

Transformación de las prácticas de enseñanza para fortalecer el quehacer pedagógico en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales en una institución educativa pública.

GABRIELA ATEHORTÚA LEGUIZAMÓN

ASESORA

Heidie Carmona Granados 201524050

Paula Clavijo López 201524082

María Andrea Espejo 201524014

Saúl Vanegas Prada 201524118



UNIVERSIDAD DE LA SABANA

CHÍA

2018

Tabla de contenido

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE	4
SUMMARY AND KEYWORDS	5
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	10
1.2 JUSTIFICACIÓN	16
1.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	17
1.4. OBJETIVOS	18
CAPITULO II	19
2. REFERENTES TEÓRICOS	19
2.1 ESTADO DEL ARTE	19
2.2. REFERENTE LEGAL	26
2.3. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LAS CATEGORÍAS.	29
CAPÍTULO III	69
3. METODOLOGÍA	69
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	69
3.2. ALCANCE	71
3.3. DISEÑO	72
3.4. CONTEXTO	76
3.5. CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	84
3.6. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	92

CAPÍTULO IV	95
4.1. CICLOS DE REFLEXIÓN	95
4.1.1. CICLO DE REFLEXIÓN: MOMENTO 1.	98
4.1.2. CICLO DE REFLEXIÓN: MOMENTO 2	107
4.1.3. CICLO DE REFLEXIÓN: MOMENTO 3	115
CAPÍTULO V	126
5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.	126
5.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS	126
5.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS CICLOS DE REFLEXIÓN.	201
5.3. CONCLUSIONES	212
5.4. RECOMENDACIONES	218
5.5. APRENDIZAJES PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS OBTENIDOS	221
CAPÍTULO VI.	224
BIBLIOGRAFÍA	224
CAPÍTULO VII.	232
ANEXOS	232
7. 1. ANEXO 1. ENCUESTA	232
7.2. FORMATO DE PLANEACIÓN INSTITUCIONAL	235
7.3. ACTA DE REUNIÓN DE EQUIPO DE DOCENTES INVESTIGADORES	236
7.4. LISTA DE FIGURAS	242
7.5. LISTA DE TABLAS	245

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

La investigación buscó proporcionar una reflexión sobre la necesidad de cambiar las prácticas de enseñanza de los docentes en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales para fortalecer las competencias comunicativas y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la Institución Educativa Oficial La Balsa de Chía.

La investigación inició con la identificación y análisis de las categorías enseñanza, aprendizaje y pensamiento, reflexionando sobre la importancia de estos procesos en la escuela para lograr transformaciones educativas en los estudiantes, de igual manera se generó la necesidad de tener un PEI estructurado con un modelo específico que oriente las prácticas de los docentes.

Por medio de la investigación acción se lograron describir las prácticas de enseñanza que desarrollaron los investigadores, a la luz de cinco modelos pedagógicos (tradicional, conductista, romántico, cognitivo y social) dando como resultado que los docentes tenían una mayor inclinación en la enseñanza hacia el enfoque constructivista y prácticas orientadas hacia los modelos cognitivo y social.

Dentro del proceso de investigación cualitativa se comprendieron los fenómenos que se sucedieron en el aula para desarrollar estrategias fundamentadas en el enfoque de enseñanza para la comprensión en las áreas de lenguaje, matemáticas y ciencias sociales para el fortalecimiento de las prácticas de enseñanza.

Visibilizando de esta manera la importancia de la transformación de las prácticas docentes a través de la reflexión pedagógica utilizando el ciclo de planeación, implementación, evaluación y reflexión –PIER-.

Palabras claves: Enseñanza, prácticas de enseñanza, aprendizaje y pensamiento crítico.

SUMMARY AND KEYWORDS

The research aimed to provide a reflection on the need to change teachers' teaching practices in the areas of mathematics, language and social sciences in order to strengthen the communication skills and development of critical thinking of the students in the official educational institution La Balsa in Chia, Colombia.

The research starts through the identification and the analysis of the teaching learning and thinking categories, reflecting on the importance of the process in the school to reach educative transformations in the students in the same way, it is necessary to have a structure PEI, with a specific model that manages the teachers' practice.

The use of action research methodology, enabled us to describe the teaching practices developed by the researchers, in the light of five pedagogical models (traditional, behavioral, romantic, cognitive and social). We concluded that teachers have a greater preference for teaching with a constructivist approach and practices guided by cognitive and social models.

The qualitative research process enabled us to understand the classroom dynamics in order to develop strategies based on the Teaching for Understanding approach in the areas of language, maths and social sciences in order to strengthen teaching practices and making visible the importance of changing teaching practices through pedagogical reflection by using a planning, implementation, evaluation and reflection cycle (PIER).

Key words: teaching, teaching practices, learning and critical thinking.

INTRODUCCIÓN

En el siguiente informe de investigación el lector se encontrará con la exposición de los procesos reflexivos de cuatro profesores, maestrantes en el Programa de Pedagogía de la Universidad Sabana. El comienzo de este proyecto resultó arduo y complejo, en tanto que a los investigadores se les dificultaba ubicar el objeto de estudio en las prácticas pedagógicas dentro de su aula, con un concepto de institución descendente y con un análisis del problema centrado en las dificultades que evidenciaban los estudiantes.

Con el devenir de constantes reflexiones, y con algunos ciclos de acción deliberados y conscientes, realizaron un diagnóstico inicial del problema en donde comenzaron a evidenciar la necesidad de un cambio en varios aspectos de su quehacer como profesores que necesitan problematizar de su aula.

El informe por lo tanto refleja un ejercicio constante, con un trabajo colaborativo, que les permitió afianzar las competencias investigativas produciendo un cambio, tanto en sus prácticas como en su aproximación a la pedagogía. Así, cada profesor desarrolló un proceso de cambio en sus prácticas de enseñanza en el aula a través de un ejercicio cíclico llegando a una consolidación teórica, un avance disciplinar y la consecución de competencias en investigación pedagógica.

Del trabajo colaborativo vale la pena resaltar la categorización realizada en torno a la unidad de análisis: prácticas de Enseñanza. Este proceso tuvo en cuenta el contexto de la IEO La Balsa, las necesidades puntuales de cada área disciplinar y las especificidades de las aulas de los profesores. Logrando de esta manera que los profesores maestrantes, reflexionaran a partir de ciclos de investigación y acción para mejorar la realidad escolar de sus prácticas.

Tras varios ciclos de acción y después de comprender la necesidad de trabajar en sus propias prácticas, los investigadores se propusieron contestar a la pregunta ¿Cómo la

transformación de las prácticas de enseñanza de los docentes fortalece el desarrollo del aprendizaje y el pensamiento crítico de los estudiantes, en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales?

