, que posicionada en la escuela enriquecen los conocimientos de los estudiantes, posibilitan en aprender con el otro, apropiarme de discursos que resuelvan problemas de la cotidianidad, debatir con otros, asumirnos con seres humanos en igualdad de condiciones, esta comprensión e interpretación son de suma importancia para esta investigación-intervención.

Adicionalmente, para esta investigación es importante la perspectiva epistemológica sistémica que tiene en cuenta que los individuos se organizan dentro de un entorno o contexto; allí forman sistemas que están integrados por diversos componentes que permiten el establecimiento de relaciones variadas que generan interrelaciones con interdependencia entre componentes. Estas situaciones hacen que el sistema sea complejo pero, también que hayan mecanismos que permiten que el mismo sistema se autorregule y de esta manera realizar un control sobre las desviaciones para que se mantenga estable.

Este concepto va en contraposición al reduccionismo donde las partes del sistema se toman como partes sumativas es decir, como fichas de un rompecabezas y desde allí pretender hacer generalizaciones. Si se toma como la totalidad las interpretaciones se hará de manera diferente y no como totalidad. Si se toma en enfoque reduccionista se hace con el objetivo de manejar de manera más adecuada el análisis; lo que no se puede olvidar es que al reducir una parte del sistema se ha cambiado el objeto porque al reducirlo no es el mismo ya que se maneja en un contexto diferente y las explicaciones obtenidas no necesitan generalizarse para concluir que corresponden al objeto original. La visión sistémica ve todo sus componentes como partes integrantes y por lo tanto lo que suceda una parte afecta a las demás por lo tanto el ambiente también afecta el resto del sistema y si el ambiente evoluciona, también los demás.

Bajo esta idea en el contexto educativo y específicamente en la Institución Educativa El Hormiguero, los sujetos comparten y establecen relaciones e interacciones que configuran una red sistémica conformada por: estudiantes- institución-familia reunidas en torno a un objetivo como es el de compartir aprendizajes y experiencias, en consecuencia es importante conocer como los docentes del grado cuarto de básica primaria de las tres sedes; Tulia Borrero Mercado, Antonio Villavicencio y Pantano de Vargas perciben las situaciones cotidianas de su entorno y como estas realidades particulares pueden contribuir a la transformación de esa práctica didáctica que posicionamos en el aula, donde la comunicación entre los individuos y sus aportes individuales enriquecen esa red sistémica.

La función asumida por el sistema educativo es la transformación de los sistemas psíquicos singulares, de manera que estos sean capaces de participar en cualquier forma de comunicación. Deviene necesario para la sociedad cuando la socialización no consigue asegurar el comportamiento adecuado. La particularidad del sistema educativo es, por lo que sus efectos se manifiestan a diferencia de los demás subsistemas funcionales, en el exterior del sistema social. (Urteaga, 2010, p. 310)

La perspectiva sistémica sirve para entender que las relaciones que se entretienen allí son abiertas, cambiantes y también configuradas por un contexto, es por esto que la generalización no puede aplicarse aquí ya que los sujetos de cada contexto educativo son diferentes y la comunicación que se establece con ellos también lo es. En la escuela hay de alguna manera el reflejo de un microcosmos social. Al conocer los componentes del sistema se tendrá mayor posibilidad de realizar la intervención para producir una alteración adecuada para lograr que el sistema se transforme.

Para que un sistema produzca una respuesta, es necesario que su estabilidad sea alterada, hay que producir en él una perturbación. Por ello, un sistema construye su experiencia de realidad a partir de aquello que consigue perturbarle. Al producirse un acoplamiento de dos sistemas, se produce la posibilidad de que ocurran perturbaciones entre ellos y, en consecuencia, de que ambos cambien y se den construcciones de nuevas realidades para esos sistemas. (López, Solana y Otero, 1990, p. 207)

Si uno de los componentes del sistema educativo es el compartir el aprendizaje; en la intervención educativa este elemento es de gran importancia porque lleva a la reflexión sobre el papel de las didácticas específicas como elemento importante para realizar la perturbación en la escuela. Para la educación donde una parte de este sistema lo constituye la escuela convertida en subsistema con unas partes que conforman y dan sentido al todo y este a su vez legitima su existencia, es decir, que al tomar una parte del sistema escolar existe la posibilidad de entenderlo teniendo en cuenta que esa parte hace parte de un contexto y que no podemos analizarla de manera aislada.

Para esta investigación los componentes de un sistema contextualizado en la escuela analizara los diferentes componentes como son: los padres de familia, los estudiantes, los

docentes, los directivos y en su relación con el modelo pedagógico constructivista y las didácticas. Sin olvidar que todos estos elementos hacen parte del contexto escolar y que ninguno de ellos puede analizarse como piezas independientes y sus relaciones son complejas porque se encuentra en un entramado social donde se entrecruzan diferentes roles y contextos ya que se mueve dentro de los parámetros de un deber ser –lo ideal- y lo que realmente ocurre en la realidad es así como el contexto escolar esta permeado por distintas circunstancias sociales para ser enfrentadas y asumidas.

### **Principios orientadores**

Los principios orientadores son horizontes de comprensión y transformación desde una perspectiva compleja y sistémica que nos permitirá acercarnos a esas concepciones didácticas que tenemos los docentes, en relación a la importancia del contexto y la historia del sujeto al momento de aprender, y como las prácticas pedagógicas aisladas no contribuyen a una verdadera transformación del aprendiz, esta investigación esta soportada por los siguientes principios orientadores; Autoreferencia, reflexividad, causalidad circular, hologramatico, y autonomía/dependencia, los cuales ampliaremos a continuación:

#### **Principio de autorefencia**

Este principio describe a una serie de acciones que conforman nuestras vidas y que nos posibilita actuar. Como seres racionales toda conducta está regida por una serie de acciones mentales como planificar, predecir, pensar, sentir, tener fantasías o deseos; dichas acciones están basadas en criterios, vivencias y experiencias propias y son interpretadas según nuestro código único, que fue creado a través de la socialización y la autonomía que nos pertenece. Esto implica

que cada representación que el sistema hace del entorno es posible sólo como construcción del sistema. La complejidad del mundo no puede de manera alguna verse reflejada en el sistema o ser reproducida en él, porque esto conllevaría a la disolución de los límites del sistema y el fin de su propia autopoiesis y autorreferencia.

En el principio de autorreferencia se conjugan tres elementos esenciales: lo disciplinar, mediante la lectura de saberes construyen realidades; lo profesional que nos posibilita compartir las experiencias y finalmente lo personal, en tanto los dilemas vitales nutren de manera viva y eficaz, los procesos en los cuales cada uno de los que intervienen, forman parte de la construcción del fenómeno social. Los sistemas aparecen según las necesidades y características que tiene los seres humanos. Rendón (1999) afirma. “... *Vemos al hombre como ser histórico (Heidegger) y dialógico (Habermas), por lo que aparece el sistema de información documental*” (p. 12). Esto quiere decir que son las características encontradas en el hombre, lo que ha determinado la existencia de cada uno de los sistemas, sin embargo, esto no quiere decir que cada sistema no tenga su propio código y forma de relacionarse con el entorno, pues aunque el sujeto de investigación sea el mismo, cada sistema posee una forma única de interpretar, de observar y de construir la realidad.

El sujeto es quien posee la necesidad, que es resuelta en cada sistema. Así por ejemplo, ante la necesidad de información, el sistema de información documental es quien le suple esta al sujeto. Además la complejidad del mundo aumenta de manera correspondiente a las tentativas de observación, en cuanto que con la observación se introduce una complejidad ulterior que requiere otras operaciones para ser observada. Esto obedece, al hecho de que una observación no puede observarse a sí misma en el momento en que se lleva a cabo los esquemas que utiliza son su punto ciego y sólo mediante observaciones sucesivas se puede pedir cuáles han sido los

criterios seguidos. La observación es entonces posible sólo si se traza un límite entre el sistema que observa y todo lo demás, lo cual significa que sólo un sistema autorreferencial es capaz de observar.

Contrariamente a cuanto puede parecer a primera vista, la autorreferencia no define el sistema observador: la forma del observador no se da por su simple auto indicación, sino por la diferencia entre autorreferencia y heterorreferencia en cuanto diferencia. De manera más radical, es necesario decir que el observador es la unidad de tal diferencia: el sí mismo puede denominarse sólo como diferencia del resto y en el fondo la unidad del observador se da como una paradoja, como unidad de lo diferente, como simultaneidad de autorreferencia y de heterorreferencia.

### **Reflexividad**

La reflexividad es la capacidad que tiene el ser humano de ponerse en contacto con la realidad, por lo tanto el pensamiento influye activamente en los hechos en que se participa y sobre los cuales se piensa; es por eso, que para esta investigación este principio se considera muy importante ya que sirve para una nueva comprensión de la relación del pensamiento con el mundo que aprende. Por tanto, se entiende este principio como la capacidad que cada sujeto tiene de percibir y analizar el mundo, desde la óptica de sus percepciones, conocimientos previos y capacidad de conocer la realidad, esto es una reflexión personal acerca de la realidad. *“El campo real del conocimiento no es el objeto puro, sino el objeto visto, percibido y coproducido por nosotros. El objeto del conocimiento no es el mundo, sino la comunidad nosotros- mundo”* (Morín, citado por Herrera, 2008, p. 108).

Se entiende este principio orientador como la capacidad que tiene cada sujeto para conocer el mundo, percibirlo e interpretarlo; donde la interpretación es como la consecuencia entre la realidad y la percepción de la misma, la que de hecho varía de un sujeto a otro. Todos los individuos proceden de diferentes realidades y sus vivencias y experiencias están formateadas por diferentes relaciones espacio - temporales, las que se pueden definir desde el tiempo cronológico, el espacio político, el ámbito socio-económico, su formación académica, su estilo de vida, así como la identidad cultural del pueblo o de la ciudad donde creció y donde vive, además de sus impulsos particulares y sus intereses personales, así como de las relaciones que cada sujeto establece con el conocimiento.

### **Principio de causalidad circular**

La causalidad circular se define como el fenómeno mediante el cual se relaciona el fenómeno con el objeto, para la explicación de las causas y efectos de un fenómeno en relación con la complejidad. Característica de la modernidad donde todos los acontecimientos están interrelacionados, por lo cual, no se puede afirmar que es posible analizar un fenómeno social sin tener en cuenta todos los elementos que intervienen en el, si se analiza solo una parte y no se tiene en cuenta el todo, entonces, la visión, observación y análisis perdería valor, porque, su explicación no sería en toda su dimensión. *“En la actualidad mundial todo está interconectado y los conflictos sociales no son tan sólo conflictos locales o parciales de algunas colectividades, sino verdaderos problemas sociales”* (Briceño y Ribas, 2012, p. 268).

Se entiende que la causalidad ha sido uno de las preocupaciones de las ciencias naturales y sociales, porque, tanto la una como la otra buscan explicar el por qué se producen los fenómenos, por tanto, es esencial que en este proceso de investigación se pueda contar con este

principio. Pero, para el positivismo este principio se dedica a describir el fenómeno más no a explicarlo. Desde las nuevas teorías, la realidad circundante se entiende y explica teniendo en cuenta la causalidad como principio de explicación del fenómeno social. Con este principio se tendrá en cuenta la transdisciplinariedad para que el fenómeno sea abordado desde distintas perspectivas.

Se quiere utilizar el principio de causalidad circular, para ordenar las ideas y facilitar las explicaciones adecuadas, en el entendimiento de las causas que originan los diferentes hechos que se encuentren. Eso lleva a pensar que determinado fenómeno puede explicarse de manera diferente dependiendo del momento histórico, social y cultural en que se encuentre el investigador. Así que la intención es trabajar este principio de causalidad desde este Neo diseño de investigación para conquistar una interpretación de los fenómenos que se abordaran, a partir del proceso de información y organización. En consecuencia, es relevante que las prácticas de los docentes sean compartidas entre sus pares para fortalecer la construcción conjunta del conocimiento, todo esto en una relación dialógica compleja.

### **Hologramático**

El principio hologramático nace de diferentes estudios y análisis de autores, estudios que se adelantaron para dar respuestas a múltiples fenómenos o factores de lo que rodea el sistema en los inicios del siglo XIX y en donde se tuvieron innumerables avances a finales del siglo XX. Esto hace advertir que existen sistemas en los cuales se presenta la peculiaridad de que el sistema entero está hecho de pequeñas copias similares a sí misma, que toda la información del sistema en su totalidad está contenida en cada una de las partes como sucede en un holograma

donde cada parte del holograma contiene una imagen de la totalidad del objeto. “*Consiste que el todo está inscrito en las partes como una especie de reflejo*” (Paiva, 2004, p. 11).

En lo que hace referencia a la lógica recursiva se comprende que aquello que se logra como conocimiento de las partes penetra en el todo permitiendo una reorganización sistémica. Se establece la idea que el principio Hologramático es el que encadena el todo con las partes y las partes con el todo, y las relaciones entre ellos son complejas; la unión entre las partes constituyen el todo, que a su vez se invierten en una u otra forma sobre cada una de las partes estableciéndoles propiedades de las que antes carecían. Es una relación solidaria, no acumulativa donde se debe considerar al sujeto y el objeto como dos enlaces inseparables de la relación sistema organizador de su medio, y donde se pretende que el todo de la Institución Educativa El Hormiguero, tenga el horizonte adecuado para relacionarse de forma profunda con la parte del sentido académico y educativo de toda la comunidad.

En lo referente a la búsqueda de un horizonte académico adecuado para la Institución Educativa El Hormiguero la didáctica, relacionada con el principio hologramático propende a reconocer que esta interviene en el proceso de enseñanza –aprendizaje buscando que sea efectiva la formación intelectual e integral de los estudiantes y demás comunidad educativa, generando un análisis en el currículo y sus componentes: el plan de formación, los contenidos, las metas, los medios necesarios y la evaluación entendiéndola como una realidad que no permite separarla del entorno social, académico o económico que necesita comunicarse e interactuar con el campo investigativo porque es parte de un todo, extendiendo posibilidades de potenciar el trabajo de aula más reflexivo y significativo.

### **Autonomía-dependencia**

Se entiende este principio como una reforma de pensamiento, que permite verse en un contexto que limita pero que también invita a la reflexión permanente, aterrizado éste al ambiente escolar; es que se tenga una postura integradora, siendo esta una forma permanente de tomar conciencia de que la escuela no es una entidad aislada hace parte de un sistema, motivo por el cual no es el único lugar donde se aprende, además cuando se presenta un objeto de estudio al sujeto, este lo relaciona con su contexto, donde se recrea su historia, la parte social, cultural, espiritual, es decir hay una interacción con otros que son de vital importancia, es necesario entonces integrar los saberes con otras disciplinas, lo que posibilitaría en el sujeto múltiples transformaciones de pensamiento.

Que los organismos autoorganizadores se autoproducen constantemente, gastando energía, en consecuencia, para mantener su autonomía. En este sentido, estos organismos son dependientes de su medio, ya que éste les proporciona la energía, la información y la organización para mantener dicha autonomía. (Morín citado por Paiva, 2004, p. 12)

Somos individuos que establecemos relaciones de dependencia con los otros, pero no necesariamente esto es negativo por cuanto estamos en un mundo donde necesitamos de los demás, para fortalecernos personal y profesionalmente, de lo contrario sería pensar que no necesitamos de la ayuda y acompañamiento del otro; este principio llevado al entorno escolar, se posiciona en la posibilidad que tiene cada uno de construir saberes con otro, relacionar el conocimiento en contexto, reflexionar acerca de las problemáticas que allí suceden y como esto impacta nuestro entorno; desde la investigación/intervención se quiere indagar y observar con relación a qué prácticas pedagógicas se llevan al aula, si se es docente de apertura para el trabajo

en equipo, la creatividad e innovación, además de identificarse y reconocerse en esas didácticas que se implementan para lengua castellana y matemáticas.

Se quiere precisar que en el año 2012, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) solicitó a la Institución Educativa El Hormiguero, formalizar el modelo pedagógico con el ánimo de mejorar los procesos de calidad e iniciar el trabajo de certificación. En atención a dicha petición, los coordinadores organizaron grupos de docentes para investigar y exponer en asamblea los posibles modelos que se ajusten a las necesidades de la comunidad educativa, posteriormente se socializaron las propuestas, y por votación se determinó el modelo constructivista, a partir de la fecha se han realizado actividades de divulgación para apropiarse de éste en cuanto a: evaluación, metodología, corrientes, cambio de rol y estrategias, todo con el ánimo de fortalecer las prácticas didácticas e impactar los ambientes de aprendizaje.

En esta investigación - intervención, se realizó el análisis de los documentos institucionales, en el mes de abril de 2015, aquí se identificó que el modelo pedagógico constructivista, no está incorporado ni sustentado con bases teóricas en el proyecto educativo institucional rural (PIER), en este sentido falta claridad con respecto a la tendencia en la que se circunscribe dicho modelo. Adicionalmente, en los diarios de campo se observaron unas prácticas didácticas enmarcadas en lo tradicional, se evidencia que persisten acciones pedagógicas donde el aprendizaje se da a través de la transmisión del conocimiento, donde el docente elige los contenidos, la forma como se enseña, y las actividades a desarrollar, es decir, el estudiante solo escucha, repite y copia, se presentan algunas debilidades en la consolidación de un trabajo en equipo entre nosotros los docentes.

## **Comprensiones didácticas**

En esta parte se presentan los referentes teóricos usados para la investigación-intervención. En la primera parte se aborda la didáctica general de la siguiente manera, uno desde la enseñanza y aprendizaje; dos, los vínculos que se establecen entre el docente y estudiante, y por último se tratará el tema de los planes de área y aula; el grupo investigador está interesado en el componente didáctico. En un segundo momento, se trabajó la didáctica específica para lengua castellana y matemáticas.

### **Didáctica general**

Se entiende la didáctica, establecida desde varios componentes que son: la enseñanza y el aprendizaje, y no menos importante esos vínculos que se establecen entre el docente y estudiante, que les permita fijar compromisos, llegar a acuerdos para mejorar los ambientes de aprendizaje, y por último, los planes de estudio y de aula, ajustados al modelo pedagógico constructivista y que incorporen los nuevos lineamientos dados por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) de Colombia. Para esta investigación-intervención se tuvo la posibilidad de encontrar, conocer e identificarse con las prácticas didácticas de otros colegas, donde posteriormente se entró en un diálogo que permita construir colectivamente.

La didáctica, está ligada con el comportamiento del ser humano ya que para la didáctica lo social, lo cultural y el hombre mismo son parte importante porque ellos influyen en el análisis didáctico. La forma como se relaciona con el contexto y la organización propia de la escuela que posibilita reformar las prácticas educativas, en este sentido es poder vernos desde la complejidad, por una parte, interactuando y construyendo con otros, donde el sujeto tiene toda una historia que lleva a la escuela y los saberes cobran relevancia cuando los puede transformar e incorporarlos a

los previos; donde los diferentes puntos de vista no nos distancian, por el contrario nos complementan. Finalmente es de vital importancia el no verse separados o fragmentados, en consecuencia no puede concebirse el individuo como unos simples objetos sino sujetos unidos a un entorno y en consonancia con el contexto.

La didáctica general es importante por cuanto permite dar una mirada más amplia a todo lo que involucra la acción de educar, donde es relevante el docente, estudiante, sus actitudes, la metodología y los recursos didácticos, ahora bien, la Institución Educativa El Hormiguero es de carácter rural, por cuanto es determinante realizar un mirada minuciosa del contexto, la relación docente y estudiante, la pertinencia de las estrategias, la forma de comunicarse, con el fin de mejorar la práctica docente y por ende las prácticas de los discentes.