La anterior formulación se constituyó en un hito en la investigación y permitió que los profesores realizaran un análisis de los procesos de enseñanza en sus aulas. El objetivo de la investigación se centró en generar acciones conscientes para transformar las prácticas de enseñanza que promoviera un desarrollo del pensamiento crítico y fortalecer el aprendizaje en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales.

El documento relata desde los antecedentes de sus prácticas hasta las conclusiones que emergieron con la fase de reflexión del último ciclo realizado durante la presente investigación.

Por lo tanto, en el primer capítulo se encuentra la descripción de los antecedentes del problema ubicando al lector en la situación a nivel internacional, local e institucional del problema a abordar. Igualmente, incluye un sustento teórico que refleja la postura epistémica ante la pregunta a trabajar por parte de los profesores investigadores.

En el segundo capítulo se estructura el referente teórico que sustenta la importancia de abordar este fenómeno presentando un estado del arte de autores que han estudiado características similares a la problemática identificada. Adicionalmente, se presentan las apropiaciones y claridades de conceptos epistémicos de los investigadores sobre las categorías y subcategorías de análisis.

Posteriormente, en el tercer capítulo se describe la metodología de investigación cualitativa mostrando el enfoque, los alcances, el diseño, las categorías de análisis, los instrumentos de recolección de información y la comprensión que el grupo tiene de estas aproximaciones metodológicas.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados de los ciclos de reflexión del proceso de investigación, identificando los tres momentos o hitos significativos, los cuales se nutren de ciclos de Planeación, Implementación, Evaluación y Reflexión.

Finalmente; en el quinto capítulo se presentan los análisis de la información producto de la sistematización de los instrumentos de recolección de datos, a su vez se presentan las conclusiones de los ciclos de reflexión y la reflexión pedagógica que permitieron identificar el impacto de la propuesta de investigación en cada una de las áreas disciplinares que manejan los profesores.

Es importante recalcar que la presente investigación utilizó la perspectiva técnica científica de los ciclos de reflexión propios de la Investigación Acción lo cual permitió comprender el fenómeno estudiado con rigurosidad y en profundidad. Así mismo, mediante la perspectiva deliberativa se alcanzaron acuerdos los cuales promovieron cambios en el pensamiento y en los conceptos de los profesores.

Por último, la perspectiva emancipadora permitió que los investigadores realizarán verdaderos cambios en el contexto de su aula y en su conocimiento pedagógico, convirtiéndose en los profesores reflexivos con acciones investigativas constantes, que se constituyen en un hacer deontológico de su propia práctica.

Para terminar, es importante que el lector comprenda el valor del trabajo realizado por este grupo de investigación, con la convicción del cambio que se gestó en sus prácticas y la plena conciencia adquirida de las acciones gestoras. Son profesores de distintas áreas, investigadores con la capacidad de desarrollar distintas estrategias en el aula, que promuevan aprendizajes significativos en sus estudiantes. Igualmente, pueden plantear acciones que guían el aprendizaje disciplinar con perspectivas coherentes y a largo plazo. En definitiva son conscientes de su

quehacer en el aula, de la importancia fundamental de la planeación y de sus prácticas evaluativas dando un sentido a lo que enseñan y a lo que sus estudiantes aprenden. Es posible afirmar, por lo tanto y de forma contundente, que estos profesores reflexionan sobre la importancia de mejorar constantemente en el quehacer pedagógico, como meta permanente para transformar su aula y su contexto institucional.

CAPÍTULO I

1. Planteamiento del Problema

1.1. Antecedentes del problema

Las instituciones educativas nacionales de calidad buscan obtener resultados altos en las pruebas SABER, las cuales tienen como fin “...contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación colombiana mediante la realización de evaluaciones aplicadas periódicamente para monitorear el desarrollo de las competencias básicas en los estudiantes de educación básica, como seguimiento de calidad del sistema educativo...” (ICFES, 2010). Estos resultados además permiten hacer un análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes y de los maestros, de las destrezas, las habilidades y los valores obtenidos después de un proceso educativo.

Por otra parte, este tipo de procesos evaluativos permiten hacer un análisis reflexivo sobre la práctica docente, ya que el maestro es el designado en la historia como soporte del saber pedagógico. Por tal motivo, se abren los espacios del DÍA E¹ los cuales tienen como propósito “hacer una reflexión acerca de lo que se ha venido trabajando en los colegios, para establecer acciones conjuntas sobre tres elementos clave que aborda el Taller”. Analizar los cambios del ISCE² y los avances en el Mejoramiento Mínimo Anual -MMA- para trazar estrategias y metas

¹ “...Desde el año 2015, cuando en Colombia planteamos la meta de ser la mejor educada, el Día E ha sido una oportunidad para que todo el equipo de cada colegio se concentre en saber cómo están sus procesos y resultados, y pueda acordar acciones conjuntas para alcanzar la Excelencia Educativa, con el apoyo de las Secretarías de Educación y el acompañamiento del Ministerio de Educación Nacional (MEN). Por ello, en este 2017 queremos reiterar la importancia de reunir a la comunidad educativa para cumplir una nueva jornada del Día de la Excelencia Educativa, en la cual se trabajará el Taller Día E.” (Ministerio de Educación Nacional MEN, 2017)

² “Afirmar que queremos elevar la calidad educativa es fácil de decir. Sin embargo, es indispensable saber en dónde estamos, a dónde queremos llegar y cómo lo vamos a conseguir. Pero todas estas preguntas deben enfocarse en lo más importante: nuestros estudiantes. Por esto, hoy contamos con una nueva herramienta que nos permitirá medir nuestro trabajo para saber cómo estamos y cómo podemos mejorar: el Índice Sintético de Calidad Educativa (ISCE). Con ella, sabremos con certeza cómo estamos

de mejoramiento; consolidar estrategias pedagógicas propias y las ofrecidas por el Ministerio de Educación Nacional – en adelante MEN- como apoyo a los colegios en el reconocimiento de fortalezas y dificultades; y promover la lectura y la escritura como puntos de encuentro en las prácticas educativas de todas áreas del conocimiento.

Teniendo en cuenta los anteriores procesos, los docentes investigadores se basaron en los análisis realizados en estos documentos para identificar aspectos en cada una de las categorías apriorísticas. Así, en cuanto a la enseñanza en la Institución Educativa Oficial La Balsa –en adelante IEO- se encontraron los siguientes factores: en primer lugar, faltaban procesos rigurosos que fortalecieran el desarrollo de las competencias donde se contextualizaran los contenidos adaptados a la realidad de los estudiantes lo que derivaba en poco interés por aprender; en segundo lugar, la carencia de un modelo pedagógico y apropiado por los docentes investigadores fue identificado como una problemática ya que las prácticas docentes no tenían parámetros definidos y por esto, las metodologías eran diversas y respondían a las potencialidades del docente; en último lugar, se encontraron dificultades en relación con la falta de rigurosidad en los criterios de evaluación de los procesos académicos aunado al poco acompañamiento que los estudiantes tenían en casa para complementar las tareas y actividades dadas en la institución educativa. De esta manera, se reconoció que esto daba como resultado que los estudiantes presentaran bajos niveles de comprensión, poco vocabulario, vacíos en pre saberes y poca motivación frente al desarrollo de las clases.

Por otra parte, se llegó al consenso que las formas de evaluación externas permitieron identificar los procesos y la calidad educativa de los estudiantes. Dicho análisis evidenció que la IEO La Balsa estaba ubicada como una de las doce (12) instituciones educativas del municipio

de Chía que no ha mostrado una tendencia constante hacia un nivel satisfactorio. Esto permitió al grupo de investigadores concluir que no hay un proceso estandarizado de enseñanza y que el desempeño en las pruebas estaba ligado a desarrollar un buen proceso en las competencias comunicativas, en las áreas básicas de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales.

En los resultados presentados por el ICFES durante el año 2015, se mostró que la IEO en las pruebas SABER 5°, presentó un alto porcentaje de estudiantes con los mínimos establecidos de las competencias para ese ciclo en las áreas básica de lenguaje y matemáticas; no mostraron los resultados esperados, ya que en un rango entre 100-500 tanto los componentes y las competencias evaluadas en dicha prueba no superaron los 250 puntos. En la Tabla. 1 se presenta el resumen, en porcentajes, de número de estudiantes de grado quinto que obtuvieron resultados mínimo y bajo, este insumo permitió afianzar que la mayoría de los estudiantes no tienen los mínimos establecidos por los estándares básicos de aprendizaje.

Tabla 1. Resultados Pruebas Saber 5° (2014-2015)

Área básica	Pruebas saber entre mínimo y bajo	
	Año 2014	Año 2015
Lenguaje	60%	57%
Matemáticas	83%	59%

El Índice Sintético de Calidad – en adelante ISCE- fue otro de los referentes, cuyos resultados sustentaban el nivel que presentó en este tipo de pruebas la IEO, en este índice se analizaron cada uno de los componentes y en especial aquellos que comparaban la institución consigo misma de un año al otro, en cuanto al desarrollo de las competencias comunicativas, así mismo, la comparó con los puntajes obtenidos frente a los promedios nacionales.

De acuerdo al ISCE del año 2015 de la IEO la Balsa en términos del componente de progreso (Tabla 2), donde la institución se comparó consigo misma durante los años 2014 y 2015 se evidenciaron altos porcentajes con niveles mínimos e insuficientes de las pruebas de

matemáticas y de lenguaje, así mismo en el componente de desempeño del mismo índice (Tabla 3) donde el puntaje se comparó con el nivel nacional, se encontró que para el 2015 la institución estaba por debajo del promedio. Estos resultados le permitieron al grupo de docentes investigadores evidenciar que en las distintas áreas debía suceder un cambio en las prácticas para que se lograra transversalizar los aprendizajes de las áreas de matemáticas y de lenguaje.

Tabla 2. Componente Progreso del índice sintético de calidad educativa (ISCE)

Áreas	2014	2015
Matemáticas	67%	63%
Lenguaje	58%	58%

Tabla 3. Componente de desempeño del índice sintético de calidad educativa (ISCE)

	IEO La Balsa	Colombia (100-500)
Matemáticas	309	318
Lenguaje	305	312

En cuanto a las valoraciones internas, la debilidad en los procesos de enseñanza de las competencias comunicativas se evidenció mediante dos registros, uno a través de los resultados de las pruebas bimestrales aplicadas en la institución y el otro relacionado con los resultados del rendimiento académico obtenido en el último año en relación con las áreas de interés. Por otro lado, los resultados obtenidos durante el año 2015 frente al rendimiento académico y que repercutían en el desarrollo de las competencias comunicativas reflejaron resultados básicos y bajos en las diferentes áreas y específicamente en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias (Tabla 4). Esto permitió al grupo investigador reafirmar la necesidad de reflexionar y cambiar aquellas prácticas de enseñanza que fomentaran las competencias comunicativas en las aulas.

Tabla 4. Resultados 2015-rendimiento académico

Área	Nivel Básico	Nivel Bajo
Lenguaje	65%	15%
Matemáticas	32%	33%

En cuanto a investigaciones en el ámbito internacional en competencias Frade, L. (2009) desarrolló una investigación de competencias en educación: desde preescolar hasta bachillerato en el distrito Federal en la ciudad de México (Castro, D. 2013). En ella abordó el problema de los bajos resultados de estudiantes en las pruebas PISA 2009, encontrando que las dificultades en la competencia lectora era una razón posible de los bajos resultados de los estudiantes. Por su parte Jaramillo, P. (2011), abordó algunos aspectos de las competencias comunicativas, de las competencias ciudadanas y de la resolución de conflictos, mediadas por las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en estudiantes de grado 6º, donde el trabajo colaborativo permitió a los estudiantes asumir diferentes roles y soluciones a posibles conflictos en su vida diaria.

Realizada la revisión bibliográfica, se encontró que Carmen Arias desarrolló una investigación en Colombia denominada (¿Y qué investigan las facultades de educación sobre las didácticas en competencias comunicativas?) sobre competencias comunicativas y sobre la didáctica adoptada por once (11) universidades para la formación en estas competencias, en donde revisó cerca de ciento trece (113) investigaciones que se realizaron en contextos educativos (2008). Producto de esta investigación se identificaron los siguientes elementos: en primer lugar, evidenció que las facultades de educación se centran en la enseñanza de estrategias pedagógicas para generar hábitos de lectura y escritura principalmente (pág. 10); en segundo lugar, destacó la importancia de tener en cuenta las características de las comunidades desde su variedad lingüística y socioeconómica para ello sustentó su propuesta en autores como Tusón (1991), Halliday Eco (1992,1995), Hymes (1994) y Lomas (1993) quienes han retomado pensamientos constructivistas, antropológicos y sociolingüísticos (págs. 12-13); en tercer lugar,

la autora propuso desarrollar interdisciplinariamente estrategias pedagógicas en competencias comunicativas orientadas a estudiantes y formadores; en las que se reflexione sobre la coherencia entre la planificación, las fuentes (las sociolingüísticas, las psicolingüísticas, las disciplinares y las psicopedagógicas que tuvieran en cuenta el contexto sociocultural y los modelos didácticos descriptivos de los procesos de enseñanza.), la práctica y la evaluación para de esta forma lograr verdaderas transformaciones en las aulas escolares (págs. 15-18). Esta investigación permitió al equipo de docentes maestrantes identificar elementos fundamentales del desarrollo de las competencias comunicativas en los estudiantes y fue un elemento para identificar la necesidad de transformar sus prácticas de enseñanza.