Considera los principios y normas especiales de instrucción, enseñanza y aprendizaje, de acuerdo con ciertas circunstancias y condiciones. Es decir, se refiere a los diversos campos de la instrucción; considera los principios, métodos, procedimientos y técnicas que son aplicables a un determinado tipo de contenido, materia o disciplina de aprendizaje. (Díaz, 2002, p. 43)

Para esta investigación-intervención, es indispensable evidenciar que los docentes tienen un nivel de apropiación de los elementos conceptuales y pedagógicos, que permita movilizar unos saberes en el estudiante, contextualizarlos e integrarlos a otros saberes. La didáctica con su carácter pedagógico y guiada por las expectativas de la institución educativa espera diversos aportes en referencia a la planeación de procesos educativos que impliquen la búsqueda e implementación de acciones y herramientas, la organización de contenidos, destrezas, competencias, actitudes, valores que han de fortalecerse, la creación de propósitos, metas a alcanzar en determinado tiempo y nivel escolar, la adaptación de procedimientos, uso de

recursos, elementos didácticos y las múltiples estrategias de enseñanza y aprendizaje que se requieren en el proceso educativo y el tipo de evaluación.

Se considera la didáctica como una disciplina primordial de la pedagogía, que alcanza forma y estructura a medida que los protagonistas sociales como parte del proceso didáctico, se relacionan, conocen, adaptan a su cotidianidad, comprenden, vinculan y promueven de forma creativa el fomento de los aprendizajes. Además, se ocupa de comprender las situaciones que se van presentando en un espacio educativo, es decir una didáctica que genere experiencias y escenarios de aprendizaje dentro de los cuales se interactúe y entreteje, experiencias de vida de los estudiantes, donde las situaciones que se van presentando generan una oportunidad para hacer reestructuraciones y modificaciones si es necesario. Así mismo, es un arte y una ciencia que tiene un saber y personas que están allí para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, por lo tanto, el docente, educa, se relaciona, participa, abre caminos de aprendizaje a través de diversas estrategias didácticas relacionadas con la enseñanza.

En esta investigación-intervención, interesa indagar acerca de cómo las acciones, en calidad de docentes con una intencionalidad establecida, provocan un aprendizaje en los estudiantes, donde no solo se vea a la enseñanza como la intervención del docente, que transfiere unos conocimientos a un estudiante pasivo, es aquí donde esa relación intrínseca entre el estudiante y docente que se da a través de la didáctica se convierte en la posibilidad de establecer vínculos que nos permita acercarnos a las dificultades del otro, conocer sus conflictos frente al aprendizaje y porque no reflexionar acerca de cómo esa didáctica que se pensó desde una intencionalidad particular en ese escenario no fue efectiva, es posicionarnos en el conflicto, hacer parte de él y buscar una solución compartida que permita establecer que esa didáctica en ese contexto es abordable de otra manera.

La didáctica atendida desde el aprendizaje, convoca a preguntarse ¿De qué manera aprenden los estudiantes?; ¿Cómo se les permite aprender?; ¿Cuáles son los recursos que se pueden implementar?; ¿Esta actividad planteada es significativa para ellos?; ¿Tiene que ver con su cotidianidad?; ¿Podrá ser abordada desde otras áreas del conocimiento?; ¿Cuál es la real importancia de ese conocimiento para la vida misma?; para la investigación/intervención es de vital relevancia el poder establecer, como esa didáctica tiene en cuenta al estudiante y sus dificultades, el contexto, la cotidianidad, su historia, las interacciones con el otro y la posibilidad de transformar con ese objeto de estudio la vida de los demás y la propia. “*Las tres cuestiones fundamentales que ha de afrontar la Didáctica son: ¿Cómo se aprende?, ¿Cómo aprenden los alumnos?, y ¿Cómo enseñar a aprender?*” (Díaz, 2002, p. 51).

Al respecto es necesario detenerse a reflexionar en torno a estas preguntas, por cuanto en oportunidades se llevan al aula prácticas que no impactan la manera como aprenden los estudiantes, esta investigación/intervención, pretende indagar acerca de las posturas que se tienen frente a esas formas particulares de aprender y como en esa diversidad no se puede llevar lo mismo para todos y es en esa interacción con los estudiantes que se puede dar cuenta de esto; además del ¿Cómo resolver problemas?, es decir esas estrategias didácticas, posicionadas en el aula, que tan efectivas y pertinentes resultan para propender por unos aprendizajes significativos, construidos con el otro, perdurables, contextualizados y transformadores .

Ahora bien, otro aspecto de interés para esta investigación-intervención se relaciona, con los ajustes al plan de estudio y de aula, muchos de los cuales han sido establecidos por el MEN de Colombia en los Estándares Básicos de Competencia; también se observó si las prácticas didácticas que se llevan al aula, propenden por la integración de saberes y la transversalidad, donde se pueda dar cuenta del Modelo Pedagógico Constructivista establecido. Además, es

importante para esta investigación/intervención, dar una mirada a la forma como se aborda el desarrollo de la clase, es decir si hay coherencia entre lo que se escribe, dice y realmente se hace; igualmente el uso de estrategias didácticas pertinentes y adecuadas, que despierten el interés de los estudiantes por aprender y transformar el conocimiento previo.

La didáctica, entendida desde el enfoque constructivista ha generado algunos cambios, recalca su carácter práctico como una disciplina que facilita una mejor interacción entre docente y estudiante, en consecuencia la construcción del conocimiento en el proceso de enseñanza y aprendizaje; es significativo, intencional y aplicado a su contexto; donde se procura el trabajo colaborativo con el uso de recursos y estrategias pertinentes, se pretende, una interacción compartida, donde tanto el docente como el estudiante sean protagonistas del proceso de enseñanza y aprendizaje; construyan el conocimiento, se incorporen saberes a los previos, se incentive la autonomía personal, y los aprendizajes significativos, además de contribuir a la realización de cada ser humano.

Al hablar de constructivismo nos referimos a la construcción del conocimiento y a la personalidad de los alumnos que aprenden y se desarrollan en la medida en que construyen significados. En otras palabras, construir es aprender en esencia algo, un objeto de estudio o de investigación en un sentido determinado: El que marca la convención social en relación con el contenido correcto. Por tanto, construir no es algo abstracto, sino tomar conciencia de que se sabe y como, es hacer, pensar, sentir, estructurar y organizar la información y los sentimientos. (Ferreiro, 2010, p. 40)

En esta investigación/intervención los presentadores están muy interesados por conocer si las prácticas didácticas, puestas en el aula son coherentes con el modelo pedagógico de la institución, cual es el papel del sujeto y el objeto de estudio, sin son o no mirados como un sistema, que sufren variaciones y transformaciones, donde las tensiones que se puedan presentar

son un reflejo de esas interacciones que finalmente nos construyen; además se desea indagar acerca de esas posturas que poseen los docentes.

### **Didácticas específicas**

En esta investigación-intervención, se indagará acerca de la didáctica de matemática y lengua castellana en los niveles de Básica Primaria, específicamente en el grado cuarto; integración de saberes, un trabajo interdisciplinar, en equipo y la realidad en el aula, además si esa visión positivista de transmitir, depositar el conocimiento, y esa relación hegemónica prevalece en esa acción didáctica, no con menos relevancia interesa verificar si están ajustados los planes de área conforme a los lineamientos curriculares emanados por el MEN de Colombia, o si por el contrario cada uno hace a esta manera y que tanto esto desorienta al estudiante, traducido en desmotivación, desinterés por cuanto no encuentra un discurso consistente, que desde allí lo acerque a sus realidades, contexto, y cotidianidad.

### **Didáctica de lengua castellana**

La didáctica de la lengua Castellana puede considerarse como una reflexión y un análisis de todos los elementos que se involucran en el proceso de enseñanza y, en la forma como el estudiante puede llegar a transformar los saberes trabajados en el aula, mediante el proceso de relación docente, estudiante y contenido. De esta manera, la Didáctica tiene mayor sentido, puesto que involucra estrategias didácticas originadas en la reflexión de cómo se puede enseñar lengua y los diferentes componentes ; teniendo en cuenta que dentro de los estándares de lengua castellana el enfoque que subyace es el Comunicativo orientado hacia el uso de la lengua en el contexto social y que es lo que se hace con el lenguaje: argumentar, explicar, narrar o exponer , el docente

por lo tanto debe pensar sobre qué tipo de conceptos se van a tratar y qué tipo de relaciones se pueden establecer entre la enseñanza y el aprendizaje.

Se puede decir que el objeto de la didáctica de la lengua, y por tanto, su campo de investigación específico, es el estudio complejo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje de la lengua, con la finalidad de actuar sobre las situaciones de aprendizaje y enseñanza. (Camps, 2012, p. 31)

Frente a esto, se resalta que en ella hay una combinación de elementos donde se estudia la comunicación, la lengua y la forma como se desarrollan destrezas lingüísticas; pero en la actualidad la didáctica va más allá de estos conceptos, puesto que hoy existe una visión de un estudiante integral, donde el sujeto que enseña necesita un análisis de todos los aspectos que influyen en el proceso de formación. De esta manera se puede dar cuenta de cómo el estudiante transforma sus propios saberes con la intervención didáctica, todo esto unido con la interdisciplinariedad puesto que la lengua entra en interacción con otras disciplinas específicas y se convierte en el vehículo de transmisión de conocimiento; dando a la didáctica mayor sentido puesto que *“la didáctica de la lengua es una disciplina de intervención: sus resultados han de conducir a mejorar el aprendizaje de la lengua y sus usos”* (Camps, 2000, p. 11).

Atendiendo a estos planteamientos en la actualidad es importante, desarrollar en el estudiante unas competencias que involucran unos saberes específicos, ubicados en un contexto de comunicación donde se fomente el aprendizaje y la práctica de una lengua en uso, teniendo en cuenta géneros discursivos y la promoción de diferentes situaciones en donde el estudiante pueda interactuar, es decir abrir espacios de comunicación. Todos estos elementos son importantes porque se posibilita la práctica de la lengua a través de la experiencia para desplegar habilidades expresivas y de comunicación, combinadas con el desarrollo de las

competencias de lectoras y de producción textual que por lo regular van de la mano con acervo lingüístico, la riqueza de vocabulario, las estructuras léxicas y semánticas que debe adquirir el estudiante. Es allí donde, desde la didáctica específica en lengua castellana, el docente a través de los procesos didácticos fomente y afiance competencia comunicativa del estudiante para desenvolverse en los diferentes contextos de comunicación.

En el desarrollo de las competencias comunicativas y su relación con la didáctica de la lengua castellana se encuentra el trabajo de Emilia Ferreiro (2010) referente a la lectura y la escritura; para ella el aprendizaje de estos dos aspectos es un proceso constructivo de representación de significados pero, en las prácticas cotidianas a menudo la enseñanza se centra en la decodificación alfabética o en las relaciones entre las letras y sus sonidos; así, enseñar y aprender a escribir y a leer supone en muchos casos tanto para el estudiante como para el maestro un proceso difícil y poco estimulante.

Para trabajar en la didáctica de la enseñanza de la lengua castellana es necesario analizar los elementos previamente mencionados para el diseño de la intervención en el aula, porque de nada sirve modificar los contenidos de formación si no hay ajustes a la forma como se trabaja, el proceso de mediación que establece el docente al trabajar un conocimiento de la lengua castellana, pero también los otros docentes que manejan sus didácticas específicas, podrían realizar modificaciones en la manera como enseñan desde sus áreas, ya que la lengua castellana es un vehículo a través del cual los estudiantes logran trabajar el conocimiento sintáctico, pragmático y semántico. Por lo tanto es necesario hallar el punto de equilibrio, donde desde las distintas áreas se potencialice el trabajo en Lengua Castellana.

Esto hace que exista la necesidad de mirar la situación desde el punto de vista de lo complejo y lo sistémico, el trabajo en didáctica de la lengua castellana se entiende como una

labor que no se puede desarrollar solo por parte de un grupo de docentes pues todos estos componentes y asignaturas hacen parte de un engranaje. Esto queda en evidencia cuando se observan los diferentes elementos que componen la enseñanza de la lengua castellana. Es una enseñanza compleja que involucra diversos componentes y que se trabaja teniendo en cuenta que admite la interdisciplinariedad con otras áreas, ya que ella misma se nutre de otras disciplinas, es por lo tanto abierta y los sujetos que están involucrados hacen parte de este sistema por así decirlo didáctico.

### **Didáctica de matemática**

La didáctica de la matemática, no se puede llevar al aula de la misma manera para la geometría, estadística o el álgebra; estas demandan de otros retos cuando de didáctica se habla, dicha situación provoca tensiones en el colectivo de maestros que en oportunidades empeora el problema, por cuanto consideran la matemática fragmentada y descontextualizada, ante esta dificultad, es necesario que se consolide un trabajo en equipo, pero no en la búsqueda de organizar los contenidos, sino una interdisciplinariedad que permita la integración de saberes, podría ser un comienzo para dismantelar esas tensiones.

La didáctica de la matemática se abordará, primero asentada en la enseñanza y segundo ubicada en el aprendizaje. Con relación a la primera, aquí el docente es afectivo con el estudiante y pone su acción didáctica en los argumentos que desea llevar al aula, todo con el ánimo de mejorar la enseñanza. La didáctica puesta en la enseñanza, D'Amore (2006) refiere: *“Puede servir a plantear y a veces a resolver problemas de grande importancia como: mejorar la imagen de la matemática, mejorar la imagen de sí mismo al hacer matemática, mejorar la atención, activar el interés y motivación”* (p. 54). Evidentemente los docentes que asumen el reto

de orientar la matemática, procuran brindar otra imagen a los estudiantes, padres de familia, y colegas, por cuanto se ha querido establecer que ella es para unos pocos privilegiados.

Una imagen negativa de las matemáticas es nociva para el mismo maestro. Clases inútiles, repetitivas, aburridas, tienen consecuencias negativas en los estudiantes y en los otros componentes del mundo de la escuela y terminan por dar al mismo maestro de matemáticas una mala imagen de la matemática, de sí mismo como maestro, lo que vuelve negativo el trabajo didáctico. (D'Amore, 2006, p. 54)

Es importante, que los docentes de matemáticas motiven a los estudiantes haciendo uso de diferentes recursos, uno de ellos puede ser su misma historia, todos los aportes que han hecho, sus transformaciones, la vida de sus representantes con todas las dificultades sociales, económicas, éticas y políticas propias de la época. Ahora bien, la didáctica de la matemática, ubicada en el aprendizaje es de vital importancia, por cuanto no solo se puede quedar en definiciones o en la simple verbalización de múltiples propiedades sino que por el contrario sirve para resolver variadas situaciones, es solo en ese momento cuando esta cobra su mayor relevancia.

"Conocer" o "saber" matemáticas, es algo más que repetir las definiciones o ser capaz de identificar propiedades de números, magnitudes, polígonos u otros objetos matemáticos. La persona que sabe matemáticas ha de ser capaz de usar el lenguaje y conceptos matemáticos para resolver problemas. No es posible dar sentido pleno a los objetos matemáticos si no los relacionamos con los problemas de los que han surgido. (Godino, Batanero y Font, 2003, p. 66)

La didáctica de la matemática no puede estar al servicio de la repetición y transmisión del conocimiento, sino ver al sujeto autorreferenciado como un sistema, que guarda una relación con su contexto, donde son importantes las interacciones con el otro por cuanto así reconstruyo

el conocimiento. La matemática es más que una fórmula y teorema, esta tiene que ver con la construcción del objeto matemático, su representación, la incertidumbre, el análisis e interpretación, la cercanía con los problemas de la humanidad y su historia, etc. Es posible contextualizar la matemática y ser asumida desde su momento histórico, político y económico que contribuya a la formación de mejores ciudadanos. Es importante apartarse del aprendizaje mecánico, es decir buscar la relación entre los conceptos y proveer de sentido a lo que se hace en el aula.

La resolución de problemas es una acción que propicia en los estudiantes la posibilidad de verla en su cotidianidad y en su contexto próximo, e invitar al sujeto a una continua reflexión y análisis de lo que se hace, siendo así de vital importancia el hacer una elección pertinente y minuciosa de todo aquello que se lleva al aula, por cuanto esto puede generar en el estudiante otras motivaciones, para indagar, leer, descubrir, trabajar con sus pares, entre otros, siendo posible posicionar unos aprendizajes significativos.

La actividad de resolver problemas es esencial si queremos conseguir un aprendizaje significativo de las matemáticas. No debemos pensar en esta actividad sólo como un contenido más del currículo matemático, sino como uno de los vehículos principales del aprendizaje de las matemáticas, y una fuente de motivación para los alumnos ya que Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas permite contextualizar y personalizar los conocimientos. Al resolver un problema, el alumno dota de significado a las prácticas matemáticas realizadas, ya que comprende su finalidad. (Godino et al., 2003, p. 67)

Es necesario rescatar la importancia de la resolución de problemas, por cuanto este permite en el estudiante: predecir y comprobar sus resultados, proponer y explicar procedimientos, usar conceptos matemáticos, trabajar con otros, levantar teorías propias, y con la ayuda del docente reconocer cuales son correctas. Se entiende la didáctica de la matemática

desde un sentido, que puede ser: la comprensión y / o explicación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como la mejora del proceso en mención.

En este sentido, la didáctica de las matemáticas y la didáctica en general tienen un sentido y responden a una exigencia que se vislumbra en los espacios de la educación matemática. Se encuentra pertinente para esta investigación-intervención lo planteado por Brousseau en la Teoría de las situaciones didácticas (TSD), en el que se evidencian procesos que permiten potenciar el proceso enseñanza-aprendizaje emprendido por los docentes y estudiantes. Como una definición a este tema expone Brousseau (como se citó por Bernal, 2014) en donde expresa que: *“Cada proceso puede caracterizarse por una o más situaciones didácticas que perseveren su sentido, que llamaremos situaciones didácticas”* (p. 20). En este enfoque intervienen tres elementos fundamentales: estudiante, docente y medio didáctico, aquí el docente facilita el medio para que el estudiante construya su conocimiento; En este sentido, Situación Didáctica hace referencia a las interrelaciones entre docente, estudiante y medio didáctico.

En la teoría de situaciones didácticas el medio didáctico hace referencia a todos aquellos instrumentos que, por una parte, ayudan a los profesores o formadores en su tarea de enseñar y por otra, facilitan a los alumnos el logro de los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo, podrían ser medios didácticos tanto tablero, como un proyector de diapositivas, un computador, entre otros. Así, pueden considerarse como herramienta de ayuda para llevar a cabo la tarea formativa, siempre que se haga un uso correcto y adecuado de ellos. Quien da un sentido más completo al concepto de medio es Sevillano (1990) cuando afirma que: *“[...] los medios denotan recursos y materiales que sirven para instrumentar el desarrollo curricular y con los que realizan procesos interactivos entre el profesor, los alumnos y los contenidos en la práctica de la enseñanza”* (p. 76). Por lo tanto, la función principal de los medios didácticos es la de facilitar el proceso de

enseñanza–aprendizaje, es decir, que los medios forman parte del diseño y desarrollo curricular ya que actúan como soporte material de los contenidos, empleo de estrategias, desarrollo de habilidades cognitivas y apoyo a los profesores.

Adicionalmente, en la teoría de situaciones didácticas de Brousseau, se identifican varias fases entre estas se encuentran la fase de acción, formulación, validación e institucionalización, la enseñanza de las matemáticas en la fase de acción pretende que el estudiante por sí mismo, plantee soluciones a determinadas situaciones problemáticas, en el cual el docente establece acuerdos y condiciones por medio de orientaciones. Que requieren de poner en marcha diversas estrategias que se manifiestan como la mejor opción para la solución oportuna al problema que se ha propuesto. La situación acción no debe limitarse solo a la ejecución de procedimientos, debe posibilitar que los estudiantes establezcan opiniones e hipótesis a los resultados de su acción, y donde constantemente surjan espacios de reflexión de la situación.

En la fase de formulación es trascendental la comunicación de información entre los estudiantes, elaborando formulaciones través del lenguaje oral o escrito. Un buen desarrollo por parte del estudiante en la actividad matemática requiere que el estudiante sea participe de ella, lo que implica que pueda crear enunciados y proposiciones, construir e intercambiar con otros buscando las acciones pertinentes y útiles que permitan dar continuidad con el proceso, Bernal (2014) refiere: *“Consiste en un trabajo en grupo, donde se requiere la comunicación de los estudiantes, compartir experiencias en la construcción del conocimiento. Por lo que en este proceso es importante el control de la comunicación de las ideas”* (p. 15). Es relevante considerar la necesidad de participación de cada uno de los integrantes frente al problema planteado, que permita una comunicación eficaz que de paso al establecimiento de ideas.

Actualmente el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, ha establecido los Estándares Básicos de Competencia de Matemática, donde se proponen, cinco tipos de

pensamiento matemático: numérico, espacial, métrico, aleatorio y variacional, donde en cada uno de ellos se presentan los estándares a desarrollar de manera gradual para el desarrollo de procesos o competencias en los estudiantes de acuerdo a su edad, y que están distribuidos en cinco conjuntos de grados: primero a tercero, cuarto a quinto, sexto a séptimo, octavo a noveno y décimo a undécimo; para tal efecto es compromiso de los docentes de matemática tener claridad en cuanto a cómo se aborda la misma para consolidar unos aprendizajes significativos reconocidos en las competencias que el estudiante fortalece de manera gradual a través de la interpretación, formulación y resolución de problemas, análisis, etc.

## Recorridos o trayectos

En este capítulo se presenta el sistema metodológico usado en la investigación. Este sistema está compuesto por: la perspectiva de la complejidad y la teoría de los sistemas; el tipo de investigación, investigación-intervención; posteriormente, abordamos los neodiseños como tipo de investigación e intervención, los cuales son guiados por los principios orientadores, que son; Autoreferencia, reflexividad, causalidad circular, hologramático, y autonomía/dependencia, y el principio operacional diálogo reflexivo, a través de los cuales haremos la recolección y organización de la información, en calidad de investigadoras y con la posibilidad de hacer parte de los diálogos reflexivos, ha dejado en evidencia que compartimos intereses con relación a la didáctica que posicionamos en el aula, además de identificarnos con variadas prácticas pedagógicas que no necesariamente contribuyen a fortalecer el modelo pedagógico de la institución educativa.

## Diseño

El enfoque metodológico utilizado en la presente investigación es cualitativo, donde la metodología es de vital importancia por tener en cuenta, el entorno, la realidad de los seres humanos, sus ideas, temores, sentimientos, frustraciones y motivaciones, además procura identificar, analizar, interpretar y comprender la naturaleza profunda de las realidades que se viven, al igual que sus manifestaciones. *“La investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones”* (Martínez, 2008, p. 136).

Este enfoque metodológico permite como investigadoras poder observar las prácticas pedagógicas y las didácticas específicas que llevan los docentes al aula, la cual está

estrechamente relacionada con el proceso de comprensión y apropiación del enfoque constructivista adoptado por la institución, todo esto con el propósito de dar respuesta a la pregunta problema planteado. Durante el transcurso de la investigación se estudia la manera en la que los docentes de básica primaria comprenden, apropian y llevan el aprendizaje al aula, en esta parte se tiene en cuenta el estado actual de la práctica didáctica de los docentes, los estilos, representaciones, actividades y posturas.

Por otra parte, la perspectiva epistemológica de la investigación se hace desde la complejidad y la teoría de los sistemas, en el primer caso lo complejo es aquello que tiene muchos elementos, aquello que no se conoce, aquello que tiene muchas relaciones entre todas sus partes, que presenta entrelazamientos, que presenta embrollos; y aunque las investigadoras pertenecen al sistema, todavía se presentan confusiones frente a esas realidades de orden didáctico, pedagógico y disciplinar recabadas en Básica Primaria.

Asocia un primer aspecto de la complejidad a la relación que se establece entre un sujeto, consciente y actuante, y un objeto en interacción con él, en la cual la complejidad aparece como una relación, pero diferencia la complejidad del observador con los estados posibles del sistema, lo que le da una complejidad, presentando finalmente tres estados de la complejidad: “sentimiento del observador”, “juicio del observador” y “nombre” de la relación sujeto-objeto. (Vallée, 1990, p. 239)

La interacción con los otros colegas ha permitido identificar cualidades particulares de los docentes y como esto posibilita la lectura de la situación problémica a través de la comunicación, comprensión, e interpretación; adquiriendo importancia por tener en cuenta el contexto, donde muchas de las prácticas que se hacen influyen en él. En este sentido el investigador indaga el contexto donde identifica las formas de comunicación, que prevalecen y como estas pueden incidir en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Entre los tipos de investigación desde una mirada de la complejidad y lo sistémico se determina que es investigación-intervención, se puntualiza sobre las prácticas didácticas, así como todos aquellos elementos que intervienen en el proceso de enseñanza sin olvidar que el entorno es conocido por nosotras, lo cual en calidad de investigadoras propicia cercanía, encuentro con el otro, de cierta forma se adquiere una sensibilización frente al contexto y las personas que hacen parte de él, por lo tanto la intervención permite una relación dialógica entre el contexto o sujetos investigados y el investigador que con las herramientas necesarias obtenidas de la perspectiva de la complejidad propone formas de manejar el problema y buscar una posible solución para él. No es de olvidar que se indagan las prácticas pedagógicas y las didácticas específicas en cuanto a matemáticas y lengua castellana. Esto conduce a la reflexión, análisis, debate e incorporación de otras formas de asumir el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos elementos sitúan a la investigación-intervención en tres focos como son: el modelo pedagógico institucional, las prácticas pedagógicas y las didácticas específicas.

En esta investigación- intervención, se usan los neodiseños, donde se establecieron unos escenarios particulares para reflexionar con relación a esa práctica didáctica que se posicionan en el aula de clase a través de un dialogo constructivo; es decir, con el planteamiento de los neodiseños se propiciaran al interior de la Institución Educativa El Hormiguero, unos espacios de reflexión, debate, análisis e interpretación de las realidades que se presentan, para posteriormente a la luz de éstas, reconstruir y transformar estas prácticas que conduzcan al fortalecimiento de la institución. En los neodiseños se han construido unos escenarios conformados por los docentes, directivos docentes, padres de familia, y nosotras en calidad de investigadoras; cada escenario cuenta con una intencionalidad enmarcada en cada uno de los propósitos.

Los principios operacionales son los diálogos reflexivos y autorreferenciales, y la observación, y se apropiaron desde la perspectiva de la complejidad y la teoría de los sistemas; para esta investigación-intervención, se realizaron observaciones, diálogos reflexivos y autorreferenciales, teniendo en cuenta que su aplicación obedece a una intencionalidad, estos principios operacionales están íntimamente relacionados, y se busca a través de los mismos conocer e intercambiar experiencias y argumentos, donde se puedan establecer coincidencias y construir acuerdos que permitan transformarse desde adentro, asumiendo con responsabilidad los cambios para el crecimiento de la Institución Educativa El Hormiguero.

La observación desde el punto de vista de los principios orientadores se ubica y se entiende en el sistema observante donde se observan los hechos tal como ocurren y son observados en escenarios o situaciones naturales en el sentido que no han sido sometidos a ninguna clase de manipulación por parte del investigador. Aquí como investigadoras se está ubicado dentro el contexto de los hechos y entonces se tendrá la posibilidad de acercarse al hecho de manera más directa para examinar atentamente las prácticas didácticas y el modelo pedagógico en sí enmarcados dentro de la perspectiva constructivista. Es importante recalcar que este proceso de observación requiere un plan de trabajo en el que el análisis y la reflexión constante ayuden a guiar el trabajo de campo. El observador también es un sujeto que puede ser observado por otros observadores.

Por otra parte, se utilizó el dialogo reflexivo, que posibilitó establecer una comunicación entre los sujetos, permitiendo visualizar, conocer, indagar y construir una realidad, además aporta información necesaria y relevante que puede ayudarnos a comprender la realidad que se está estudiando, se tuvo en cuenta la voz y la intensidad con la cual los sujetos hablan sobre el hecho indagado teniendo en cuenta la legitimidad de quienes intervienen, también el proceso

autorreferenciado, ha permitido conocer a través de los otros, esas percepciones que tienen del modelo pedagógico constructivista, su pertinencia en la Institución Educativa El Hormiguero, sus inconformidades, la falta de apropiación, entre otros, con los cuales como investigadoras nos identificamos, es decir nos reconocemos en lo expresado y en ese sentimiento que emerge a la hora de escuchar al otro.

Las investigadoras asumieron diferentes roles: el tejedor que tiene como función provocar una discusión sobre los temas de investigación. Allí escucharon y respetaron las posturas de cada uno de los participantes; se recogen los elementos del equipo reflexión esto lo hace el secretario o relator. En estos procesos los puntos presentados se decantan y se organizan. El tejedor guía la reflexión a través de preguntas. Dentro del equipo reflexivo también hay observadores y observantes. El primero de ellos cumple la función de observar al equipo reflexivo y el segundo de observar al observador. Los dos sujetos toman nota de lo que está sucediendo en el equipo reflexivo para luego utilizando el principio de auto referencia nutre el equipo reflexivo y si es el caso compara lo discutido allí con el contexto o realidad del observador y el observante.

La implementación del equipo reflexivo permitió conocer las posturas de los directivos docentes, docentes propiciando un dialogo entre los actores de la comunidad educativa, en este sentido el discurso de los sujetos es subjetivo y depende de las realidades de los mismos y su relación con el contexto educativo.

Estos grupos deben ser homogéneos en cuanto a la edad, nivel educativo, etc., pero también, se debe permitir un cierto grado de diversidad para enriquecer las aportaciones, deben saber escuchar a los demás y deben favorecer las conclusiones ya que son el resultado de una discusión participativa y democrática. (Campoy y Gomes, 2009, p. 294 y 295)

El grupo investigador procuró escuchar con atención a los demás, centrándose más en las ideas que en las personas que lo expresan, por lo tanto, el papel de los participantes es fundamental para el buen desarrollo del grupo de discusión, así mismo pueda contribuir al desarrollo de la temática planteada, de este modo, se busca que los componentes del grupo a estudiar, intercambien opiniones con el fin de conocer su punto de vista sobre un tema concreto para posteriormente sacar las conclusiones de la investigación.

### **Contexto**

La Institución Educativa El Hormiguero, es de carácter oficial, está ubicada en el corregimiento el Hormiguero e impacta la zona con 3 sedes: Antonio Villavicencio, ubicada en la cabecera del corregimiento, Tulia Borrero Mercado, ubicada en la vereda de morga, Pantano de Vargas, ubicada en la vereda cascajal, adicionalmente el establecimiento educativo tiene convenios con el Instituto Oscar Scarpetta de protección infantil (IOSOPI) desde el año 2008, este ofrece un programa de internado, actualmente se le presta el servicio educativo a 30 niños de IOSOPI, que se encuentran bajo protección del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y 5 niñas de la fundación formemos; además se cuenta con la jornada única para los grados 8 y 9; una media técnica en conjunto con el SENA en Medio Ambiente y un programa de metodologías flexibles para básica primaria.

La institución educativa tiene una población de aproximadamente 605 estudiantes, distribuidos entre preescolar, básica primaria, secundaria, media técnica y educación para adultos.

Un alto porcentaje de la población tiene características propias del grupo afro descendiente, hecho que le ha permitido ser considerada por el Ministerio de educación nacional (MEN) como etnoeducativa, donde el 54.8% de los docentes ingresaron por el concurso denominado Afro descendiente y comunidades raizales; actualmente hay: 3 directivos docentes con especialización, 31 docentes de los cuales 17 son etnoeducadores, 3 poseen maestría, 15 con especialización y 13 licenciados.

Para la Institución Educativa El Hormiguero es importante conocer el impacto que ha tenido la implementación del modelo pedagógico constructivista en las didácticas llevadas al aula por los docentes, además establecer cuáles son las didácticas específicas de las asignaturas de matemática y lengua castellana de la básica primaria, que se está desarrollando en el aula con los estudiantes, con el fin de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje y que este conduzca a la formación integral.

Asimismo, la necesidad de estructurar el modelo pedagógico constructivista posibilitará una práctica docente pertinente al interior del establecimiento educativo, las cuales se conocerán a través del equipo reflexivo, donde como parte de éste, se participa de un dialogo que permita no solo la búsqueda de repuestas sino la creación de distintas percepciones que conlleven a fortalecer las practicas didácticas actuales.

## **Participantes**

Para el desarrollo de esta investigación - intervención del trabajo que interesa llevar a cabo en la Institución Educativa El Hormiguero, las personas convocadas a este proceso son los docentes de Básica Primaria de todas las tres sedes, quienes son los orientadores de cada uno de

los niveles; y los docentes directivos, a continuación se relacionan los docentes que conforman el grupo de investigación – intervención:

- 3 Directivos Docentes, que son la rectora y dos coordinadores, todos han adelantado estudios de especialización en diferentes especificidades: Gestión administrativa, desarrollo intelectual y pedagogía de la lengua escrita.
- 21 Docentes de Básica Primaria, distribuidos así: 9 son docentes vinculados bajo el decreto 2277, 5 cuentan con especialización y uno con maestría; 8 docentes de este grupo están ejerciendo desde 1993 y uno está vinculado desde 1979. Se pudo establecer que los docentes aquí mencionados cuentan con una amplia experiencia de más de 15 años. Aquí, se ubica un docente que tiene una experiencia de 36 años y es el único que tiene estudios adelantados a nivel de Maestría.
- 12 son los docentes vinculados bajo el decreto 1278, 5 cuentan con especialización y dos con maestría; cuentan con una experiencia de más de 5 años. Dos de las docentes ha adelantado estudios a nivel de Maestría y su experiencia es de ocho años.
- La institución cuenta con jornada única y esta es atendida por los docentes William Umaña, María Fernanda Zuluaga y las compañeras de maestría Diana Arias y Viviana Arosa.

La docente Martha Giraldo de básica primaria, concurso para ser evaluadora de las clases de los docentes 1278, fue admitida pero no continuó con el proceso por falta de información; esta compañera Viviana Arosa es master Teacher del Ministerio de Educación Nacional en el programa Intel Educar; y capacito a todos los docentes de la institución en la incorporación de tecnologías de información y comunicación en el aula; los docentes Gerardo Muñoz y Jairo

Dorado prestan su servicio en primaria en la vereda Morga, la cual es considerada de difícil acceso por cuanto no se cuenta con un transporte para llegar hasta allá.

Esta investigación-intervención está ubicada en la Básica Primaria para los grados cuarto de todas las sedes, en este sentido es relevante conocer un poco más acerca de los docentes que orientan estos grados, en la sede principal cuyo nombre es Pantano de Vargas, se cuenta con dos compañeras: Angélica Katina Núñez, vinculada desde el año 2004, cuenta con dos títulos: uno en el año 1987 como licenciada en Biología y Química, y el otro como especialista en Edumatica, en el año 2001; Francy Elena Gutiérrez Granda, cuenta con una licenciatura en Educación Básica Primaria y Especialista en Lúdica y Recreación para el desarrollo Social y cultural, su experiencia es de 25 años todos en la zona rural; su didáctica está enfocada en el trabajo por proyectos, que buscan la integración de las diferentes asignaturas; se siente bien con los compañeros lo cual permite el desarrollo de múltiples tareas y el trabajo en equipo.

En la sede Antonio Villavicencio, los grados cuartos son orientados por las docentes: Cecilia Mazuela Chamorro, con una experiencia de 35 años, en el año 1980 se licencio en Bioquímica y cuenta con una especialización en Informática y multimedia, del año 2012; la didáctica que más lleva al aula es el trabajo por proyectos, así desarrollan mejor las competencias y se alcanzan unos aprendizajes más significativos, también usa las cartillas del programa todos aprender; trabajar en la Institución ha sido una experiencia muy bonita he visto pasar generaciones, además comparto con compañeros solidarios, responsables, tolerantes, donde el trabajo en equipo me ha permitido superar falencias en mi labor docente.

La otra compañera es Carolina Grueso Hurtado, licenciada en Pedagogía Reeducativa de Fundación Universitaria Fray Luis Amigo, en el año 2000, en el año 2014 obtuvo una especialización en tecnología informática; y actualmente es estudiante de la maestría de la Universidad Santo Tomas; su experiencia como docente es de 20 años y lleva 4 años en la institución, se ha sentido acogida por los compañeros y el ambiente es bueno, sin embargo considera que con relación a la parte académica, se puede trabajar el constructivismo, pues no es una práctica pedagógica en todos los docentes, la didáctica que más usa es el trabajo por proyectos, donde hay la oportunidad de hacer distintas actividades, busco fortalecer el trabajo por competencias en lengua castellana y matemáticas.

En la sede Tulia Borrero Mercado, está el compañero Gerardo Alfonso Muñoz, vinculado a la institución desde hace 12 años, dentro de sus estudios realizados tiene una Licenciatura en matemáticas y una especialización de didáctica de las matemáticas; ha trabajado distintas didácticas como el trabajo por proyectos, que le ha permitido reflexionar en torno a que la educación de los niños, no solo como la transmisión de conocimientos o desarrollo de habilidades, sino también como construir procesos de formación saliendo de las aulas de clase a explorar, comparar, clasificar, relacionar y a tener contacto directo con la naturaleza y con su contexto; hace un trabajo por competencias, en matemáticas y lengua castellana. Adicionalmente usa la metodología como Escuela Nueva donde se implementa el modelo constructivista, esto les permite a los estudiantes participar en la construcción de saberes y ser parte fundamental del proceso de enseñanza y aprendizaje.

## **Categorías de reflexión**

Para esta investigación – intervención es indispensable establecer unas categorías que nos posibiliten una reflexión constructiva con relación a esas didácticas que se posicionan en el aula y que tanto estas responden al modelo pedagógico constructivista adoptado por la Institución Educativa El Hormiguero, para tal efecto se abordaron las siguientes categorías: Didáctica general, didáctica específica para lengua castellana y matemáticas, y modelo pedagógico.

### **Didáctica general**

La didáctica se refiere de manera general al método, al ¿cómo se hace algo? O al ¿qué se hace para llegar a algo? También a la manera como se presenta un objeto de estudio a los estudiantes, que constituyen un grupo de aprendizaje, el que por lo regular presenta diferentes niveles cognitivos. Los diferentes niveles cognitivos de los estudiantes implican que el modo de enseñar, lleve a los docentes a enfrentar el momento de enseñanza-aprendizaje de manera diferenciada; por tanto, la didáctica general es un arte, en cuanto que demanda del docente una presencia creativa. Es un arte, en cuanto que es la presentación de una respuesta no convencional; es un arte, en cuanto da una respuesta acertada a la necesidad implícita de cada estudiante y del grupo de estudiantes que se tiene al frente.

La didáctica general muestra el camino común a recorrer dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, para garantizar que éste proceso sea efectivo, sin importar la especificidad del tópico de conocimiento que se aborda durante la práctica educativa. El término general argumenta lo que es común a muchos, esto indica lo que es aplicable a variadas situaciones y a diferenciadas áreas a enseñar como disciplinas del conocimiento. Lo general, entonces determina una calificación aplicable a diferentes momentos de los tipos de enfoques

con que se aborda la praxis de enseñanza – aprendizaje, pero, para que esto deje de ser una dificultad en el trasegar, se requiere de una forma que facilite el proceso; al caso, se encuentra que: *“una manera que facilite el proceso debe conllevar estos principios: comunicación, actividad, individualización, socialización, globalización, creatividad, innovación, apertura”* (Puigróss, 2001).