Como antecedente institucional se consideró el aporte generado por los docentes Yenidce Castillo y Miguel Alfonso Triana quienes desde su formación post gradual de maestría en la Universidad Autónoma a través de su trabajo *“Implementación de una estrategia didáctica basada en el modelo de enseñanza FRISCO, para el desarrollo del pensamiento crítico del análisis de la problemática social que genera la explotación minera en Colombia”*, quienes concluyeron que:

Teniendo en cuenta que uno de los objetivos de la presente investigación fue identificar el nivel de desarrollo de pensamiento crítico que tienen los estudiantes de 1002 de la IEO la Balsa, se puede concluir que el nivel de los estudiantes en este aspecto en el pretexto fue bajo. En cuanto al diseño y la implementación de la estrategia didáctica se puede afirmar que fue bien acogida por los estudiantes ya que la mayoría presentó un desempeño bueno en cuanto actitud y motivación, pero presentaron dificultades en el desarrollo de actividades debido a las falencias en los procesos de lectoescritura” (Triana & Castillo Barrera, 2016).

Esta conclusión, evidenció la necesidad de entender la relación que existe entre los procesos de enseñanza, de aprendizaje y del desarrollo del pensamiento, para que a través de la aplicación de un modelo pedagógico, se logren prácticas de enseñanza innovadoras que permitan la transformación del pensamiento y el actuar de los estudiantes fuera del contexto escolar.

Estos antecedentes permitieron que el grupo de docentes involucrados en la presente investigación problematizaran su práctica de aula bajo un concepto de competencia comunicativa que ayudaran a transformar los modelos de enseñanza, articulándolos con los aprendizajes y el desarrollo del pensamiento de los actores involucrados.

En concordancia con lo anterior Juan Manuel Cañas manifiesta que

La comunicación en el aula es uno de los principales elementos con los que se debe contar y dominar perfectamente por parte de cada profesor, ya que de este modo, las explicaciones, comentarios, preguntas, dudas, etc. que puedan tener nuestros alumnos, se verán reducidas de manera considerable o, de no ser así, serán resueltas de la manera más ventajosa tanto para su entendimiento como para nuestro control sobre la clase (Cañas Tirado, 2010, pág. 29)

1.2 Justificación

Teniendo en cuenta los antecedentes y lo evidenciado en las aulas de cada docente es posible presentar algunos elementos que justifican el desarrollo de la presente investigación, los cuales se soportan en motivos tanto teóricos como prácticos.

Retomando autores como Hymes D. (1972), (Bermúdez & González, 2011); (Niño R, 2008); (Cañas Tirado, 2010) y (Aguirre R, 2005) se acuñó el factor socio-cultural como un elemento, esencial en el fenómeno del uso del lenguaje; esto es una base vital en la comprensión teórica de cualquier campo del conocimiento y la aplicación de la práctica sociolingüística que

representan lo que se conoce en el ámbito educativo como ambiente de aula, entendido también como el espacio óptimo para el desarrollo de estrategias de aprendizaje y el subsecuente desarrollo cognitivo. Es la actuación con el lenguaje el que desarrolla la competencia comunicativa. Además, la transformación de las prácticas de enseñanza se constituye como el eje estructurante de la acción educativa que refleja planeación, análisis y reflexión pedagógica para la construcción de conocimiento.

Teniendo en cuenta lo anterior se reflexionó sobre la necesidad de fortalecer el sistema de evaluación institucional en la IEO La Balsa y se evidenció la urgencia de transformar las prácticas de los docentes investigadores, para desarrollar las competencias comunicativas (tanto en estudiantes como en los docentes) y la pertinencia de la implementación de rutinas de pensamiento y otras estrategias pedagógicas innovadoras que trascendieran el uso del cuaderno, los cuestionarios y los talleres propios del modelo tradicional.

Otro de los factores que se tuvo en cuenta en este proceso de investigación fue el Proyecto Educativo Institucional –en adelante PEI- de la IEO La Balsa en donde se encontró que estaba enunciado el modelo pedagógico, más no caracterizado y que no representaba la realidad institucional en sus dinámicas internas; adicionalmente no era desarrollado por el equipo interdisciplinario de docentes; es en este sentido, se consideró que el proyecto de investigación podría llegar a ser un aporte para la consolidación del modelo pedagógico y para el fortalecimiento del currículo institucional.

1.3. Pregunta de Investigación

¿Cómo la transformación de las prácticas de enseñanza fortalecen el quehacer pedagógico de los docentes investigadores en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales en una institución educativa oficial en el municipio de Chía Cundinamarca?.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Transformar las prácticas de enseñanza de los docentes investigadores para fortalecer el quehacer pedagógico en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales.

1.4.2. Objetivos específicos

1.4.2.1. Identificar las orientaciones de las prácticas de enseñanza que desarrollan los docentes de la Institución educativa Oficial la Balsa.

1.4.2.2. Generar estrategias que permitan visibilizar y comprender los procesos de transformación de las prácticas de enseñanza.

1.4.2.3. Entender el cambio de las prácticas de enseñanza de los docentes investigadores a través de las reflexiones pedagógicas abordadas de desde las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales.

CAPITULO II

2. Referentes Teóricos

2.1 Estado del arte

En la revisión teórica se encontraron revistas indexadas como Scielo, dialnet, Intellectum y Redalyc, y en la consulta de repositorios de varias universidades de Bogotá se halló literatura sobre la enseñanza, el aprendizaje y las nuevas prácticas pedagógicas. Lo anterior estuvo organizado por los docentes investigadores teniendo en cuenta los análisis previamente realizados, en donde se inició trabajando la categoría de enseñanza retomando entre otros el libro “*Diseño y desarrollo curricular*” (Zabalza, 2000) en el cual se resaltaron reflexiones frente a la función del maestro y el compromiso que tiene la escuela para la construcción de una mejor sociedad; evidenciando la necesidad de desarrollar un currículo centrado no en los conceptos sino en la escuela, es decir, pensando en el contexto de los estudiantes, en los intereses de los mismos y del trabajo interdisciplinario logrando de esta manera una transformación en los sujetos que interactúan en este proceso.