Pero, a entender de los presentadores, más que llevar principios, se trata en primer lugar de producir aprendizajes y saberes de manera efectiva, esto, en cuanto a que la didáctica es el camino que se recorre para llegar a una meta. De todas maneras, son atributos de la didáctica general, el abordar a cada individualidad, de tal manera, que cada una sea debidamente impactada, es decir, movilizada a cultivarse, a aprehender una información significativa, la que en últimas determina una ilustración que no se olvidará de un día para otro. De igual manera, lo general determina la capacidad inherente para llegar a todos los miembros de una sociedad, movilizándolos para enfrentar con eficiencia los aprendizajes que les lleven a adquirir los saberes necesarios del conocimiento, de la ciencia y de la cultura, elementos muy complejos en el momento actual.

### **Didáctica específica**

La didáctica específica se refiere a la particularidad del cómo enseñar determinado asunto; esto es, que cada asignatura tiene diferente nivel de conectividad entre el docente y su manera de enseñar y el estudiante y su manera de aprender. Las particularidades temáticas determinan maneras dispares de abordar determinado tópico de conocimiento. Para explicar un poco más, se puede presentar por ejemplo, que una didáctica de la educación física está más centrada en el hacer–proceder, mientras que una didáctica de la lengua castellana está más

centrada en el escuchar-hablar-escribir, además de establecer las particularidades de las funciones neuronales que intervienen en los aprendizajes psicomotores, en contra posición a los enlaces neuronales, áreas de asociación y área del lenguaje que intervienen en los aprendizajes cognitivos propios del aprendizaje de un idioma.

La didáctica específica, indica que cada asignatura demanda la predisposición de diferentes formas de abordar la enseñanza-aprendizaje, estableciendo construcciones cognitivas diferenciadas, relacionadas directamente con el tipo de aprendizaje que se quiere promover. La didáctica especial, demanda mayores precisiones que la didáctica general. Cada asignatura enfoca y predispone de alguna manera hacia un estilo de aprendizaje, González Gallego (2010, p. 8 y 9) indica que: *“se trata de aplicar los conocimientos que la ciencia de la educación nos proporcionan a un determinando campo del conocimiento factual: las Matemáticas, la Historia, la Ciencia, la Física”*, además indica que la didáctica específica es una sub ciencia nueva, que se apoya necesariamente en dos referentes las Ciencias de la Educación y una Ciencia Referente.

La didáctica específica es novedosa, y parece ser que nace de la necesidad intrínseca de acerca de manera más coherente al estudiante a determinado tipo de conocimiento, por ejemplo en la enseñanza de las ciencias, la didáctica específica ha de estar cargada de mucha curiosidad; mientras que para enseñar lenguaje, la didáctica debe estar cargada de emotividad, de fantasía. González Gallego (2010, p 2), respecto a la didáctica específica agrega que: *“Frente a las ciencias tradicionalmente académicas y sólidamente establecidas, necesita garantizar que tiene algo que ofrecer; que presta un servicio eficaz, y que, si jóvenes profesores e investigadores se adentran en ella encontrarán parajes desconocidos e insospechados, y tan llenos de frescura, que valdrá la pena establecerse en ellos.”*

En el caso de las didácticas específicas de la lengua castellana y matemáticas los objetos de estudio son diferentes. En la primera el objetivo es la enseñanza y el aprendizaje de la lengua en lo referente al desarrollo de competencias lingüística en lectura y escritura teniendo en cuenta el uso contextualizado del lenguaje donde intervienen disciplinas del conocimiento como: la psicolingüística, la sociolingüística y la pragmática. En matemáticas se ha observado que aunque se han realizados esfuerzos para consolidar un plan de área donde están articulados los lineamientos, derechos básicos de aprendizaje y los estándares básicos de competencias propios de esta asignatura, todavía se observa en el aula una didáctica enmarcada en lo tradicional y evidencia de esto pueden ser los planes de aula que describen unas actividades puestas en el aula de forma memorística y repetitiva.

### **Modelo pedagógico**

Un modelo es un estereotipo, es decir, es una forma establecida que representa un algo o que encauza la manera como se aborda un suceso; esa manera está precedida, o mejor, está caracterizada por una idea-pensamiento que lo guía. Un modelo pedagógico, es por tanto una guía de cómo abordar una práctica pedagógica, pero este direccionamiento está sobre el método, es decir sobre la didáctica, por tanto cada modelo en particular posibilita o no el uso de diferentes estrategias didácticas. Como guía el modelo es la forma o el formato que determina la práctica didáctica. Los modelos pedagógicos han sido establecidos a través de la historia por diferentes personajes, quienes los han estructurado después de haber reflexionado sobre el acto educativo.

La representación de algo, es en sí misma un modelo que muestra algunas cualidades de ese algo, por tanto un modelo pedagógico representa las características del momento crucial de la

educación, enmarcadas dentro de diferentes contextos; esto es que la práctica pedagógica o acto de enseñar siempre está circunscrito a situaciones sociales, históricas y económicas, también refiere Flórez (como se citó por Beltrán, 2012) “*Un modelo pedagógico es también un sistema de relaciones entre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje que tiene lugar en un espacio educativo*” (p. 34). En este sentido el modelo pedagógico responde a diversas preguntas como por ejemplo: ¿Qué tipo de formación va a recibir el sujeto? ¿Qué experiencias favorecen el aprendizaje?, ¿Qué didáctica lleva el docente al aula para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje? Lo que permite tener un modelo contextualizado.

De otra parte el modelo constructivista social señala que el conocimiento es ante todo una construcción social. Para no ir más lejos, con estos tres modelos se puede percibir implícitamente una forma diferente de abordar el proceso de enseñanza aprendizaje; en el modelo tradicional el proceso es completamente unidireccional, el docente habla, el estudiante escucha, el indica, el estudiante hace; en el segundo el docente ayuda a construir el conocimiento y en el tercero el docentes y los demás estudiantes construyen el conocimiento. Pero al momento actual, se presentan nuevas opciones de modelar el acto enseñanza-aprendizaje, se habla de modelos participativos, de modelos de educación a través de tutoriales, de modelo de educación a distancia y de modelos virtuales de aprendizaje, estos últimos influidos por la actual dinámica civilizatoria caracterizada por el desarrollo de las TIC's.

### **Escenarios y momentos de la investigación**

La definición y construcción de los escenarios guardan una estrecha relación con las categorías de análisis, motivo por el cual se definen tres escenarios, donde los equipos reflexivos

se conformaron con un determinado número de participantes y las investigadoras hicieron parte del mismo.

### **Escenario de investigación- intervención 1**

**Título:** Prácticas y didácticas de aula constructivistas en la institución

**Fecha:** Septiembre 26 de 2015

**Propósito:** Intercambiar información que permita identificar la función de las prácticas pedagógicas y las didácticas que implementan los docentes de la institución en sus clases, teniendo en cuenta el modelo pedagógico constructivista.

**Preguntas orientadoras:** estudiantes

¿Cómo y de qué manera desarrollan sus docentes las clases y actividades académicas?  
¿Qué saben del modelo pedagógico que se trabaja en la Institución Educativa El Hormiguero?  
¿Cuáles son las estrategias más utilizadas por sus docentes en el desarrollo de las clases?

**Principio Operacional:**

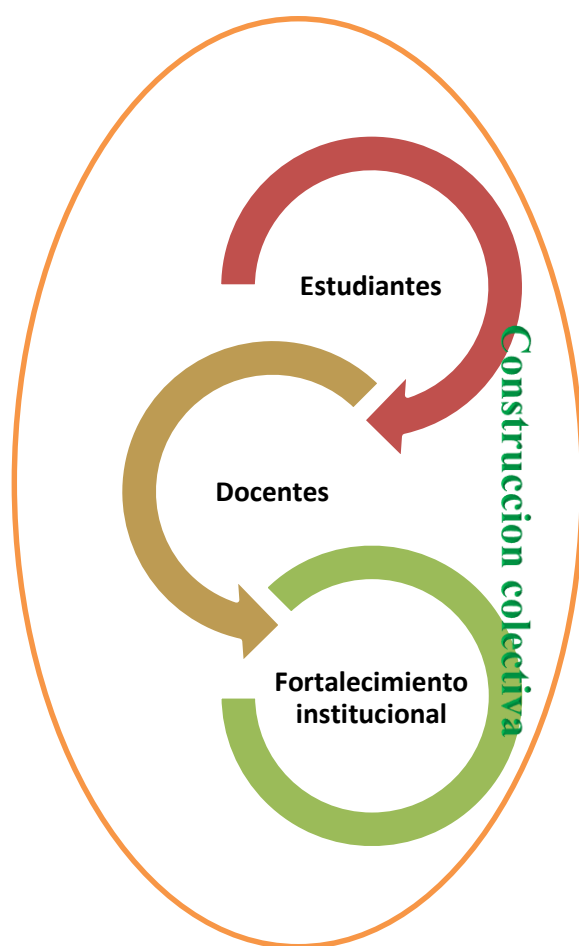
**Equipo reflexivo:**

El encuentro se realizó con los estudiantes del grado cuarto y posteriormente con los estudiantes del grado noveno de la sede Pantano de Vargas. Los estudiantes participantes se organizaron alrededor de la entrevistadora para dialogar y conversar de forma amena y sobre todo en un ambiente de confianza, lo cual facilitó la participación del grupo. Quien fue la encargada de estructurar, dar a conocer el propósito del encuentro, los fines, duración y los roles de cada uno de los participantes, entre ellos el de documentar la información obtenida.

**Escena 1:** Las docentes conversaron con los estudiantes sobre el objetivo de la técnica a realizar, la metodología y la importancia de esta actividad para el fortalecimiento institucional. Se

llegan a unos acuerdos mínimos de respeto con relación a las opiniones de los participantes del grupo, para que el dialogo se establezca con la intencionalidad de que se dé una construcción colectiva de los aprendizajes.

**Escena 2:** Durante la conversación se entabla un dialogo con estudiantes sobre cada una de las categorías de análisis, haciendo énfasis en la importancia de participar activamente.



**Figura 1. Escenario de intervención 1: Práctica didáctica con relación al modelo pedagógico constructivista**

Fuente: Grupo investigador (2017).

**Escena 3:** El equipo investigador asignó roles a los participantes para desarrollar la entrevista. Finalizado el encuentro se leyeron las conclusiones que nos dejó la entrevista con relación a las prácticas y didácticas implementadas en el aula por los docentes.

### **Escenarios de investigación- intervención 2**

**Título:** Concepciones de los docentes con relación al modelo pedagógico.

**Fecha:** Octubre 10 de 2016.

**Propósito:** Conversar y reflexionar sobre las concepciones que tiene cada uno de los docentes de la Institución Educativa El Hormiguero con relación a la implementación del modelo pedagógico de la institución.

#### **Preguntas orientadoras:**

¿Qué prácticas pedagógicas son más eficaces para alcanzar las metas de aprendizaje propuestas? ¿Qué características reúne un modelo pedagógico para ayudar en la formación de los estudiantes? ¿De qué manera la didáctica puede fortalecer el trabajo del aprendizaje en el marco del modelo pedagógico?

#### **Inicio de la intervención:**

Se da apertura a la sesión con un saludo donde se les agradece la colaboración para la consecución de dicha actividad el cual tiene un carácter reflexivo con relación al modelo pedagógico constructivista de la institución; hacemos una presentación multimedia donde quedan consignados los propósitos y metodología a seguir, como evidencia quedaron registros fotográficos y un documento.

**Principio Operacional:****Equipo reflexivo:**

Se llevó a cabo la intervención en una jornada pedagógica, contando con un grupo de docentes de básica primaria de las tres sedes: Pantano de Vargas, Antonio Villavicencio y Tulia Borrero Mercado; adema se contó con la presencia de un directivo docente de la sede Pantano de Vargas. El grupo investigador se organizó de forma circular en el cual se dividieron y un grupo quedo en el rol de observados donde estaba una docente investigadora, además otra de las investigadoras asumió el rol de tejedora

**Escena 1:** El primer encuentro con el equipo de reflexión inicia con una presentación del grupo observado y observador, el cual se hizo en una de las jornadas pedagógicas.

**Escena 2:** Se realiza una dinámica como pretexto para motivar el trabajo del equipo reflexivo.

**Escena 3:** Se organizan todo el equipo de intervención reflexión de la siguiente manera: en el centro el grupo observado y alrededor de estos el grupo observador. Es necesario establecer un tejedor quien va orientado el desarrollo de este escenario, el tejedor puede llevar un guion, además de un secretario que es el encargado ir llevando el registro del desarrollo de la escena.



**Figura 2. Fotografía de escenario de intervención 2: Trabajo reflexivo**  
Fuente: Grupo investigador (2017).

### **Escenario de investigación- intervención 3**

**Título:** Hacia un modelo pedagógico constructivista

**Técnica:** La obra del conocimiento

**Recursos:** Material reciclable

**Fecha:** Enero 28 de 2016

**Propósito:** Involucrar a los docentes y directivos docentes en la elaboración de una obra de arte con material reciclado, que nos permita escudriñar que identifican, perciben por modelo pedagógico constructivista

#### **Preguntas orientadoras:**

- ¿Cómo es la implementación del modelo pedagógico constructivista en el aula?
- ¿Cómo se pueden mejorar las prácticas pedagógicas constructivistas en la institución?
- ¿Existe realmente en la institución prácticas pedagógicas constructivistas?

#### **Inicio de la intervención:**

Esta segunda intervención se llevó a cabo en la semana de desarrollo institucional, se contó con todos los docentes y directivos docentes de la institución educativa, se les da la bienvenida y se agradece por su disposición, se les explicó a través de una presentación multimedia el propósito, metodología y tiempo de consecución de cada una de las obras, las cuales pueden tener un nombre asignado por cada grupo, es importante destacar que se les solicitó permiso para hacer los debidos registros fotográficos y tomar todas las evidencias necesarias, para tal efecto se hizo firmar documento

**Principio Operacional:**

**Equipo reflexivo:** Estuvo conformado por todos los docentes y directivos docentes de la institución. Se dividieron en 5 grupos, que se convirtieron en el grupo observado, los cuales desarrollaron una conversación en torno a las preguntas orientadoras, una docente asumió el rol de tejedora, además hay unas investigadoras encargadas de levantar las evidencias fotográficas, audios, videos, documentos, entre otras.

**Escena 1:** Se explica al grupo de docentes y directivos docentes la actividad, encaminada a la consecución de una obra de arte con el material reciclable que trajeron, en el caso de no tener el suficiente, las investigadoras dispusieron de un sitio donde pueden obtener lo necesario; la obra del conocimiento tendrá un título asignado por el grupo y es necesario tener en cuenta las preguntas orientadoras; se dispone de 45 minutos para la elaboración; para dar inicio conformaran grupos de 5 personas.

**Escena 2:** Cada grupo de trabajo, elige un representante para que explique la obra al colectivo. Se sugiere realizar las preguntas al final de cada intervención con el ánimo de aclarar dudas y fortalecer los argumentos.

**Escena 3:** Después de haber escuchado a todos los compañeros, se hace un listado de los aspectos en los cuales coincidimos y escribimos algunas conclusiones.



**Figura 3. Escenario de intervención 3: Práctica Didáctica y Modelo pedagógico. Diseño de las investigadoras**

Fuente: Grupo investigador (2017).

### **Descripción de la investigación intervención**

#### **Escenario 1: Estudiantes del grado Cuarto y 9-2**

El 26 de septiembre de 2015 las maestras encargadas de llevar a cabo la investigación se reunieron en horas de la mañana en la sede principal de la Institución Educativa El Hormiguero con los estudiantes del grado Cuarto de educación básica primaria y en horas de la tarde con los estudiantes del grado Nueve dos para iniciar un diálogo constructivo con ellos y darles a conocer el objetivo principal de la actividad donde se pueda intercambiar información que permita identificar la función de las prácticas pedagógicas y las didácticas que implementan los docentes de la institución en sus clases, teniendo en cuenta el modelo pedagógico constructivista. Dicha actividad partió de unas preguntas orientadoras: ¿Cómo y de qué manera desarrollan sus docentes las clases y actividades académicas? ¿Qué saben del modelo

pedagógico que se trabaja en la Institución Educativa El Hormiguero? ¿Cuáles son las estrategias más utilizadas por sus docentes en el desarrollo de las clases?

En la actividad se les pide a los estudiantes que se organicen en una mesa redonda. Se les agradece su participación y se les explica a todos que esta actividad tiene un carácter reflexivo y que no serían juzgados por sus aportes, seguidamente se les dieron unas recomendaciones como son las de que todos debían escuchar cada una de las intervenciones, pedir la palabra cuando desearan dar sus apreciaciones, entre otras. Se hizo una presentación multimedia donde quedan consignados los propósitos y metodología a seguir, como evidencia quedaron registros fotográficos y un documento.

Al iniciar el equipo reflexivo se les presenta la primera pregunta orientadora, dando un tiempo para que la analicen y reflexionen, se les pidió que comentaran sus apreciaciones, con relación al siguiente cuestionamiento ¿Cómo y de qué manera desarrollan sus docentes las clases y actividades académicas? Frente a este interrogante mencionaron *“el profesor nos explica los temas y realiza preguntas sobre la explicación nos saca al tablero y nos coloca ejercicios y actividades en el cuaderno para que las hagamos, nos dictan lo más importante y nos coloca una tarea”* (Nathalia Zapata López). Asimismo, uno de los estudiantes expresó que: *“El profesor nos explica lo que va a enseñar y nos pone ejercicios”* (Caroline Meliza Galindez Álzate). De igual forma otro de los participantes manifiesta *“El profesor nos lleva fotocopias para hacer un trabajo”* (Juan David Rivera Acuña).

Con relación a la segunda pregunta: ¿Qué saben del modelo pedagógico que se trabaja en la Institución Educativa El Hormiguero? Los estudiantes mencionan que *“Nunca nos han*

*hablado del modelo pedagógico*” (Nathalia Zapata López), solo un estudiante dice que *“El modelo son las actividades que nosotros hacemos en el salón”* (Alejandra Márquez Salazar). Igualmente, con unas breves intervenciones otros estudiantes dicen: *“Es lo que el profesor enseña”* (Marlon Andrés Montoya Acuña) y *“Es cuando el profesor nos lleva a la cancha a jugar futbol”* (Yesid Santiago Villegas Vallejo). Con estas intervenciones se da paso a la tercera y última pregunta orientadora que pretende que los estudiantes reflexionan sobre la metodología implementada por sus docentes en el desarrollo de las clases.

Con relación a la última pregunta: *¿Cuáles son las estrategias más utilizadas por sus docentes en el desarrollo de las clases?* Los estudiantes indican que *“el profesor en las clases de matemáticas y ciencias naturales nos muestra un video sobre la clase”* (Nathalia Zapata López), también *“nos coloca actividades para que las hagamos solos”* (Lizeth Daniela Correa Montañó) asimismo, *“cuando vemos películas”* (Nicol Dayana Balanta) y finalmente, *“cuando hacemos juegos”* (Mayly Valentina Villegas Escobar). Con estas se da por terminado el equipo reflexivo con los estudiantes del grado cuarto quienes estuvieron dispuestos a realizar la actividad propuesta.

Cuando se les presenta la pregunta orientadora número uno a al grupo de estudiantes del grado 9-2 estos la analizan y reflexionan sobre la misma y responden *“los profesores nos preguntan que sabemos del tema y cuando vamos hablando, los profesores nos aclaran las sus dudas”* (Dilan Fabián Montenegro Ruiz) Otros estudiantes participan diciendo: *“Los profesores inician un tema dictándonos y cuando avanza la clase nos explican”* (Danny Johanna Valencia Barona) Para terminar, las intervenciones de esta primera parte un estudiante señala *“Los profesores nos muestran un video o nos realizan una lectura sobre el tema”* (Ezequiel Lenis Palacios).