El pedagogo Miguel Ángel Zabalza hizo un análisis sobre el papel fundamental de la escuela en el desarrollo de la sociedad dando especial importancia a la construcción de un currículo pensado por el docente en donde él tenga una visión panorámica de la enseñanza a través de los conocimientos de los procesos que debe llevar a cabo; del espacio institucional; y de la comprensión de las políticas educativas, ambientales y culturales (págs. 48 - 68). Por otro lado, reconoció que el docente tiene la capacidad para tomar decisiones sobre lo que se requiere enseñar siempre y cuando se articulen las necesidades institucionales, las del contexto escolar reconociendo a los estudiantes y la identificación de las prácticas del docente, lo anterior se refleja en la planificación curricular, debido que es allí en donde se decide lo que se va a enseñar;

el autor resalta que para la construcción de la planificación primero se conozca al grupo de estudiante y después los contenidos generando así un proceso de enseñanza (págs. 72 - 85).

También se tuvo en cuenta la investigación “*Estilos de enseñanza y modelos pedagógicos: Un estudio con profesores del Programa de Ingeniería Financiera de la Universidad Piloto de Colombia*” realizada por Manuela Gómez y Néstor Raúl Polanía (2008); el cual buscó responder, al menos en parte, a un problema específico identificado por la Universidad en este programa: la falta de preparación formal en el campo de la enseñanza de sus docentes. Los resultados de esta investigación fueron un primer paso en la tarea de cualificación de los profesores del Programa, a partir de la identificación de los estilos de enseñanza de estos docentes y al relacionarlos con los cinco (5) modelos pedagógicos que se retomaron desde lo propuestos por Flórez Ochoa desde 1997 (págs. 19 -38): el Tradicional, el Conductista, el Romántico, el Cognitivo y el Crítico – Social, sus análisis permitieron identificar en que aspectos se podía fortalecer a los docentes; en este sentido la mencionada investigación fue fundamental para lograr describir las prácticas de enseñanza de los docentes de la IEO La Balsa y ubicar las subcategorías que darían evidencia longitudinal del mejoramiento de las prácticas.

Otro de los documentos retomados fue “*Historia de la enseñanza en Colombia: Entre saberes y disciplinas escolares*” (Ríos B., 2015), en este artículo se desarrollaron resultados del proyecto de investigación que se trazó como objetivo: analizar históricamente desde la relación pedagogía-ciencias-saberes, el proceso de configuración del campo de las disciplinas y saberes escolares en Colombia, con el objeto de hacer visibles las formas de apropiación de las ciencias y los saberes en los diversos niveles de la enseñanza. En sus apartados se despliegan las orientaciones conceptuales y teóricas del proyecto de investigación, a través de las reflexiones que surgieron en torno a las nociones de saber escolar y disciplina escolar. El autor continúa con

el desarrollo y la descripción de las herramientas metodológicas utilizadas en la investigación, para cerrar con algunas reflexiones que mostraron los desafíos que implica hacer historia de la enseñanza desde la perspectiva de los saberes y las disciplinas escolares.

Además se analizó el texto “*Los modelos pedagógicos Hacia una pedagogía dialogante*” (De Zubiría, 2006) en el cual se analizó la creación del conocimiento, mencionando dos posiciones: una en donde se cree que los estudiantes logran acceder al aprendizaje en actividades fuera del aula y que la función del docente es transmitir la cultura humana a las nuevas generaciones, considerando al docente como eje central; en la segunda postura, se piensa que el estudiante tiene todas las condiciones necesarias para jalonar su propio aprendizaje y por lo tanto lo considera como el centro de los procesos educativos (págs. 11 - 15).

El educador e investigador pedagógico Julián de Zubiría Samper hizo un análisis de los modelos pedagógicos comenzando por la pedagogía tradicional, pasando por la escuela activa y el constructivismo, para finalizar en la propuesta de una pedagogía dialogante vigente en el Instituto Alberto Merani desde hace diez años y la cual ha sido reconocida en el sector educativo por sus postulados y aportes. Desde esta propuesta se reconoce el papel activo del estudiante en el aprendizaje; y el rol esencial y determinante de los docentes, los cuales son los mediadores responsables del desarrollo de la dimensión cognitiva, afectiva y de la praxis. Manejando a la vez cuatro postulados: el primero relacionado con el propósito; el segundo referente al contenido, el tercero aludiendo a las estrategias metodológicas y el cuarto referido a la evaluación (págs. 55 - 122). De acuerdo con lo anterior, los docentes investigadores se identificó la importancia de determinar un modelo pedagógico en la IEO La Balsa y de esta manera transformar las prácticas educativas.

Para el desarrollo de la categoría aprendizaje se tuvo en cuenta el enfoque de “*Enseñanza para la Comprensión (EpC) en la educación superior: la experiencia de una universidad costarricense*” (Salgado-García, 2012) en este artículo se muestra el enfoque de la EpC basado en competencias y desempeños relacionados con el modelo pedagógico constructivista y además muestra cuatro componentes fundamentales: los tópicos generativos; las metas de comprensión; los desempeños de comprensión y la evaluación continua; esto permitió que los maestrantes realizaran una reflexión identificando que el marco de la EpC permite orientar y organizar las prácticas pedagógicas.

Otro documento importante para esta categoría fue “*Aportes de las teorías de Vygotski, Piaget, Bandura y Bruner*” (Elma & Salas, 2000) el cual presentaba enfoques específicos de Vygotski, Piaget, Bandura y Bruner, grandes constructores de la psicología del desarrollo quienes abordaron la problemática de las relaciones entre los factores socio-culturales y el desarrollo cognitivo, interrelación clave en la explicación de la educación y la inserción en la sociedad. En el proceso de análisis se examinaron algunas de sus posiciones extrayendo de sus postulados las ideas que tuvieron elementos comunes; por otro lado, el propósito de estas reflexiones fue concentrar el énfasis en la complejidad, la diversidad y similitud de posiciones que servían de marco referencial para organizar y orientar la enseñanza, a la vez estimular y reorientar las prácticas educativas de acuerdo a la complejidad de los diferentes niveles del desarrollo.

Una vez ubicado el referente teórico de la enseñanza y del aprendizaje el grupo de docentes investigadores en coherencia con los hallazgos de las evidencias empíricas derivadas de las reflexiones del trabajo en las aulas de los profesores de forma deliberativa decidieron trabajar

las competencias comunicativas como subcategoría de tal forma que diera cuenta del desarrollo del aprendizaje de los estudiantes.

Para trabajar la categoría de aprendizaje se analizó el libro “*Competencias en la Comunicación hacia las prácticas del discurso*” (Niño R, 2008) el cual se ciñó a la orientación que propendía por un equilibrio entre la teoría y la práctica. Es decir, a partir de la descripción de las competencias y sus implicaciones, en donde buscó animar y encauzar la ejercitación tendiente a alcanzar las capacidades que habilitan para la comunicación, audio-oral y lecto-escrita. En donde se promocionaban las potencialidades para producir y comprender discurso en contextos auténticos.

Por otro lado, el artículo “*La competencia comunicativa: elemento clave en las organizaciones*” (Bermúdez & González, 2011) presentaron resultados de una investigación documental donde se compilaban y jerarquizaban los aspectos que han intervenido en el estudio de las competencias comunicativas, las nociones más relevantes, autores, críticas y tendencias actuales, con el objetivo de configurar un marco conceptual adecuado para su análisis en el ámbito organizacional, partiendo de los orígenes teóricos del concepto a través de la influencia de disciplinas como: la psicolingüística, la sociolingüística y la pragmática, con autores como Chomsky (1974), Hymes (1971) y McClelland (1973), para llegar a una visión global sobre los enfoques contemporáneos, cuyos aportes abrieron un abanico de posibilidades para el estudio del tema.

La licenciada Dalila Aguirre define la competencia comunicativa como una potencialidad de los sujetos para relacionarse adecuadamente con los otros, dada desde tres dimensiones: La afectivocognitiva, la comunicativa y la sociocultural. Para llegar a esta conclusión analizó cuatro enfoques: el enfoque lingüístico desde la mira de autores como Hymes, Chomsky, Charaudeau y

Filiberto Beltrán; el enfoque pedagógico retomando a Emilio Ortiz, Forgas y Parra; el enfoque psicológico en donde se destacaron los trabajos de Dionisio Zaldívar, y de la psicóloga y pedagoga Ana María Fernández; y por último el enfoque comunicativo apoyándose en los criterios de Habermas, Nuris Batista, Serrano y Angelina Roméu (Aguirre R, 2005). El análisis de este documento invitó a los docentes maestrantes a reflexionar sobre la importancia de que los estudiantes adquieran y desarrollen las competencias comunicativas para el favorecer la interacción con otros en diferentes contextos y destacó que es necesario que los docentes identifiquen el nivel de desarrollo de estas competencias en su prácticas de enseñanza.

Por otro lado, y de acuerdo a lo planteado en la justificación del presente trabajo es necesario reflexionar y generar cambios en la misma práctica comunicativa del docente, mediante la categoría de pensamiento, de las competencias de los mismos docentes. Para esta perspectiva se ubicó el libro *“Elaboración de planes y programas de formación del profesorado en didácticas especiales”* (Medina, Pérez, & Campos, 2014) se mostraba el proceso de enseñanza y aprendizaje a partir del reconocimiento de los modelos pedagógicos y las necesidades que se presentan en la actualidad, que además reconoce que la figura del docente es importante en el proceso de educación y de la innovación en las instituciones educativas.

Otros de los documentos analizados fue *“El legado de Vygotski y de Piaget a la educación”* (Rodríguez, 1999) en donde se planteó que la tendencia en la psicología evolutiva cognitiva ha sido contraponer las conceptualizaciones de Jean Piaget y de Lev Vygotski respecto a la relación desarrollo-aprendizaje. Además este trabajo identificó puntos de convergencia y señaló áreas de complementariedad, logrando así que en el papel del proceso enseñanza y el de aprendizaje pueda tener gran importancia.

Por otro lado para la categoría de pensamiento se retomó el libro “*Hacer visible el pensamiento*” (Ron, Mark, & Karin, 2014), el cual fue producto de las reflexiones de diversos investigadores del proyecto Cero de la Universidad de Harvard; quienes definieron que las “rutinas de pensamiento” son procesos en los que se muestra la relación que existe entre pensamiento y comprensión, y posibilita que los estudiantes visibilicen su pensamiento a medida que expresan sus ideas (págs. 25 - 105). De acuerdo con los hallazgos de estas investigaciones se encontró que las rutinas de pensamiento resultan motivantes para los estudiantes; son útiles para los docentes puesto que permite que puedan observar el desarrollo del pensamiento de los estudiantes en el aula y su conexión con la comprensión; generan un mayor compromiso de parte de los estudiantes en su proceso de aprendizaje y dichas rutinas son aplicables a todas las disciplinas escolares. En sentido, este documento fue fundamental para la propuesta de intervención realizada y las transformación de las prácticas de enseñanza.

Para trabajar la categoría de pensamiento crítico se retomó el artículo de “*Pedagogía crítica y enseñanza problemática: una propuesta didáctica de formación política*” de (García & Duarte Lopez, 2012) en donde se hace una reflexión profunda sobre la importancia de la preparación de los estudiantes y el desarrollo un pensamiento crítico orientado a la formación de ciudadanos autónomos, solidarios, responsables de su destino y por lo tanto transformadores de la realidad y la sociedad; esta formación según los investigadores debe ser fundamentada desde las prácticas curriculares, apoyados en una propuesta metodológica de la enseñanza problémica, a partir de un marco de acción epistemológico y de didácticas que aborden la realidad como problema. Para los autores la enseñanza problémica es un modelo de enseñanza cuyos referentes se remontan a una aplicación didáctica del método dialectico, basado en la investigación como eje fundamental de la formación del aprendizaje (García & Duarte Lopez, 2012, págs. 78 - 82).

Este artículo aportó a los docentes maestrantes reflexiones sobre la necesidad de hacer transformaciones en sus prácticas de enseñanza y la relación con el pensamiento crítico y el desarrollo de tópicos generativos a partir de implementar preguntas problematizadoras.

2.2. Referente Legal

Para el desarrollo de esta investigación se tuvo en cuenta la Ley 115 General de educación (Ministerio de Educación Nacional, 1994) en la que *“se concibe la educación como un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y sus deberes...”* en esta ley se presentan de manera detallada los lineamientos generales para promover la educación y el rol de los estudiantes en el proceso considerando al *“educando el centro del proceso educativo y debe participar activamente en su propia formación integral.*

A Continuación se presentan las competencias comunicativas por el área de matemáticas (Tabla 5), área de ciencias sociales (tabla 6) y área de lenguaje (tabla 7) desde los lineamientos del MEN.

Tabla 5. Competencia comunicativa área de matemáticas desde los lineamiento del MEN

COMPETENCIA	ÍTEM
Relación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los estudiantes desarrollan comprensión de máximo dos registros semióticos numéricos y pictóricos en los temas desarrollados. 2. Reciben y procesan cierto nivel de información desde las diferentes temáticas propuestas. 3. No adecuan todas las variables que se deben tener en cuenta para establecer relaciones entre las informaciones recibidas.
Interacción	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante construye una comprensión básica de comparación e interpretación de partes de la información o temática abordada y desarrollada sin concretar clasificaciones claras de los elementos estructurantes. 2. La interacción que desarrollan los estudiantes en el aula es totalmente factible gracias a sus capacidades naturales de aceptación mutua. 3. Los estudiantes cuentan de manera constante con una postura hacia la interacción, orientada por la búsqueda de aceptación de sus propias interpretaciones o comprensiones.
Respeto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los estudiantes desarrollan comprensión y respeto como fruto del desarrollo natural de sus vínculos sociales, retroalimentando con sus pre-saberes a sus pares. 2. Los estudiantes cuentan con todos los mínimos de la vida en convivencia, aceptando, escuchando y respetando las diferentes posturas frente a la resolución de situaciones en individuales y en equipo.