En la segunda pregunta algunos responden que ellos “no saben nada sobre el modelo pedagógico de la institución” (Andrés Felipe Serna, Dany Johanna Valencia Barona) “No nos han hablado del modelo pedagógico” (Laura Vásquez) otros por el contrario coinciden que el modelo pedagógico de la institución “se trata de aprender haciendo, (José Johan Quintana). Frente a la última pregunta los estudiantes respondieron que sus “Profesores utilizan estrategias diversas como son las salidas pedagógicas, los mapas conceptuales, la lectura de libros, el uso de la sala de sistemas, los videos, talleres individuales y grupales, tareas o consultas” (Andrés Felipe Serna). Igualmente definen: “El constructivismo no es transmitir conocimiento son métodos que utilizan los profesores para que nosotros construyamos nuestro saber” (Dilan Fabián Montenegro Ruiz).

## **Escenario 2: Docentes de la Básica Primaria**

El 10 de octubre de 2015, el grupo investigador se reunió con todos los docentes de la básica primaria, directivos docentes y la tutora del programa Todos a Aprender 2.0, en la sede Pantano de Vargas de la Institución Educativa El Hormiguero a las 6:30 am; se aprovechó una de las jornadas pedagógicas para realizar la primera conversación y reflexión sobre las concepciones que tienen cada uno de ellos, con relación a la implementación del modelo pedagógico constructivista de la institución. Este primer acercamiento de intervención, permitió trabajar a partir de las siguientes preguntas orientadoras: ¿Qué prácticas pedagógicas son más eficaces para alcanzar las metas de aprendizaje propuestas? ¿Qué características debe reunir un modelo pedagógico para ayudar en la formación de los estudiantes? ¿De qué manera la didáctica puede fortalecer el trabajo del aprendizaje en el marco del modelo pedagógico?

Para el desarrollo de la actividad las investigadoras tenían diferentes roles, para apoyar el equipo reflexivo, Francy Elena Gutiérrez Granda, se encargó de entrevistar y guiar a los participantes hacia la reflexión; Paola Andrea Ortiz explico el objetivo de la estrategia, y Diana Arias, se encargó de los registros video gráficos y del escenario. Nos organizamos tanto participantes, como el grupo de maestrantes en mesa redonda en uno de los salones de primaria. Durante el desarrollo del grupo reflexivo se inicia con un caluroso saludo y se les da los agradecimientos a los docentes por ser partícipes de nuestro trabajo de investigación-intervención. Para dar inicio se presenta a los maestros claramente los propósitos y la metodología a que se llevara a cabo durante la dinámica, además de las categorías de análisis para luego invitarlos al dialogo y a la discusión activa entre todos los participantes.

Se le pide la colaboración a los docentes, el cumplir con algunos roles que permitan el buen desarrollo de la actividad. Nos organizamos en forma circular en el cual nos dividimos y un grupo quedó en el rol de observados donde estaba Carolina Grueso, una docente investigadora, además otra de las investigadoras Diana Patricia Arias, asumió el rol de tejedora. Este encuentro inicia su desarrollo con una presentación del grupo observado y observador. El grupo se organiza de la siguiente manera en el centro el grupo observado y alrededor de estos el grupo observador. La tejedora fue orientando el desarrollo del escenario gracias al guion que llevó, además se encargó de reflexionar y concluir la dinámica después de los aportes realizados por los docentes, Todo esto registrado por el secretario encargado de llevar los registros.

En el desarrollo del equipo reflexivo los docentes participaron con sus aportes respondiendo a cada una de las preguntas orientadoras que se les presento; en un ambiente de dialogo y cordialidad, entre los docentes e investigadoras; al presentarles la pregunta uno los

docentes manifestaron sus diferentes puntos de vista, apreciaciones, vivencias y aprendizajes que han adquirido durante el tiempo en que se ha estado implementado el modelo constructivista en la Institución Educativa El Hormiguero. Dentro de las opiniones están: *“Yo pienso que una de las practicas más eficaces en el proceso es el trabajo en grupo, el trabajo cooperativo, porque los chicos participan más y se retroalimentan de lo que otros están diciendo”* (Luz Ena Mezu Carabalí). Esta primera intervención dio paso a otras reflexiones de los docentes.

En este equipo reflexivo se tuvo en cuenta la participación y las opiniones de la tutora del Programa Todos a Aprender (PTA), porque ella ha estado orientado los diferentes procesos de formación académica con los docentes de básica primaria en las áreas de matemáticas y lenguaje; pero también, ha participado en las diferentes reuniones con los docentes desde que se inició el proceso de la implementación del modelo pedagógico. En su intervención menciona: *“Yo pensaría que una de las prácticas pedagógicas que nos han dado resultado son el diagnóstico que el maestro realiza con la prueba diagnóstica, la cual, permite ver el momento en que están sus alumnos y fijarse la meta del aprendizaje. Pues yo creo que esa es una buena técnica que se ha podido implementar en un 90% aquí en la institución”* (Ana patricia Vásquez).

En las participaciones de los docentes de los grados 3-A y aceleración del aprendizaje manifiestan que es importante para el desarrollo de las prácticas en el aula: *“Partir de las necesidades de los niños y de los saberes previos, también nos ha ayudado mucho para mejorar las prácticas de aula y del aprendizaje con ellos”* (Martha Lucia Giraldo). La otra docente habla desde su práctica pedagógica *“Yo voy hablar de mi experiencia personal, lo que llevo me ha servido mucho, lo que ha sido la concertación y escucha de los estudiantes para poderlos identificar, analizar y ubicar de acuerdo a como ellos se encuentran en el nivel, ¿cómo son sus aprendizajes? y mirar en que más se les puede colaborar y aportar. Y ha sido muy importante*

*para mí, el trabajo en equipo y colaborativo. Con ellos se alcanzan bastantes cosas”* (Gloria Inés Carvajal Chalarca).

Continuando con la primera pregunta el docente del grado cuarto comentan: “Me parece muy interesante e importante que los muchachos puedan trabajar en un escenario distinto al salón de clase, al aire libre, digamos lejos de las distracciones normales del día, llevándolos a una meta que la encuentren por sí mismo” (Reinerio García Arenas); por otro lado, el docente de los grados transición, primero y segundo del programa Escuela Nueva quien labora en la sede Tulia Borrero Mercado dice: “Otro aspecto importante es la motivación para capturar toda la atención de los estudiantes, también, para atraer a los padres de familia y sirva de acompañante directo en este proceso” (Jairo Antonio Dorado)

En otra de las intervenciones una de las maestrandas en su ejercicio como investigadora y observante del equipo reflexivo señala: “*Yo pienso que algo muy enriquecedor frente a esa práctica también es el trabajo en equipo de los docentes, permitir que los docentes se acoplen y empiecen a crear nuevas situaciones para sus chicos que es lo que básicamente hacemos en la básica primaria. Unirnos e implementar una serie de estrategias que podamos llevar a cabo en nuestra aulas”* (Diana Patricia Arias). La rectora como la representante de la comunidad educativa hace una aporte desde las percepciones que ha evidenciado desde que se inició el proceso de la adopción del modelo “*El cambio de actitud de los compañeros es importante, porque ya han comprendido y entendido que ellos solos no pueden hacer nada, sino que se han organizado en grupo, para sacar los equipos de trabajo y así dar un resultado mejor”* (Ana Celia Collazos Parra).

Continuando con las intervenciones, la docente del grado 3-1 expresa su punto de vista teniendo en cuenta la pregunta orientadora: *“Por la edad de los chicos en esta etapa de aprendizaje es muy fortalecedor la parte logística y artística, entonces cuando relacionamos los objetivos académicos, pero los asociamos con lo artístico y logístico logramos mejores resultados”* (Angélica Kathina Núñez). Por otro lado, la coordinadora de las sedes Antonio Villavicencio y Tulia Borrero Mercado interviene después de haber reflexionado y escuchado los docentes y expresa que: *“En el trabajo colaborativo se pueden detectar líderes o formar líderes a los niños que son los que son responsables por el trabajo de los demás, que toman la palabra, que habla por los demás”* (Rosalba Orejuela).

La tutora del Programa Todos a Aprender termina las reflexiones relacionadas con las prácticas de aula diciendo: *“Me parece también importante el proceso de auto evaluación que ustedes han venido realizando. Me explicó, tenemos en cuenta pre saberes, prueba diagnóstica, miramos las motivaciones de los estudiantes, se crean proyectos, pero en todo el proceso de la auto evaluación les va permitiendo a los niños de una u otra forma irse mirando, si están llegando a esa meta. Nos faltaría un poquito más de la evaluación formativa, pero ya estamos dando inicios, si quiera en la auto evaluación”* (Ana patricia Vásquez). Terminada la primera reflexión se motiva a los docentes para que continúen participando con sus aportes y reflexiones acerca del modelo constructivista.

Con relación a la segunda pregunta los docentes del grado cuarto, brújula y 3-A manifiestan que el modelo constructivista: *“Debe ser flexible, debe ser integral y objetivo”* (Reinerio García Arenas). Asimismo, investigadora hace el siguiente aporte: *“Pienso que también debe tener en cuenta el contexto donde se va aplicar, ósea, saber en qué contexto se está jugando el papel este modelo”* (Diana Patricia Arias). Igualmente, la docente del grado 3-

A en su intervención refuerza la opinión de su compañera con la frase: *“Para la implementación del modelo constructivista es necesario tener en cuenta la población donde se va trabajar o desarrollar ese modelo”* (Martha Lucia Giraldo).

Continuando con las dinámicas de las reflexiones de los docentes, la tutora del programa PTA dice: “Yo considero que una de las características es mirar las relaciones que se dan en el aula, por ejemplo la relación alumno - maestro o alumno- alumno, los padres de familia, los directivos. Me parecen que esas relaciones van a permitir que el modelo tenga una mayor participación” (Ana Patricia Vásquez). La docente del programa Aceleración del Aprendizaje hace referencia a lo que ella considera indispensable tener en cuenta en un modelo pedagógico constructivista:

El coordinador de la sede Pantano de Vargas participa de la actividad dando los siguientes aportes: “Un modelo cualquiera que sea debe contener primero ¿Qué es lo que voy a enseñar? ¿Y cuál es el propósito? Es necesario que quede explicito toda la comunidad en general. El segundo elemento que debe contener ese modelo es ¿el cómo lo voy a hacer?, es decir, yo debo de tener claro la metodología, si no que todos los estudiantes y los padres de familia la conozcan. El tercer elemento que yo debe tener en cuenta en un modelo es el tipo de evaluación que voy a utilizar. Patricia Vásquez, lo decía cuando hablaba de la evaluación. Sumativa si el propósito es brindar unos datos estadísticos. La formativa si mi propósito es redimensionar el trabajo dependiendo si la voy hacer entre pares, entonces ahí se debe explicitar si voy a hacer coevaluación, debo también aspirar a que después de la evaluación se realicen nuevos aprendizajes y eso es lo que se llama la meta evaluación.

Continuando con la intervención de señor coordinador quien menciona la importancia de tener en cuenta: “Otro elemento importante es la secuencia, tener en cuenta que enseñó primero, que enseñó después, en que tiempos; debo de tener claro cuáles son las didácticas que voy a utilizar. Resumiendo, el modelo debe tener ¿el qué?, ¿el cómo?, ¿el para qué?, ¿el dónde? No es lo mismo utilizar didácticas en primaria que en bachillerato” (Ricardo Gómez Vanegas). La tutora interviene diciendo: “También me gustaría reflexionar es que todo modelo pedagógico tiene una filosofía, una visión y una misión, entonces, es preguntarse para la ciudad de Cali y para el sector rural y la Institución Educativa El Hormiguero ¿Qué es lo más oportuno? Para que esta población se eduque y no se eduque solamente desde lo cognitivo si no desde lo social, entonces se tiene en cuenta como decía Ricardo.

La tutora sigue con su participación acerca del modelo pedagógico: “Cuestionarme si estoy siendo oportuna con mi modelo a esta población donde estoy ubicada. ¿Qué características tengo? Como decía la profesora Gloria lo importante son nuestros alumnos y los ritmos de aprendizaje, entonces la pregunta es: ¿si nuestro modelo tienen en cuenta esos ritmos de aprendizaje y las diversas maneras de evaluación formativa? ¿Mis egresados están dando respuesta a lo que está exigiendo la sociedad hoy en día? Entonces, también hay unas acciones filosóficas enmarcadas en la actualidad, ya que los modelos han ido cambiando de época, entonces, hasta qué punto todos los que estamos aquí y la comunidad educativa somos conscientes de este proceso. No es adoptar cualquier cosa porque este de moda, si no que sea oportuno para el contexto institucional. Hemos optado por trabajar por proyectos porque nuestra ruralidad así lo está exigiendo” (Ana Patricia Vásquez).

La coordinadora manifiesta: “El modelo pedagógico que escoja o que tenga la institución tiene que ir más allá del aula de clase, o sea también tienen que ver con las tareas, las actividades extra clase que tengan que corresponder a ese modelo escogido y a las características de los estudiantes” (Rosalba Orejuela). Terminado este aporte, interviene la docente del grado 3-1 “Yo personalmente no he comulgado desde un principio con este modelo, porque para mí este es muy ambicioso, tienen una visión muy amplia y requiere mucha ayuda externa, debe ser dirigido a salir fuera de la institución porque es constructivista y el estudiante tiene que reflejar en la comunidad esa formación constructivista; eso no sucede en nuestra institución”.

La docente para complementar su intervención nos cuenta desde su experiencia como representante del corregimiento: “La prueba está, que pertenezco al consejo comunitario y a veces me dicen, porque no hay participación de los estudiantes de décimo y undécimo en las actividades recreativas de la comunidad y en la organización de las mismas. Me he preguntado ¿Dónde está el constructivismo? que no solamente es conocimiento, sino también formación de identidad de la persona, de sentirse parte de la comunidad. Muchas actividades que llegan a la comunidad se rechazan por falta de apoyo de la juventud. Se necesita en la institución apoyo en la parte artística”.

La docente cierra su intervención con su opinión personal: El trabajo realizado es valioso, pero realmente no se ven las fortalezas en los estudiantes, ni sentido de pertinencia y amor por la institución. Eso hace parte del constructivismo. Sentirnos tocados. La sugerencia que se me viene a la mente es que se deben tocar puertas por fuera” (Angélica Kathina Núñez). Por otro lado, la docente del grado segundo nos comenta su sentir con relación a la experiencia con el modelo constructivista “Para haber escogido el modelo pienso que lo primero que se debió haber realizado fue una caracterización de la comunidad. Si realmente esta comunidad necesita de este

modelo o no. En la escuela se han dado los primeros pasos, pero todavía no está implementado, porque no tengo bien claro para donde vamos, en el sentido en que hay muchas cosas que no se están realizando. De pronto hago muchas cosas en mi salón, pero no se está generalizando, ósea en ocasiones se generaliza cuando hay un apoyo en equipo, una socialización de estrategias, por decir algo con el PTA.” (Luz Ena Mezu Carabalí)

Se cierran las intervenciones de la segunda pregunta orientadora con la tutora, quien aclara la intervención anterior “Con lo que la docente dice yo no dudo que ella no crea en el constructivismo. Ella cree en el modelo, lo que no ve es que sea institucional. Ósea, que todos hablemos el mismo idioma. Que se tenga mucho en cuenta situaciones de los docentes, como la convivencia, el trabajo en equipo, que son características del trabajo pedagógico” (Ana Patricia Vásquez). Terminada esta reflexión, continuamos con la tercera y última pregunta orientadora sobre las didácticas implementadas en el aula por los docentes de la institución.

La discusión es iniciada por el coordinador de la sede pantano de Vargas: “Los teóricos francés dicen que una parte del proceso es la didactización. Ya lo decía ahora, yo puedo haber aprendido algo; como pegar ladrillos, física cuántica como un adulto igual que como aprende un niño, porque ellos tienen otros esquemas. Entonces el proceso en que yo cojo eso que aprendí y lo pongo a disposición del niño para comunicarlo es lo que se llama la didáctica” (Ricardo Gómez Vanegas). La docente del grado 3-A nos manifiesta su experiencia desde el trabajo realizado con la tutora “Desde el año anterior que hemos estado con el apoyo del PTA se ha ido cambiando la didáctica en la institución ya que iniciamos trabajando con las secuencias didácticas y ahora con los proyectos; eso ha permitido de una o de otra manera que los muchachos interioricen de mejor forma los contenidos y tengan mejores resultados. Vamos lento pero ahí vamos en el proceso” (Martha Lucia Giraldo).

La docente del programa Brújula hace su intervención dando sus percepciones sobre las didácticas “Los programas de metodologías flexibles como brújula lo primero que tiene en cuenta es la formación del docente y la metodología que trabaja es el aprendizaje significativo, entonces desde ese lado la didáctica que uno implementa en el salón se puede vivenciar a veces con altibajos, pero se trata siempre de que esa didáctica, sea la más acertada para los estudiantes y para apoyar las clases” (Diana Patricia Arias). La tutora cuenta los avances que ha visto en el proceso que se lleva con las didácticas en el aula “Al revisar las planeaciones veíamos que eran planas, lo que le estábamos preguntando al niño no iba a ser de gran impacto para construir conocimiento, de ahí nació trabajar con resolución de problemas. Una problemática que estuviera ligada a un interés, ejemplo cuándo fue lo del mundial hace un año, ustedes realizaron un proyecto, entonces ciertas situaciones problemas eran con el interés de que el muchacho aprenda” (Ana Patricia Vásquez).

Otra de las apreciaciones de la tutora del Programa Todos a Aprender “Entonces, poco a poco yo he visto que algunos docentes desde el trabajo de la unidad didáctica, de la resolución de problemas, de la lectura como pretexto de conocimiento, han ido incorporando a sus clases diferentes materiales, que nos falta llegar a un nivel máximo, pero ahí hay procesos” (Ana Patricia Vásquez). El coordinador realiza cuestionamientos relacionados con las didácticas y la utilización de las TIC en aula para continuar con la dinámica ¿Puedo decir que las tecnologías de la comunicación las TIC, ha permitido mejorar las didácticas dentro del salón de clases? “Las TIC son unas herramientas que sirven para viabilizar algunas didácticas” (Ricardo Gómez Vanegas).

La discusión comienza a girar en torno a las preguntas hechas por el coordinador “estamos generando en los estudiantes un conocimiento, un avance en cuanto a su formación,

vemos muchachos activos. Que saben más que los maestros con relación al uso de las TIC. Aprende también uno de ellos. Pienso que esa práctica debe servir. Se demuestra cuando ellos buscan a través de la red un conocimiento, cuando investigan y llegan a la información que se necesita” (Reinerio Gracia). Aclara la tutora “Una cosa es que yo maneje las TIC como herramientas y no necesariamente tengo que tener internet, porque que a veces decimos que no podemos hacer nada porque no hay internet, entonces hasta qué punto el manejo del equipo, sin internet puede ser una herramienta útil. Quiero hacer esa conciencia. Ahora, nunca el internet va a remplazar al maestro, porque el maestro es aquella persona que brinda afecto. ¿Cómo yo apropio la tecnología? Es mirar cómo nos ha funcionado en nuestro modelo” (Ana Patricia Vásquez)

Otro punto de vista sobre el uso de las TIC en las didácticas lo menciona la coordinadora de la sede Antonio Villavicencio “*La tecnología considero yo debe estar al servicio del modelo, es decir, que la tecnología se puede utilizar en cualquier modelo, no necesariamente la tecnología es parte del modelo constructivista.* (Rosalba Orejuela). El docente de la sede Tulia Borrero Mercado hace su intervención sobre didácticas desde otra concepción “*Una forma de didáctica que ayuda a complementar el trabajo es la lúdica, He tenido la oportunidad de ver en la sede Pantano de Vargas, que desde la implementación de la emisora los muchachos tienen un centro de interés para desarrollar otras actividades que de pronto en otras ocasiones no las podrían hacer, otra didáctica importante son las prácticas deportivas, donde los niños pueden aprender otro tipo de situaciones que en el salón no logran*” (Jairo Antonio Dorado) En el cierre del equipo reflexivo la docente del grado 3-1 propone “*continuar con un trabajo de mejoramiento institucional*” (Angélica Kathina Núñez).