	3. Los estudiantes desarrollan un nivel básico de interrelación con sus pares y uno intermedio con su docente.
Postura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los estudiantes construyen comprensión a través de la interacción y la comunicación en el aula, respetando, aunque sin apropiación o aprehensión los saberes o pre-saberes compartidos en la misma. 2. Los estudiantes en el nivel de desarrollo que se encuentran han desarrollado posturas radicales, aunque no necesariamente pertinentes frente a las temáticas abordadas. 3. Los estudiantes presentan posturas receptivas y participativas frente a socializaciones y discusiones en torno a temáticas abordadas en la asignatura. Además son respetuosos frente a las posturas y proposiciones de la docente.

Tabla 6. Competencias comunicativas área de Ciencias Sociales desde los lineamientos del MEN

COMPETENCIA	ÍTEM
Relación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los estudiantes desarrollan comprensión de uno o máximo dos agentes de la práctica de la democracia en la institución. 2. Reciben y procesan cierto nivel de información desde las diferentes fuentes propuestas. 3. No adecuan todas las variables que se deben tener en cuenta para establecer relaciones entre las informaciones recibidas.
Interacción	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante construye una comprensión básica de comparación e interpretación de partes de la información propuesta y desarrollada sin concretar clasificaciones claras de los elementos estructurantes. 2. La interacción que desarrollan los estudiantes en el aula es totalmente factible gracias a sus capacidades naturales de aceptación mutua. 3. Los estudiantes cuentan de manera constante con una postura hacia la interacción, orientada por la búsqueda de aceptación de sus propias interpretaciones o comprensiones.
Respeto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los estudiantes desarrollan comprensión y respeto como fruto del desarrollo natural de sus vínculos sociales, retroalimentando con sus pre-saberes a sus pares. 2. Los estudiantes cuentan con todos los mínimos de la vida en convivencia, aceptando, escuchando y respetando las diferentes posturas frente al fenómeno de la democracia. 3. Los estudiantes desarrollan un nivel básico de interrelación con sus pares y uno intermedio con su docente.
Postura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los estudiantes construyen comprensión a través de la interacción y la comunicación en el aula, respetando, aunque sin apropiación o aprehensión los saberes o pre-saberes compartidos en la misma 2. Los estudiantes en el nivel de desarrollo que se encuentran han desarrollado posturas radicales, aunque no necesariamente pertinentes frente al reconocimiento de la observancia de los fenómenos sociales desde otras perspectivas. 3. Los estudiantes no presentan apertura reflexiva ante la postura de otros; asumiendo indiscriminadamente su postura como verdad y la de la docente como pertinente más no asimilable.

Tabla 7. Competencias comunicativas área de lenguaje desde los lineamientos del MEN

COMPETENCIA	ÍTEM
Relación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los estudiantes desarrollan comprensión a partir de la construcción individual, colectiva e interactiva de los saberes y el desarrollo de las competencias semántica, sintáctica y pragmática. 2. Recibe y procesa cierta de información en función de la construcción colectiva e interactiva de los saberes. 3. No cuenta con una actitud permanente de actos comunicativos y de interacción en los procesos realizados en la clase.

Interacción	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante construye una interacción básica de comparación e interpretación de partes de la información abordada sin concretar clasificaciones. 2. La interacción que desarrollan los estudiantes en el aula es totalmente factible gracias a sus capacidades naturales de aceptación. 3. Los estudiantes cuentan de manera constante con una postura hacia la interacción, orientada por la búsqueda de aceptación de sus propias interpretaciones o comprensiones.
Respeto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los estudiantes construyen los principios básicos de respeto desde el lenguaje y la construcción de ciudadanía, desde la diversidad cultural, derechos y deberes de la comunicación. 2. Los estudiantes cuentan con los mínimos en el reconocimiento de los múltiples códigos sociales, culturales y lingüísticos, claridad, el respeto de roles y turnos conversacionales. 3. Los estudiantes construyen significación, en el reconocimiento de algunos actos comunicativos.
Postura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los estudiantes construyen principios básicos desde el lenguaje y la construcción del respeto por la diversidad cultural. 2. Los estudiantes construyen comprensión a través de la interacción y la comunicación en el aula, aunque sin apropiación o aprehensión los saberes o pre-saberes compartidos en la misma. 3. Los estudiantes asumen una postura apropiada desde los procesos de significación.

Se retomó la Ley 1098 Código de Infancia y adolescencia del 2006 en la cual se busca garantizar los derechos de todos los niños y niñas *“su pleno y armonioso desarrollo para que crezcan en el seno de la familia y de la comunidad, en un ambiente de felicidad, amor y comprensión”*.

Adicionalmente, se retomó el Decreto 1860 artículo 14 (1994) el cual menciona que *“toda institución educativa debe elaborar y poner en práctica con la participación de la comunidad educativa, un proyecto educativo institucional PEI que exprese la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio. El PEI debe responder a situaciones y necesidades de los educandos, de la comunidad local, de la región y del país, ser concreto, factible y evaluable”*.

Finalmente, se revisó el Decreto 1860/94 artículo 15; el Decreto 1860 artículo 16; el Decreto 1860 artículo 5 y el Decreto 1860 artículo 13 y el Decreto 1290 de 2009 Sistema Institucional de Evaluación.

2.3. Fundamentos teóricos de las Categorías.

La propuesta de investigación tiene como sustento conceptual tres categorías esenciales para su desarrollo, en este apartado se presentan el sustento teórico de las categorías de enseñanza, aprendizaje y pensamiento, las cuales fueron definidas por el equipo de investigación, es importante mencionar que de cada categoría se realizó una definición con el soporte teórico apropiado para el desarrollo de la investigación.

Las categorías se conformaron durante el proceso de investigación, a partir de la identificación de los temas relevantes de acuerdo con (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2010) son temas distintivos es decir, temas que se relacionan directamente con la unidad de análisis, que para esta investigación fueron las prácticas pedagógicas, definidos como los procesos pedagógicos que se desarrollan en el aula a través de las categorías: enseñanza, aprendizaje y pensamiento.

En la categoría de enseñanza se definieron las subcategorías: contenidos; estrategias de enseñanza; la interacción con el estudiante y la evaluación que se revisaron a la luz de cinco (5) modelos pedagógicos; En la categoría aprendizaje se tuvieron en cuenta las subcategorías: competencia comunicativa en el área de matemáticas, Competencia lectora y producción de textos en el área de Lenguaje y Competencias sociolingüística para el área de Sociales; y en la categoría de pensamiento se retomaron las subcategorías: pensamiento crítico y competencias comunicativa interpersonal.