### Escenario 3

El 28 de enero del 2016, los directivos docentes, docentes de básica primaria, secundaria y media técnica, y la tutora del programa todos a aprender, iniciamos a las 7.30 a.m., el desarrollo del escenario 2, tuvo como propósito reflexionar e identificar las prácticas didácticas que implementan los docentes en sus clases teniendo en cuenta el modelo pedagógico constructivista, las maestrandas tenían roles diferentes apoyando la dinámica y siendo parte de la misma, la compañera Viviana Arosa, hizo las veces de tejedora y acompañó la actividad con una presentación multimedia, la compañera Carolina Grueso, sugiere conformen los grupos de acuerdo a sus afinidades y les compartió para la elaboración del trabajo, material reciclable, como: rollos de papel higiénico, revistas, papel periódico, temperas, plastilina, pegante, entre otros.

Los grupos eligieron el material que creían adecuado para la elaboración de la obra, teniendo en cuenta las siguientes preguntas orientadoras: ¿Cómo es la implementación del modelo pedagógico constructivista en el aula?, ¿Cómo se pueden mejorar las prácticas pedagógicas constructivistas en la institución?, ¿Existe realmente en la institución prácticas pedagógicas constructivistas?

En el transcurso de la elaboración de la obra, se evidenciaron ciertas discusiones sobre la actividad, es más algunos grupos tuvieron en cuenta las preguntas orientadoras, mientras que otros iniciaron sin reflexionar sobre ellas, al interior de cada grupo se nombró un compañero para socializar la obra a los demás, algunos les dieron nombre y la colaboración en algunos grupos fue notoria, teniendo en cuenta que el propósito conjunto fue reflexionar sobre las diferentes opiniones e impresiones de las prácticas en el aula de clase con respeto al modelo pedagógico

constructivista. La tejedora fue explicando ampliamente la dinámica a seguir, se conformaron 5 grupos distribuidos equitativamente, estando cada grupo en su sitio de trabajo, eligen el material para desarrollar la actividad, al interior de cada grupo se presentaron discusiones muy interesantes al respecto de cómo sería la mejor forma y manera de desarrollarla mientras que otros decidieron libremente dedicarse a realizar el trabajo sin una discusión previa. Así el desarrollo de la actividad fue seguido por el grupo de maestrandas, quienes visitamos cada uno de los grupos observando como los docentes desarrollaban su trabajo.

Algunas obras se realizaron con muchos detalles teniendo en cuenta las practicas que se hacen en las aulas de clase, terminadas las obras cada grupo se preparó para las exposiciones dando a conocer sus puntos de vista explicaban la manera como hacen para llegar al estudiante y sumergirlo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que los conceptos dados puedan identificarlos en cualquier área de su vida, al finalizar los docentes demostraron agrado y satisfacción, donde es posible mejorar muchas situaciones para tener éxito a lo largo del proceso porque aún hay muchas prácticas encaminadas en lo tradicional donde el docente es quien tiene la palabra, sin embargo se pudo observar, que hay prácticas dirigidas a la implementación del modelo constructivista donde el centro es el estudiante.

Continuando con el desarrollo de la actividad, cada grupo conto su experiencia mostrando el producto de ella en una obra artística y explicando oralmente como fue la actuación del grupo. La líder del grupo número 1, Explico *“Que mientras un grupo de compañeros desarrollaban la parte manual y artística del trabajo ella tomaba nota de la ruta que se hacía en el desarrollo del trabajo, el grupo reflexiono sobre las prácticas de aula y el título de la obra es: Reconociendo mi entorno que después de una buena planeación y trabajo en equipo, se logra llegar al producto con evidencias y evaluación”* (Luz Marina Santacruz).

En el grupo número 2, “Presentan nuestra obra tridimensional llamada: La escalera de la vida, basada en una educación integral, la cual refleja que el estudiante construye su propio conocimiento hasta llegar a la meta, queremos señalar que hemos representado el modelo constructivista por medio de unas raíces que se requieren en el aula, así mismo en la obra representan con el color rojo los ideales que se tienen sobre el constructivismo, donde hay una participación activa del estudiante y que a su vez este es un modelo incluyente e integral. Por otra parte, reflexionamos sobre cómo es el modelo, actualmente en la institución y creemos que el modelo está en una sola relación, docente-estudiante, además, hacen faltan muchos elementos para lograr su implementación, como también que se pueda dar una participación activa del estudiante” (Alejandra Ruiz C).

El grupo número 3, también reflexiona ampliamente sobre las preguntas y desarrollaron su presentación, nuestra obra titula: “colaborando y construyendo el conocimiento vamos adquiriendo; basados en el modelo de trabajo colaborativo e insistiendo para mejorar el tejido social, pues es esencial tener en cuenta la zona de desarrollo próximo, donde se aplica la actividad” (Ricardo Gómez). El grupo número 4, interviene así: Presentamos “la obra titulada: comercialización de nuestro producto por vía fluvial, proponemos la defensa del río Cauca, como riqueza económica y cultural” (Reinerio García). El quinto grupo, “mostramos nuestra obra titulada: El engranaje, concluimos que es necesario fortalecer la unión entre padres, estudiantes y docentes. Sin embargo percibimos hay una disidencia entre el grupo de docentes” (María Fernanda Zuluaga).

A continuación la Tejedora, propone responder la siguiente pregunta: ¿Qué aspectos debemos tener en una clase bajo el modelo constructivista?; se hizo una lluvia de ideas y la intervenciones apuntaron a lo siguiente: Tener en cuenta los saberes previos, propiciar el trabajo

en equipo, respetar las ideas de los otros, estimular la curiosidad, elaborar secuencias didácticas o un proyecto integrador, entre otros. Para finalizar se les agradece a todos los directivos docentes y docentes por la participación en la actividad propuesta para este día.

## **Emergencias y constreñimientos**

### **Escenario 1 y 2**

Se encontró que algunos de los docentes participantes tienen dificultades en la apropiación y aplicación del modelo pedagógico. Las intervenciones fueron muy limitadas, un grupo pequeño de docentes fueron los que dieron sus aportes mientras otros escuchaban sus apreciaciones; se evidenció apatía por la actividad y por el tema que se les planteó. Lo anterior nos permite identificar que es urgente que los docentes se apropien de manera personal y consciente del modelo pedagógico institucional, al igual, que de las didácticas y estrategias que conllevan a la implementación del constructivismo de acuerdo con las necesidades educativas de nuestros estudiantes. Se requiere también que nuestros directivos y docentes comprendan que es gradualmente que podemos avanzar en el proceso de la implementación del modelo pedagógico, buscando acciones intencionales en beneficio de la comunidad educativa.

En los dos equipos reflexivos analizados se encontró que algunos estudiantes de la básica primaria del grado cuarto participan activamente en la reflexión sobre las preguntas orientadoras,

sin embargo desconocen cuál es el modelo pedagógico implementado en la institución, al igual que no tiene claro que estrategias utilizan sus docentes a la hora de trabajar las actividades en el salón, es decir que los estudiantes no están documentados e informados sobre el tipo de estrategias que se implementan con el modelo constructivista. Las maestrantes consideran que se hace necesario acercar a los estudiantes a estas nuevas prácticas pedagógicas con el propósito de apropiarse y aplicar el modelo.

Las preguntas orientadoras de las tres categorías permiten identificar que los estudiantes mencionan actividades o estrategias que emplean los docentes en el desarrollo de las clases, pero desconocen si estas hacen parte del modelo pedagógico que se implementa en la institución. En el segundo escenario realizado con el grado Nueve dos nos dimos cuenta que dentro del grupo hay pocos estudiantes que tienen claro el concepto de constructivismo y de las estrategias o herramientas que utilizan sus docentes a la hora de dar sus clases, otros por el contrario desconocen todo lo relacionado con el modelo por tanto, la participación fue limitada y centrada en el grupo de estudiantes que conocían del tema. Por lo tanto, se hace necesario que los docentes y directivas busquen alternativas que involucren directamente a los estudiantes y los hagan participes en sus procesos de autoformación, investigación y evaluación, para que desarrollen habilidades y competencias, las cuales permitirá más adelante apropiarse a todo lo concerniente con el modelo pedagógico.

### **Escenario 3**

En la elaboración de la obra, se encontró que en los docentes aún hay dificultades en la aplicación del modelo pedagógico pues se evidencia poca profundización en el concepto de

modelo constructivista, es decir, se ha tomado solo una parte de la idea de lo que es el modelo. Esto se evidencia en la relación que se establece para afirmar que el constructivismo es trabajo colaborativo, es tener en cuenta a los estudiantes, es llevar el estudiante hacia la construcción del conocimiento, creemos que aún estamos en los estadios iniciales de la aplicación del modelo constructivista. Es decir se hace necesario ahondar aún más en las diferentes perspectivas del constructivismo y unir esto con el conocimiento no solo del entorno sino también de nuestros estudiantes.

### **Reflexiones a propósito de las preguntas orientadoras**

El proceso de investigación-intervención ha estado orientado por la pregunta de investigación y las categorías de análisis, con lo cual nos hemos centrado específicamente en las categorías, y el escenario busca responder al interés planteado. Esto nos ha permitido encontrar que se necesita más profundización sobre el modelo pedagógico, así como también en la implementación de las didácticas específicas. Es cierto que en el constructivismo el trabajo colaborativo es importante, ahora bien no solo con preguntar a los estudiantes que saben de un objeto de estudio hacemos constructivismo, pues hay otros aspectos que le dan sustento al mismo, se hace necesario pensar más el contexto cultural de los estudiantes y sus estilos de aprendizaje porque de lo contrario solo estamos leyendo una teoría, que no impacta el proceso de enseñanza y de aprendizaje del estudiante. Nos surge el siguiente interrogante ¿debo hacer que el contexto se adapte a la teoría o viceversa? , pensamos que esto requiere de voluntades para generar situaciones de prueba y error, y así identificar, qué es lo que funciona mejor. Es necesario también que nuestros colegas y directivos docentes, entiendan que esto es un proceso

y como su nombre lo indica necesita de tiempo y acciones intencionales que ayuden a fortalecerlo.

## **Reflexiones y perspectivas para el horizonte didáctico**

### **Dialogo entre las reflexiones, principios orientadores y comprensiones didácticas**

El proceso de investigación-intervención ha estado orientado por la pregunta de investigación y sus categorías de análisis. Esto nos ha permitido centrarnos desde las teorías de la didáctica general y las didácticas específicas de lengua castellana y matemáticas, además del modelo pedagógico constructivista. A partir de una metodología de neo diseños con escenarios y escenas. Todo esto en el marco de los principios orientadores, desde el pensamiento complejo y sistémico, con lo cual, se busca encontrar las emergencias y los constreñimientos que se presentan en nuestro entorno escolar. Después de realizar toda esta ruta sistémica nos encontramos con algunas tendencias que señalaron los docentes y estudiantes de la Institución Educativa El Hormiguero con la realización de los encuentros reflexivos y la obra, sobre las estrategias didácticas, las prácticas didácticas, y el modelo pedagógico constructivista.

Los estudiantes señalan que los docentes desarrollan sus prácticas didácticas desde una perspectiva de la enseñanza porque es el docente el que explica los temas que se van a desarrollar en las clases y que se apoyan con diferentes recursos. De este aporte de los estudiantes comprendemos que algunos docentes están enmarcados desde una didáctica basada en la enseñanza tradicional la cual está totalmente desligada a nuestro modelo pedagógico constructivista. Nuestro compromiso con esta investigación -intervención es poder contribuir en la mejora de estas prácticas didácticas desde el paradigma de la complejidad, por tanto.

Esperamos generar en nuestros alumnos y alumnas una mayor complejidad en su forma de pensar, a la vez que utilizamos procesos de enseñanza que consideren la presencia del azar y la indeterminación, fundamental para la diversificación del conocimiento como

elementos necesarios para la construcción de procesos emergentes de pensamiento. (Valenzuela, p. 76)

Con la ayuda de una didáctica más reflexiva y comprensiva, pero también comprometida en la solución de problemas globales, para lograr generar nuevos saberes.

Una tendencia común que señalan tanto los estudiantes como los docentes, son las actividades lúdicas, pero esta es vista como un recurso, diversión o una acción educativa, más que como posible escenario didáctico, entonces lo que esperamos es reflexionar a partir de una definición más compleja donde se considera una “Relación lúdico-didáctica y viceversa, puesto que a través del juego se aprende y se adquieren habilidades de forma dinámica y divertida con ayuda de diversas situaciones espontáneas que generen satisfacción y motivación” (Castillo, 2009, p30). Para nosotras es importante que este binomio se pueda integrar para que lo lúdico se puede enseñar y que podamos aprovechar los beneficios del juego las cuales facilitan y enriquecerán el proceso de enseñanza- aprendizaje del estudiante para fortalecer, capacidades, actitudes y destrezas que ayuden al desarrollo integral.

Para los docentes el trabajo colaborativo es importante en las prácticas didácticas que se orientan desde el modelo pedagógico constructivista; este aporte se ubica dentro de las teorías constructivista como; aprendizaje colaborativo, en el cual intervienen grupos pequeños que se ayudan mutuamente para alcanzar metas comunes que beneficien a todos los estudiantes. Asimismo, se identificó también la necesidad de trabajar los estilos de aprendizaje en la planeación de las estrategias didácticas, ya que estas sirven como guías relativamente estables de como los estudiantes responde a sus ambientes de aprendizaje, se podría decir, que estas maneras de aprender guardan relación con la propuesta de Howard Gardner, sobre las inteligencias

múltiples, es decir, las maneras como aprenden los estudiantes que se pueden activar en varios marcos culturales para la resolución de problemas.

Un grupo de docentes consideran que las estrategias didácticas eficaces para trabajar las prácticas en el aula son las situaciones problema basadas en una formación por competencias. La resolución de problemas es una fuente de elaboración de conocimientos y tiene sentido para los estudiantes cuando se trata de situaciones comprensibles para ellos y que a su vez sean significativas, “La didáctica aplicada está comprometida en la solución de problemas prácticos que atañen al proceso enseñanza-aprendizaje y desarrollo” (Medina, 2009, p15). Por consiguiente, hay una relación entre el proceso didáctico y las situaciones problemas que facilitan y permiten el trabajo colaborativo en pequeños grupos, compartiendo en esa experiencia de aprendizaje la posibilidad de practicar y desarrollar habilidades, de observar y reflexionar sobre actitudes y valores que puestos en práctica les ayudaran en sus procesos de formación.

Desde el pensamiento complejo se *“asume las competencias como procesos complejos de desempeño ante actividades y problemas con idoneidad y ética, buscando la realización personal, la calidad de vida y el desarrollo social y económico sostenible en equilibrio con el ambiente”* (Valenzuela, p. 8). Con esta nueva forma de pensar, se quiere cambiar del enfoque reduccionista a una perspectiva integral de las didácticas en el aula, donde se desarrollen competencias desde lo sistémico y lo complejo, que abarque los problemas con una visión holista, observe las relaciones de forma dinámica en lugar de la linealidad de causa y efecto, que remplace lo disciplinar por lo multidisciplinar, entre otras y así lograr la integración de conocimientos, actuaciones, cualidades, cultura y emotividad. La meta es la formación de estudiantes íntegros y dinámicos para la vida en la sociedad, a través este entramado.

A la hora de desarrollar las clases los docentes tienen en cuenta los saberes previos de los estudiantes mediante el proceso de aprendizaje significativo. El conocimiento previo se refiere a las construcciones personales que los estudiantes han elaborado en interacción con el mundo cotidiano, es lo que el utilizan para interpretar las realidades escolares. Este aporte de los docentes está marcado por el interés del modelo constructivista de conocer el estado en que llegan los estudiantes para que esto repercuta en su proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta tendencia centra su atención en el aprendizaje de los estudiantes para que este sea significativo y de mayor apropiación, se establece una relación entre el saber previo y la nueva información. Por otro lado requiere que se organice la enseñanza desde los conocimientos que ya poseen los estudiantes para que se pueda hacer una interpretación de lo que se conoce con lo que se va a conocer.

Se tiene en cuenta también el contexto cultural de los estudiantes a la hora de pensar y desarrollar las prácticas didácticas en el aula de clase. Esta preferencia del grupo de docentes de la institución, está enfocada en uno de los paradigmas actuales de esta sociedad; “la complejidad que cuestiona la simplificación del conocimiento y la manera de relacionarse con este en el ámbito de la cultura escolar” (Céspedes, 2006, p12), es decir, que nuestros docentes le están apostando a nuevas representaciones del trabajo con la didáctica, se trata de comprender y valorar distintos tipos de conocimientos y saberes que transitan en el ambiente escolar de los estudiantes los cuales contribuyen a la adquisición y mejoramiento de significaciones que les servirán de cimiento durante todo el proceso educativo y para consolidar su proyecto de vida.

En las intervenciones de los docentes se planteó que se necesita tener en cuenta el paradigma de Interculturalidad, porque esta institución educativa está ubicada en un espacio donde convergen diferentes culturas que han sido discriminadas y excluidas, puesto que esta diversidad

ha estado desconocida por un amplio sector de la sociedad. Es decir, que este modelo nos permite “*Cuestionar la escuela homogeneizadora, cuyo resultado es la deslegitimación de la diversidad tanto de los sujetos que participan en el sistema escolar (estudiantes maestros, comunidades) capacidad de producir conocimiento y currículos abiertos a la diversidad*” (Cépeda, 2006, p. 12). Este es un desafío que tenemos como institución educativa. Es necesario reflexionar sobre las prácticas didácticas, con miradas más sistémicas y complejas, que cambien la concepción etno-centrica; por el reconocimiento y el respeto por los otros, así como el derecho y la responsabilidad de contribuir en la construcción de una escuela incluyente.

Los docentes resaltan las Tecnologías de información y comunicación (TIC) como estrategias oportunas para el desarrollo de las practicas didácticas ya que generan nuevas fuentes de información y desarrollan escenarios y herramientas de aprendizaje en los que con mayor flexibilidad, en tiempo y espacio, se transforma el trabajo en aula promoviéndose un aprendizaje colectivo que conlleva a la generación de formas alternas de aprender. “En esta era planetaria, el sujeto que aprende se encuentra inmerso en nuevos escenarios originados por el cambio y la emergencia de una sociedad global digital en la que aparecen nuevas urgencias de aprendizaje” (López, 2010, p5). De manera que, a partir de la investigación de modelos enfocados al uso de la tecnología y al proceso de enseñanza–aprendizaje podemos hallar formas y procedimientos pertinentes, para que la acción docente contribuya en una educación cultural e integral de los estudiantes.

Se quiere analizar los títulos de la obra que se realizan con los docentes, porque de ellos se puede inferir las posturas en que se encuentran posicionados con respecto a las didácticas. El primero, “Reconociendo mi entorno” con este título los docentes reconoce el desafío de incluir la diversidad cultural del espacio geográfico en que esta la población atendida, sin embargo es

necesario que este coincidir desde lo complejo se amplié con una mira reflexiva para el construir una sociedad más democrática, que acoja a todos sus miembros como legítimos ciudadanos, lo cual implica vivir desde la equidad. Es un reto que requiere ser abordado desde nuevas perspectivas.

El segundo, “La escalera de la vida” presenta en palabras de la complejidad “*La necesidad de integración del conocimiento, nos lleva a una propuesta que considere la ecología de los saberes, rompiendo los límites de una racionalidad cartesiana. Una didáctica basada en los principios de la complementariedad*” (Valenzuela, p.75). Es decir, que entre peldaño y peldaño, en que transitan los estudiantes se puede hacer una unificación entre grados, disciplinas para la solución de problemas reales, también una integración entre conocimientos, metodologías y tácticas relacionadas con la vida misma, en un sistema que propicie el desarrollo de la ciencia y lo social. Este aporte de los docentes nos permite inferir que se acercan al paradigma de la complejidad desde la distancia y que hace relevante que a través de la continuidad de los escenarios, logremos provocar en los docentes la necesidad de adquirir conocimiento en los campos epistemológicos de la interdisciplinariedad.

El tercero, “Engranaje” se piensa como un sistema que se organiza y se desordena, es decir, desde la teoría del caos y la autogestión que nos plantea el pensamiento complejo. A saber este supuesto explica las transiciones y las incertidumbres que se producen en cualquier sistema que a su vez, condicionan en sentido holístico la estructura del mismo, no sabiendo puntualmente lo que puede suceder en un futuro, ello influye en los hechos que se van a originar, ya que al no lograr estar seguros de las hipótesis y los supuestos explicativos de la probabilidad, es conveniente rechazarlos y esperar con ciertas dudas e inseguridad lo que podemos saber y controlar con respeto a aquello que va a ocurrir. Desde la complejidad didáctica comprendemos

que las instituciones educativas son escenarios donde transitan diariamente conflictos inconscientes e irreversibles, donde los factores circunstanciales y aleatorios tienen un papel muy determinante en el proceso conductual de toda la comunidad educativa.

El cuarto y último “Comercialización de nuestro producto por vía fluvial” se entiende desde paradigma del pensamiento que fragmenta y simplifica el conocimiento; en temas, contenidos, disciplinas, competencias cerradas, donde se crean expertos y no expertos. En efecto, “Una didáctica de la complejidad debe entender que los procesos lineales de formación obtienen como resultados procesos también lineales de pensamiento, fundamentados en una fragmentación y disyunción reduccionista de los saberes” (Valenzuela, p75). Entonces, creemos que hay un pensamiento más sistémico y complejo que acoge principios orientadores, operacionales e integradores que nos permiten pensarnos didácticas en espiral que tenga en cuenta una visión holística.

### **Teorías con respecto al planteamiento del problema**

En este proceso de investigación – intervención, se ha encontrado que al interior del Establecimiento Educativo El Hormiguero se deben mejorar las didácticas para la enseñanza de la lengua castellana y matemáticas; puesto que se puede observar poca participación y compromiso por parte de los estudiantes en el momento de las clases, la desmotivación por el aprendizaje se puede dar porque se presentan prácticas didácticas que generan poco interés en los estudiantes. Esto lleva a que dentro del aula de clase ellos se distraigan y falten a sus compromisos. Por su parte, los docentes tienen vacíos relacionados con la forma de implementar el modelo pedagógico constructivista que se ve opacado por prácticas tradicionales.

Se debe tener presente que este modelo, está centrado en el educando como un sujeto que adquiere sus conocimientos con la conducción del docente; de esta forma el maestro debe ser el encargado de organizar estrategias de apoyo que conduzcan a los estudiantes a construir sus propios saberes. Es así como hay dificultad al momento de dar a conocer los saberes; puesto que el docente no encuentra las herramientas necesarias para ejercer este modelo. Para mejorar el interés por el aprendizaje del educando se hace necesario explorar y profundizar sobre la manera como se viene modelando la didáctica y la forma en cómo se implementa el modelo constructivista orientado a profundizar en la exploración de conocimientos. Se hace necesario que dentro del aula se lleven a cabo procesos colectivos en donde todos aporten sus conocimientos previos.

Al observar las prácticas didácticas, es importante tener presente que se involucran otro tipo de estrategias haciendo uso de herramientas y materiales, por tanto se hace necesario que el docente tenga presente los procesos de investigación, éste es un factor primordial para el docente, puesto que le permite identificar qué tipo de estrategias didácticas se pueden llevar a cabo para desarrollar este modelo. Al afrontar este tipo de problemática se conduce al reconocimiento de las oportunidades de mejoramiento y, lleva a que el estudiante tenga un mayor deseo por aprender; la construcción de redes con las cuales se pueda generar una promoción de la formación es necesaria.

### **Metodológicas sobre las estrategias de abordaje del problema**

Para abordar el problema que está planteado en la pregunta de investigación, se inició con la revisión de documentos institucionales como el PIER de la institución y las observaciones consignadas en los diarios de campo. En el PIER identificando que el modelo

pedagógico constructivista no está incorporado ni sustentado con bases teóricas .en este sentido falta claridad con respecto a la tendencia en la que se circunscribe dicho modelo. En los diarios de campo observamos unas prácticas didácticas enmarcadas en lo tradicional, se evidencia que persisten acciones pedagógicas donde el aprendizaje se da a través de la transmisión del conocimiento, donde el docente elige los contenidos, la forma como se enseña, y las actividades a desarrollar, es decir, el estudiante solo escucha, repite y copia, se presentan algunas debilidades en la consolidación de un trabajo en equipo entre nosotros los docentes.

Para esta investigación-intervención se realizaron observaciones, diálogos reflexivos y autorreferenciales. Todos ellos están guiados por los principios operacionales bajo la perspectiva de la complejidad y la teoría de los sistemas. Posteriormente establecimos unos neodiseños con los que hemos construido tres escenarios. El primer escenario se tituló: Prácticas y didácticas de aula constructivistas en la institución, con las siguientes preguntas orientadoras: ¿Cómo y de qué manera desarrollan sus docentes las clases y actividades académicas? ¿Qué saben del modelo pedagógico que se trabaja en la Institución Educativa El Hormiguero? ¿Cuáles son las estrategias más utilizadas por sus docentes en el desarrollo de las clases?

El segundo escenario tuvo como título Concepciones de los docentes con relación al modelo pedagógico; aquí buscamos conversar y reflexionar sobre las concepciones que tiene cada uno de los docentes de la Institución Educativa El Hormiguero con relación a la implementación del modelo pedagógico de la institución. Las preguntas orientadoras fueron: ¿Qué prácticas pedagógicas son más eficaces para alcanzar las metas de aprendizaje propuestas? ¿Qué características reúne un modelo pedagógico para ayudar en la formación de los estudiantes? ¿De qué manera la didáctica puede fortalecer el trabajo del aprendizaje en el marco del modelo pedagógico?

El tercer escenario, se tituló: Hacia un modelo pedagógico constructivista y tuvo como propósito involucrar a los docentes y directivos docentes en la elaboración de una obra de arte con material reciclado, que nos permita escudriñar que identifican, perciben por modelo pedagógico constructivista y didáctica, las preguntas orientadoras fueron : ¿Cómo es la implementación del modelo pedagógico constructivista en el aula? ¿Cómo se pueden mejorar las prácticas pedagógicas constructivistas en la institución? ¿Existe realmente en la institución prácticas pedagógicas constructivistas?

Los equipos reflexivos se conformaron con un determinado número de participantes y nosotras en calidad de investigadoras hicimos parte del mismo. Los escenarios propuestos traen consigo una intencionalidad que corresponde a esas realidades institucionales que diariamente percibimos, también guardan una relación muy estrecha con lo que deseamos investigar. Los escenarios los hemos ubicado en Básica Primaria, específicamente para el grado cuarto de las tres sedes. En los escenarios, el tejedor tiene como función provocar una discusión sobre los temas de investigación. Allí escuchamos y respetamos las posturas de cada uno de los participantes; se recogen los elementos del equipo reflexión esto lo hace el secretario o relator. En estos procesos los puntos presentados se decantan y se organizan.

El tejedor guía la reflexión a través de preguntas. Dentro del equipo reflexivo también hay observadores y observantes. El primero de ellos cumple la función de observar al equipo reflexivo y el segundo de observar al observador. Los dos sujetos toman nota de lo que está sucediendo en el equipo reflexivo para luego utilizando el principio de auto referencia nutre el equipo reflexivo y si es el caso compara lo discutido allí con el contexto o realidad del observador y el observante.

### **Escenario 1**

Se encontró que algunos de los docentes participantes tienen dificultades en la apropiación y aplicación del modelo pedagógico. Las intervenciones fueron muy limitadas, un grupo pequeño de docentes fueron los que dieron sus aportes mientras otros escuchaban sus apreciaciones; se evidenció apatía por la actividad y por el tema que se les planteó. Lo anterior nos permite identificar que es urgente que los docentes se apropien de manera personal y consciente del modelo pedagógico institucional, al igual, que de las didácticas y estrategias que conllevan a la implementación del constructivismo de acuerdo con las necesidades educativas de nuestros estudiantes. Se requiere también que nuestros directivos y docentes comprendan que es gradualmente que podemos avanzar en el proceso de la implementación del modelo pedagógico, buscando acciones intencionales en beneficio de la comunidad educativa.

En los dos equipos reflexivos analizados se encontró que algunos estudiantes de la básica primaria del grado cuarto participan activamente en la reflexión sobre las preguntas orientadoras, sin embargo desconocen cuál es el modelo pedagógico implementado en la institución, al igual que no tiene claro que estrategias utilizan sus docentes a la hora de trabajar las actividades en el salón, es decir que los estudiantes no están documentados e informados sobre el tipo de estrategias que se implementan con el modelo constructivista. Las maestras consideran que se hace necesario acercar a los estudiantes a estas nuevas prácticas pedagógicas con el propósito de apropiarse y aplicar el modelo.

Las preguntas orientadoras de las tres categorías permiten identificar que los estudiantes mencionan actividades o estrategias que emplean los docentes en el desarrollo de las clases, pero desconocen si estas hacen parte del modelo pedagógico que se implementa en la institución. En

el segundo escenario realizado con el grado Nueve dos nos dimos cuenta que dentro del grupo hay pocos estudiantes que tienen claro el concepto de constructivismo y de las estrategias o herramientas que utilizan sus docentes a la hora de dar sus clases, otros por el contrario desconocen todo lo relacionado con el modelo por tanto, la participación fue limitada y centrada en el grupo de estudiantes que conocían del tema. Por lo tanto, se hace necesario que los docentes y directivas busquen alternativas que involucren directamente a los estudiantes y los hagan participes en sus procesos de autoformación, investigación y evaluación, para que desarrollen habilidades y competencias, las cuales permitirá más adelante apropiarse a todo lo concerniente con el modelo pedagógico.

### **Escenario 2**

En la elaboración de la obra, se encontró que en los docentes aún hay dificultades en la aplicación del modelo pedagógico pues se evidencia poca profundización en el concepto de modelo constructivista, es decir, se ha tomado solo una parte de la idea de lo que es el modelo. Esto se evidencia en la relación que se establece para afirmar que el constructivismo es trabajo colaborativo, es tener en cuenta a los estudiantes, es llevar el estudiante hacia la construcción del conocimiento, creemos que aún estamos en los estadios iniciales de la aplicación del modelo constructivista. Es decir se hace necesario ahondar aún más en las diferentes perspectivas del constructivismo y unir esto con el conocimiento no solo del entorno sino también de los estudiantes.

### **Aportes y transformaciones en la institución (didáctica)**

En el proceso de investigación intervención, llevado a cabo al interior de la Institución Educativa El Hormiguero, hemos realizado los siguientes aportes: uno, se han revisado los documentos oficiales de la Institución, como son el Proyecto Educativo Institucional Rural (PIER); encontramos que se menciona el modelo pedagógico constructivista de forma muy superficial sin establecer un enfoque específico, frente a esta situación es responsabilidad de los docentes hacer visible el enfoque del modelo pedagógico constructivista y su referente teórico; además se implementó un escenario donde se reconocía la mirada de los docentes frente al modelo en mención; dos; en las observaciones realizadas por el equipo de investigadoras al interior del aula, se evidencio la ausencia de una práctica didáctica ajustada al modelo pedagógico constructivista-

Los directivos docentes y docentes han participado en cada uno de los escenarios, mostrando interés y disposición, fomentando discusiones beneficiosas frente a los planteamientos del modelo pedagógico institucional y su relación con el contexto; cuatro, la comunidad estudiantil que se abordó desconocía el modelo institucional y sus aspectos, esta situación no permitió una participación activa .en el escenario planteado, además se pudo observar un poco de timidez al hablar de todas formas se les anima a que se manifiesten y participen con sus ideas frente al conocimiento del modelo pedagógico institucional; esto nos proyecta a que en la próximos escenarios se convoque la participación de algunos estudiantes para que incorporen y sean unos multiplicadores del modelo pedagógico constructivista.

En el escenario de la obra, se encontraron diferentes argumentos para abordar en el aula, el modelo pedagógico constructivista, además emergió la necesidad de tratar la didáctica general y específica para las asignaturas de matemática y lengua castellana, por cuanto no hay claridad frente a qué se debe tener en cuenta en la didáctica, es decir para algunos docentes, esta debe estar centrada en la forma de enseñar, en el uso de los recursos, en el contexto, entre otros, en este sentido es importante abrir la discusión con respecto a la didáctica que propenda por unas transformaciones del docente y estas se vean reflejadas en aula para fortalecer el aprendizaje significativo en los estudiantes.

La institución tuvo la oportunidad de ser visitada por los estudiantes de la maestría en didáctica y los docentes de la Universidad Santo Tomas, donde se socializo diferentes actividades y estrategias llevadas al interior de la institución, como proyectos, secuencias didácticas integradoras, la educación terciaria, las metodologías flexibles, etc. se planteó por parte de los directivos docentes el interés por el impacto del trabajo que se viene realizando en la Maestría hacia la institución educativa donde se consolide un trabajo mancomunado que posibilite el mejoramiento de la calidad educativa.

Se ha posibilitado un acercamiento con los docentes de básica primaria y la docente de matemáticas, con el propósito de discutir, analizar y reflexionar sobre los aspectos propios del área de matemáticas, donde los docentes estuvieron interesados frente a la dinámica que se llevó a cabo y se considera conveniente plantear a los directivos docentes de la institución la apertura de otros espacios para continuar con esta estrategia y hacerla extensiva a lengua castellana.

### **Propuesta didáctica**

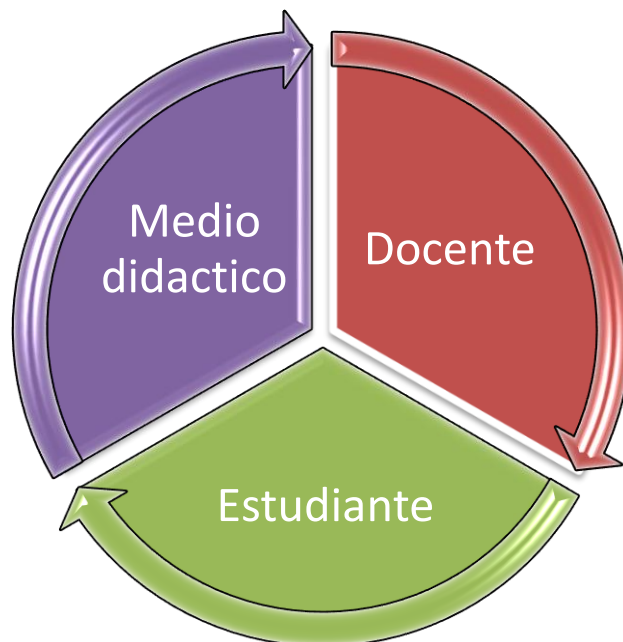
Esta propuesta didáctica la cual se ha llamado Una didáctica integradora desde lengua castellana y matemáticas que impacte el proceso de enseñanza y aprendizaje, donde a través de esta se busca generar experiencias y escenarios de aprendizaje donde se interactúe y entreteje las experiencias de la vida con los procesos cognitivos, en la cual las situaciones que se van presentado son una oportunidad para hacer las modificaciones necesarias; en este sentido como docentes y estudiantes de maestría , además de vinculadas a una comunidad educativa específicamente de la Institución Educativa El Hormiguero, nos relacionamos, participamos, abrimos caminos de aprendizaje en conjunto con los docentes del grado cuarto, que nos posibilite plantear diversas estrategias relacionadas con el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La propuesta didáctica, que se llevó a cabo para matemáticas y lengua castellana de forma integrada para los grados cuarto de la Institución Educativa El Hormiguero, se sustenta en lo planteado por Brousseau en la Teoría de las situaciones didácticas (TSD), en la cual se potencializa el proceso de enseñanza y aprendizaje, establecido por el docente y estudiante.

Al propiciar situaciones que hagan que se involucren destrezas, conocimientos y competencias (desarrolladas por el alumno), el proceso de aprendizaje será más óptimo, siempre y cuando la adaptación sobre la situación sea mayor. La situación didáctica es una situación construida intencionalmente con el fin de hacer adquirir a los alumnos un saber determinado. (Bernal, 2014, p. 20)

Intervienen tres elementos, que son el estudiante, docente y medio didáctico; donde el docente provee el medio para que el estudiante construya su conocimiento, en este sentido, Situación Didáctica hace referencia a las interrelaciones entre docente, estudiante y medio

didáctico. En consecuencia la situación didáctica establece una interrelación entre esos tres elementos.



**Figura 4. Propuesta didáctica. Interrelación entre los tres elementos**  
Fuente: Grupo investigador (2017).

La Teoría de las Situaciones Didácticas plantea cuatro fases situacionales, que son: situación de acción, formulación, validación e institucionalización; buscando la confrontación de los conocimientos propios y el trabajo con sus pares que le posibilite aprender. Pretendemos diseñar mancomunadamente con los docentes del grado cuarto, unidades didácticas donde se articule los pensamientos y procesos de Matemática y componentes de Lengua Castellana, que posibiliten mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, siendo relevante la relación de los pensamientos matemáticos y se propenda por la vinculación de los procesos presentes en toda actividad matemática; así como desde la lengua castellana por su parte aborda el conocimiento desde el pensamiento semántico y crítico.

Las docentes de la maestría, brindarán formación a los docentes del grado cuarto de primaria, la cual va desde como son las estructuras de cada una de las asignaturas y los estándares curriculares establecidos por el Ministerio de Educación Nacional hasta la divulgación de estrategias didácticas que se puede llevar al aula acordes al contexto; es importante aclarar que los estándares no solo son un plan de acción estipulado por el MEN, sino que enmarcan una ruta para garantizar la calidad y equidad educativa; buscaremos un proceso donde el aprendizaje sea práctico, el estudiante ponga en juego sus saberes previos y ligados a su cotidianidad. Con este esfuerzo de un colectivo de docentes comprometidos e interesados por mejorar su didáctica, buscamos impactar los resultados de las pruebas saber de grado quinto de básica primaria, con el acompañamiento de padres de familia.

### **Título**

Oralidad, comprensión lectora y producción textual como estrategia didáctica en matemáticas y lengua castellana

### **Participantes**

En esta propuesta didáctica se encuentran como participantes las siete maestrandas, las cuales son de Básica Primaria: Francy Elena Gutiérrez Granda, Diana Patricia Arias Bermúdez, Paola Andrea Ortiz Ramos, María Antonia Rojas Salazar y Carolina Grueso Hurtado. De Básica Secundaria: Lyda Cortes Landázuri, de Lengua Castellana y Viviana Arosa Samboni de Matemáticas. El grupo para implementar la intervención es el grado cuarto de la Institución Educativa El Hormiguero en cada una de las tres sedes, también participan los docentes asignados para orientar el nivel mencionado para el año lectivo 2017 y 2018.

## **Propósitos**

Esta propuesta de intervención se llevó a cabo en la Institución Educativa El Hormiguero particularmente para el grado cuarto de básica primaria de las sedes: Pantano de Vargas, Antonio Villavicencio y Tulia Borrero Mercado, durante los años lectivos 2017 y 2018, los propósitos planteados responden a la necesidad de fortalecer la didáctica específica de matemática y lengua castellana; donde cada una de las acciones están encaminadas a robustecer esas posturas didácticas de los docentes de grado cuarto a través de diferentes escenarios de intervención que nos permita poner en práctica todo lo apropiado conceptualmente en esta investigación con el ánimo de incorporar otras estrategias didácticas que posibiliten mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje para las áreas mencionadas anteriormente.

En consecuencia, es indispensable establecer unos espacios al interior de la Institución Educativa El Hormiguero, para conocer, divulgar y compartir experiencias de los docentes del grado cuarto, al igual que las expectativas personales para fortalecer el equipo docente, que nos posibilite avanzar y construir entre todos distintas formas de abordar la matemática y la lengua castellana a través de una didáctica que posibilite la integración de las áreas en mención, buscando así favorecer y mejorar el trabajo por procesos en matemáticas y las habilidades comunicativas en lengua castellana en los estudiantes de grado cuarto de primaria, para tal efecto al equipo docente se le brindara la asesoría necesaria que permita en conjunto diseñar unas unidades didácticas fundamentadas en la teoría de las situaciones didácticas de Guy Brousseau. A continuación mencionamos nuestros propósitos:

**Propósito No 1**

Diseñar unidades didácticas para el grado cuarto que posibiliten fortalecer los cinco procesos matemáticos planteados en los lineamientos curriculares del MEN, que son: formular y resolver problemas; modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar, y formular comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos.

**Propósito No 2**

Desarrollar las habilidades comunicativa, significativas del lenguaje y los procedimientos de uso que sean necesarios para integrar satisfactoriamente los diferentes contextos culturales y sociales de la comunidad educativa.

**Propósito No 3**

Brindar asesoría a los docentes de cuarto de primaria de la Institución Educativa El Hormiguero, en torno a los siguientes temas de interés: Estándares curriculares del MEN para lengua castellana y matemáticas; teoría de las situaciones didácticas.

**Propósito No 4**

Conformar una comunidad de aprendizaje con los docentes de cuarto de primaria y las maestrandas; con el propósito de diseñar unidades didácticas de lengua castellana y matemáticas que propendan por el fortalecimiento de las didácticas específicas y redunden mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

## **Escenarios de intervención**

La investigación – intervención, que se llevó a cabo en la Institución Educativa El Hormiguero, permitió identificar la necesidad de una didáctica que conduzca a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignaturas de matemática y lengua castellana, de igual forma es necesario vincular a los directivos docentes y padres de familia o acudientes en este proceso que beneficia a toda la comunidad educativa.

### **Escenario Numero 1: Socialización de la propuesta de intervención en la Institución Educativa El Hormiguero a directivos docentes y docentes.**

Este primer escenario está compuesto por una escena, la cual se llevara a cabo en el mes de febrero para tal efecto se darán cita los directivos docentes y docentes, el propósito es socializar aspectos importantes que se encontraron durante la investigación, particularmente el tema de la didáctica específica de matemática y lengua castellana, posteriormente se presentara la propuesta de intervención para el grado cuarto en las tres sedes de la institución educativa y su duración de dos años a partir de este año lectivo 2017.

#### ***Escena Numero 1.***

En esta parte se socializará a los directivos docentes y docentes, la propuesta de intervención que apunta a fortalecer la didáctica de matemática y lengua castellana en el grado cuarto de básica primaria, buscamos sensibilizarlos y que vean en la misma una oportunidad para mejorar y fortalecer las intervenciones en el aula, además de poder llevar a cabo todas las acciones que se tiene propuestas y contar con los tiempos que se requiere para llevar a cabo

dicha intervención durante los años lectivos 2017 y 2018; la cual estará apoyada con una presentación multimedia.

### **Escenario Número 2: Concepciones Didácticas.**

Este segundo escenario está compuesto por tres escenas y se llevara a cabo con los docentes de grado cuarto de las tres sedes de la Institución Educativa El Hormiguero, el propósito es conocer y compartir las concepciones didácticas de los docentes, los elementos que consideran importantes, posteriormente haremos un trabajo con los Estándares Básicos de Competencia del Ministerio de Educación Nacional en matemática y lengua castellana y finalmente abordaremos la didáctica específica de la áreas en mención.

#### ***Escena Numero 1.***

En esta escena se va a establecer un dialogo con los docentes de cuarto de primaria que posibilite conocer y fortalecer todas las concepciones que tenemos con relación a la Didáctica, posteriormente trabajaremos con los estándares básicos de competencias del MEN, establecidos para lengua castellana y matemática, lo que permitirá hacer un análisis en torno a la didáctica que allí se favorece o si por el contrario este tema de gran importancia no es considerado. Se apoyará dicha escena con un video y libros en físico o medio magnético.

#### ***Escena Numero 2.***

En esta escena se va a dialogar con relación a la estructura de las áreas de matemáticas y lengua castellana, y conocer de los docentes esas estrategias didácticas que llevan al aula para las áreas en mención; finalmente abordaremos la didáctica específica para lengua castellana y

matemática con el propósito de hacer una reflexión que nos permita fortalecer lo que hacemos en el aula. Se apoyará esta escena con estudios de caso variados.

### ***Escena Numero 3.***

En esta escena se va a dialogar con el equipo de docentes acerca de los elementos conceptuales alrededor de la didáctica, para tal efecto aprovecharemos lo apropiado por las maestrías durante estos dos años con relación al tema mencionado, de este espacio de reflexión emergerá los elementos a tener en cuenta en didáctica y las estrategias más pertinentes de acuerdo al contexto y las necesidades de los estudiantes en las áreas de matemática y lengua castellana. Se apoyará esta escena con documentos de la maestría y una presentación multimedia.

### **Escenario Número 3: Aproximación conceptual a la Teoría de las Situaciones Didácticas por Guy Brousseau.**

En este tercer escenario está compuesto por dos escenas, nuevamente se llevará a cabo con el equipo de docentes de grado cuarto de primaria de la institución educativa y las maestrías, la idea es dar a conocer al equipo de docentes la teoría de las situaciones didácticas, como una estrategia que nos permitirá diseñar unidades didácticas integradas desde matemática y lengua castellana para ser implementadas con los estudiantes de grado cuarto.

### ***Escena Numero 1.***

Se presentará al equipo de docentes del grado cuarto el marco metodológico propuesto en la teoría de las situaciones didácticas, su concepción constructivista y la tipología de las situaciones, se hace una reflexión con relación a los beneficios de esta metodología para el

docente y el estudiante, siendo una oportunidad para que el estudiante construya su conocimiento. Para apoyar esta escena usaremos una presentación multimedia y los documentos aportados en la maestría, particularmente en las profundizaciones.

### ***Escena Numero 2.***

En esta escena el equipo de docentes de grado cuarto y las maestrandas, buscaran una conexión entre los procesos presentes en toda actividad matemática y las competencias en lengua castellana para el grado en mención, en medio de la reflexión grupal pretendemos a través de la metodología de las situaciones didácticas integrar y fortalecer las dos áreas en mención, todo con el propósito de mejorar los desempeños esperados en los estudiantes. Este momento está apoyado con el material en físico o medio magnético de los estándares de competencia de matemática y lengua castellana del MEN, además del material de la Teoría de las Situaciones didácticas.

### **Escenario Número 4: Diseño de una unidad didáctica.**

Este cuarto escenario tiene dos escenas y está conformado por el equipo de docentes de grado cuarto, las maestrandas y los estudiantes del grado en mención; el propósito de este escenario es hacer un diseño de una unidad didáctica que integre las competencias tanto de matemática como de lengua castellana y un componente en particular de las áreas referidas, posteriormente se llevará este primer diseño de unidad didáctica al aula para ser trabajado con los estudiantes.

### ***Escena Numero 1.***

En esta escena se diseña una unidad didáctica con los docentes de cuarto de primaria, para tal efecto dispondremos de varios documentos como son los planes de área y aula, los estándares de competencia de matemática, lengua castellana, y un documento de la Teoría de las Situaciones Didácticas (TSD); con estos elementos se planteará una unidad didáctica que integre las dos áreas y parta de una situación problemática, que posibilite la construcción de conocimiento en el estudiante y la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje.

### ***Escena Numero 2.***

La unidad didáctica que diseñará el equipo de docentes y las maestrandas, se llevará al aula para ser desarrollada por los estudiantes de grado cuarto, donde será muy importante percibir en los estudiantes, las intervenciones, argumentos, formas de resolver una situación problemática, entre otras. De este momento se tendrá un registro de audio y video para posteriormente hacer una retroalimentación con el equipo de docente todo con su debido consentimiento previamente entregado a los padres de familia o acudiente.

### **Escenario Número 5: Socialización y ajustes a la primera unidad didáctica.**

Este escenario está compuesto por dos escenas, y está conformado por el equipo de docentes, estudiantes de grado cuarto y los padres de familia o acudientes de los estudiantes del grado en mención, de las tres sedes con la que cuenta la Institución Educativa El Hormiguero.

### ***Escena Numero 1.***

En esta escena se hará un dialogo reflexivo con los docentes, donde se puedan identificar debilidades y fortalezas para a posteriori realizar los ajustes necesarios a la primera unidad didáctica que se diseñó, con el propósito de ir fortaleciendo la didáctica específica y el proceso de enseñanza y aprendizaje, se usara los registros de audio y video para realizar una retroalimentación de todo lo que aconteció en esa intervención.

### ***Escena Numero 2.***

En esta escena se darán cita en la sede principal, Pantano de Vargas el equipo de docentes, los padres de familia o acudientes de los estudiantes de grado cuarto y sus hijos e hijas, se les socializara el propósito de la intervención y las bondades que se presentaran en sus hijos e hijas con relación al proceso de enseñanza y aprendizaje, además de buscar el acompañamiento en este proceso que nos beneficiara a todos. Se presentara apartes del video de la intervención y se entregara un informe descriptivo con las debilidades y fortalezas de cada uno de los estudiantes. Adicionalmente, se tendrá en cuenta tanto la participación de los estudiantes como la de los padres de familia o acudiente.

### **Escenario Numero 6: Unidades didácticas que integren las competencias de resolución de problemas y las habilidades comunicativas.**

Este escenario estará conformado por cuatro escenas, se llevara a cabo con el equipo de docentes de grado cuarto de las tres sedes de la Institución Educativa El Hormiguero, el propósito es diseñar unidades didácticas integradas que fortalezcan en los estudiantes de grado cuarto las competencias de resolución de problemas y las habilidades comunicativas.

### ***Escena Numero 1.***

Esta primera escena se llevará a cabo con los docentes de grado cuarto de la Institución Educativa El Hormiguero, en este encuentro se ventilara la necesidad de abordar una didáctica enfocada en la solución de problemas contextualizados, cotidianos que posibilite fortalecer las habilidades comunicativas en el estudiante; donde la oralidad está unido a la comprensión lectora y producción escrita que permitirá acercar a los estudiantes hacia el desarrollo de sus habilidades lingüísticas.

### ***Escena Numero 2.***

Esta escena se llevará a cabo con los docentes de grado cuarto del establecimiento educativo en mención, el propósito es posibilitar la reflexión en torno a cuál es el punto de encuentro desde la didáctica entre matemática y lengua castellana, en este sentido es importante en ese diálogo con los docentes precisar, que un proceso propio de la matemática es la comunicación, donde los estudiantes argumentan a sus pares la solución a las situaciones problemáticas planteadas, apoyando dicha acción con evidencias tanto orales como escritas, haciendo uso de símbolos, gráficos, frases, entre otros. De igual forma en lengua castellana las estrategias didácticas deben fortalecer la comprensión lectora y la producción textual, siendo necesario acercarse a la comprensión y producción de distintos tipos textuales, haciendo uso de textos con contenidos matemáticos. En este dialogo reflexivo emergerán estrategias que serán rediseñadas y acomodadas para llevarlas al aula acordes al contexto y necesidades de los estudiantes.

***Escena Numero 3.***

En esta escena se diseñan unas unidades didácticas con los docentes de grado cuarto, sustentadas en las TSD y que responda además a las reflexiones de la escena anterior.

***Escena Numero 4.***

Se hará la intervención en el aula de grado cuarto con las unidades didácticas diseñadas por el equipo docente. Se tomaran las evidencias Audio Visuales con el consentimiento de los padres de familia, previamente diligenciado.











### **Clausura operadora**

Se llevará a cabo en el mes de diciembre de 2018, una reunión con directivos docentes, docentes, padres de familia o acudientes, y los estudiantes del grado cuarto de básica primaria de las tres sedes de la Institución Educativa El Hormiguero, con el propósito de hacer un retroalimentación del proceso adelantado en cada uno de los años lectivos 2017 y 2018, se presentara a la comunidad educativa un video que recopila cada uno de los escenarios propuestos en esta intervención, así mismo todo lo realizado por los estudiantes en esos dos años, como producciones textuales, infografías, desarrollo de unidades didácticas, entre otros;

Adicionalmente se dispondrá de un Sitio Web, para que docentes de otras instituciones educativas de carácter pública o privada, puedan conocer la intervención realizada en la Institución Educativa El Hormiguero; se espera contar en este cierre con la presencia de los docentes y asesores de investigación Álvaro Andrés Hernández y German Rolando Vargas Rodríguez, quienes aportaron toda su experiencia e incondicional apoyo, igualmente son bienvenidos a tan magnánimo evento, los compañeros y compañeras de la maestría.

### Referencias Bibliográficas

- Arias et al. (2009). *La lectura y la escritura como procesos transversales en la escuela: “El cuento de leer, una estrategia innovadora en las prácticas de los docentes”*. Bogotá, Colombia: Colección investigación e innovación IDEP. Obtenido de <http://cms.univalle.edu.co/todosaaprender/anexos/lugaresdestacados/10Lecturayescrituracomoprocesostransversales.pdf>
- Beltrán, H. (2012). *Modelos pedagógicos*. Obtenido de [http://cdhdf.org.mx/serv\\_prof/pdf/form\\_esp\\_ft\\_planeacionedu.pdf](http://cdhdf.org.mx/serv_prof/pdf/form_esp_ft_planeacionedu.pdf)
- Bernal, R. (2014). *Propuesta de una unidad didáctica para la enseñanza de las nociones básicas de probabilidad en el grado séptimo*. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/12878/1/ricardoalfonsobernal.2014.pdf>
- Briceño, J. y Ribas, Y. (2012). La realidad que envuelve el ser desde la perspectiva del pensamiento complejo. *Educere*, vol. 16, núm. 55, septiembre-diciembre, pp. 267-271. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/356/35626140005.pdf>
- Briceño, L. y Niño, M. (2005). *Conozcamos el mundo de Willy*. Bogotá, Colombia: Colección de investigación e innovación IDEP. Obtenido de <http://cms.univalle.edu.co/todosaaprender/anexos/lugaresdestacados/10Lecturayescrituracomoprocesostransversales.pdf>
- Campoy y Gomes. (2009).
- Camps, A. (2000). Objeto, investigación y ámbitos de la investigación en didáctica de la lengua. Obtenido de <http://media.utp.edu.co/referencias->

bibliograficas/uploads/referencias/articulo/219-objeto-modalidades-y-mbitos-de-la-investigacin-en-didctica-de-la-lenguapdf-gWo1I-articulo.pdf

Camps, A. (mayo - agosto de 2012). La investigación en didáctica de la lengua en la encrucijada de muchos caminos. *Revista Iberoamericana de Educación* .

Cerezo, H. (2007). Corrientes pedagógicas contemporáneas. *Odiseo, revista electrónica de pedagogía*, 4, (7). Obtenido de <http://www.odiseo.com.mx/2006/07/cerezo-corrientes.html>

Cogollo M., G. (2011). *Desarrollo de aprendizaje significativo, mediante el uso adecuado de las redes sociales y las NTIC'S. Caso pedagógico "la clase virtual más larga del mundo"*. Bogotá. Obtenido de <http://repositoral.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/7123456789/3851/1/VE13.461.pdf>

Colorado H, Álvarez D, Ospina L. (2011). *Aprendizaje significativo en el área de Matemáticas: una experiencia pedagógica*. Recuperado el 2 de abril de 2015, de <http://funes.uniandes.edu.co/2385/1/Colorado2011Aprendizaje.pdf>

D'Amore, B. (2006). *Didáctica de la matemática*. Bogotá, Colombia: Editorial Magisterio. Obtenido de <http://www.dm.unibo.it/rsddm/it/articoli/damore/655%20Epistemologia%20didactica%20y%20practicas.pdf>

Díaz A., F. . (2002). *Didáctica y currículo: un enfoque constructivista*. España: Colección Humanidades.

- Ferreiro, R. (2010). *El constructivismo social* . Obtenido de <http://www.redtalento.com/articulos/website%20revista%20magister%20articulo%206.pdf>
- Godino, J.D., Batanero, C. y Font, V. . (2003). *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de matemáticas para maestros*. Obtenido de [http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1\\_Fundamentos.pdf](http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1_Fundamentos.pdf)
- González G. (2010).
- Herrera, D. (2008). Implicaciones del pensamiento complejo para la investigación científica. *Revista Actualidades Pedagógicas No. 52 / Julio - diciembre*, 1-9. Obtenido de <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/ap/article/viewFile/1331/1216>
- López B., F., Manrique S., R. y Otero, S. (1990). *La teoría general de sistemas y la cibernética*. Obtenido de <http://docplayer.es/16453132-Fernando-lopez-banos-rafael-manrique-solana-y-soraya-otero-la-teoria-general-de-sistemas-y-la-cibernetica.html>
- Martínez M., M. (2006). La investigación cualitativa. *Rev. Invest. en Psicol.* 9(1)., 123-146.
- Moreno et al. (2009). *Literalidades: una experiencia intra e interdisciplinar*. Bogotá, Colombia: Colección investigación e innovación IDEP. Obtenido de <http://cms.univalle.edu.co/todosaaprender/anexos/lugaresdestacados/10Lecturayescrituracomoprocesostransversales.pdf>
- Morín, E. (2007). *Introducción al pensamiento complejo*.
- Pachón. (2009). *La escritura como procesos transversales en la escuela: “Recorramos nuestra historia: contando y escribiendo cuentos, fabulas, mitos y leyendas”*. Bogotá, Colombia:

Colección investigación e innovación IDEP. Obtenido de

<http://cms.univalle.edu.co/todosaaprender/anexos/lugaresdestacados/10Lecturayescritura.comoprocesostransversales.pdf>

Paiva. (2004).

Piñeros et al. (2009). *¡Lo lees, lo escribes, lo vives!* Bogotá, Colombia: Colección investigación e innovación IDEP. Obtenido de

<http://cms.univalle.edu.co/todosaaprender/anexos/lugaresdestacados/10Lecturayescritura.comoprocesostransversales.pdf>

Puigróss. (2001).

Ramírez, et al. (2009). *La lectura y la escritura como procesos transversales en la escuela: “De la teta a la letra: de la música de la palabra a la magia de la escritura”*. (C. i. IDEP,

Ed.) Bogotá, Colombia. Obtenido de La lectura y la escritura como procesos

transversales en la escuela: “De la teta a la letra: de la

músich<http://cms.univalle.edu.co/todo>

Rendón R., M.A. (1999). El sistema de información documental ¿Un sistema autorreferencial y autopoietico? *Revista Latinoamericana de Bibliotecología*, 22(2). Obtenido de

<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/RIB/article/viewFile/10104/9305>

Romero et al. (2009). *Leo y escribo navegando: una propuesta para hacer uso de las TIC* .

Bogotá, Colombia: Colección investigación e innovación IDEP. Obtenido de

<http://cms.univalle.edu.co/todosaaprender/anexos/lugaresdestacados/10Lecturayescritura.comoprocesostransversales.pdf>

Serrano y Acevedo. (2009). *Escribamos el arte*. Bogotá, Colombia: Colección investigación e innovación IDEP. Obtenido de <http://cms.univalle.edu.co/todosaaprender/anexos/lugaresdestacados/10Lecturayescritura.comoprocesostransversales.pdf>

Susa. (2009).

Urteaga, E. (2010). *La teoría de sistemas de Niklas Luhmann*. Universidad del país Vasco.

Vallée. (1990).