2.2.1. Enseñanza

La enseñanza es un concepto complejo el cual se ira desglosando poco a poco teniendo en cuenta distintas perspectivas y teorías. Se iniciara reconociendo el significado etimológico el cual muestra que; la palabra enseñar proviene del latín in-signare, compuesto por in (en) y

signare (señalar hacia) lo que implica brindar una orientación sobre el camino a seguir, así mismo, se puede deducir como mostrar a través de signos, igualmente que comunicar, también se concibe como el compartir de saberes y de dialogar con el conocimiento.

A través de la historia se puede reconocer la enseñanza como una actividad desarrollada por el ser humano en diferentes roles, lo cual ha permitido la evolución del ser usando el transmitir de conocimiento, información, valores y actitudes desde un individuo hacia otro, permitiendo la supervivencia y la adaptación a diferentes situaciones, realidades y fenómenos. Es por esta razón, que esta actividad se convierte en la función más representativa de los docentes.

Claro está que para que sea así hay que tener en cuenta lo que manifiesta el autor Philip W. Jackson quien sugiere agrupar las diversas tareas que realizan los profesores alrededor de tres grandes períodos: una fase de preparación o fase preactiva, una fase de activación de la relación pedagógica o fase interactiva, y una fase de verificación de resultados, de corrección del método empleado, o fase postactiva, de esta forma estará constituyendo uno de los núcleos básicos del contenido de la Didáctica (1999)³. Si bien enseñar es transmitir no se puede desconocer la influencia ejercida por el docente ya sea por la personalidad y su tipo de formación intelectual y humana sobre los procesos de aprendizaje de los estudiantes, así como el pedagogo Miguel Ángel Zabalza (2000) lo manifiesta con las cinco etapas del enriquecimiento de la enseñanza como las denomina en su libro diseño y desarrollo curricular:

1. Se identifica enseñar con transmitir información, coincidiendo con el concepto etimológico.

³ ...” En España el término se introduce a finales del XVIII en el Diccionario de Esteban Terreros, publicado entre 1788 y 1792, y, posteriormente, refrendado por la Academia de la Lengua en 1869. En la actualidad, el Diccionario de la Lengua Española recoge el término Didáctica como “arte de enseñar” y didácticamente como “de manera propia para enseñar”, y en la Enciclopedia Larousse se comentan las acepciones desde los puntos de vista adjetivo y sustantivo. Desde el punto de vista adjetivo, utiliza como ejemplo a Platón, quien empleaba el calificativo de Didáctica para referirse a un tipo de literatura digna de ser cultivada, porque de ella se deriva alguna enseñanza. Tomado el término en forma sustantiva, se habla de Didáctica General como “ciencia que trata de la enseñanza escolar en general, bajo cualquier aspecto de normas y principios, y estudia fenómenos y leyes”.

2. Enseñar es creación de nuevas conductas y hábitos, como consecuencia de la influencia de los modelos conductistas.

3. La enseñanza es considerada como dirección del aprendizaje, como consecuencia de la influencia de los modelos tecnológicos. La especificación de objetivos, la configuración de estrategias de acción, la incorporación de recursos técnicos y la evaluación, son los aspectos fundamentales de esta concepción de la enseñanza.

4. La enseñanza es concebida como orientación del aprendizaje y va a tener por finalidad la creación de situaciones experienciales ricas que estimulen el desarrollo integral de los alumnos.

5. La enseñanza como articulación de la experiencia extra e intraescolar. Es un enfoque de la enseñanza que desborda el aula y que actualmente se puede considerar clásico, pues hace ya muchos años que Olsen hablaba de los puentes de comunicación entre la escuela y la comunidad (Zabalza, 2000, págs. 149-235).

La enseñanza está conformada por el modo peculiar de orientar el aprendizaje y crear los escenarios formativos entre docente y estudiantes a través de la práctica reflexiva e investigadora, desde la cultura y el saber los estudiantes logran la transformación en los valores educativos, resultado de la planeación desde la reflexión y la investigación implementándola en el día a día y verificándola con la evaluación (Ministerio de Educación, Política Social y de Deporte, 2008).

Por otro lado esta Gardner citado por Navarro H., Rodríguez G., & Barcia M. quien menciona que la enseñanza debe estar dirigida a desarrollar cinco tipos de mente, que serán necesarias para prosperar en el mundo futuro. Tales son: la disciplinada, encaminada al dominio de las materias; la sintética, decisiva para que los alumnos sean capaces de resumir información

de diferentes fuentes; la creativa, a fin de desarrollar nuevas formas de pensar; la respetuosa, para aceptar, comprender y trabajar con otros individuos o grupos, y la ética, para que reflexionen sobre su propio trabajo (2011).

De esta manera se puede observar que la enseñanza va dirigida a intervenir las distintas dimensiones del estudiante con el objetivo de buscar el desarrollo del ser y de la sociedad.

Dentro del proceso de investigación se observaron las distintas perspectivas de la enseñanza que ofrecen diferentes miradas para un mejor análisis y la comprensión, pero solo se van a retomar algunas, que luego de una reflexión de grupo se consideró dan insumos para comprender la importancia de la enseñanza y la transformación de las prácticas en las áreas ciencias sociales, matemáticas y lenguaje.

En la perspectiva filosófica Fenstermacher señala que para que se de la enseñanza mínimo se deben cumplir los siguientes términos: *“debe haber al menos dos personas, una de las cuales posee cierto conocimiento, habilidad u otra forma de contenido, mientras que la otra no lo posee, y el poseedor intenta transmitir el contenido al que carece de él, llegando así al establecimiento de una relación entre ambos con este propósito”* (Navarro H., Rodríguez G., & Barcia M., 2011). Esta perspectiva responde a tres condiciones: 1) el docente debe permitir que los estudiantes tomen posesión de un contenido; 2) no es necesario que el estudiante tenga interés por el tema; y 3) tener clara la diferencia entre explicar y enseñar, el explicar se limita a exponer y la enseñanza se relaciona con acompañar, orientar y facilitarle al estudiante un aprendizaje. A partir de estos postulados los docentes maestrantes reflexionaron sobre la importancia de proponer rutinas innovadoras que motiven al estudiante hacia el aprendizaje.

Otra de las perspectivas es la cognitiva la cual define la enseñanza como un conjunto de acciones, intencionales y contextualizadas, en donde es muy importante el papel del mediador o

profesor, sus pensamientos y actitudes como soporte de las acciones que planifican y que se desarrollan en la práctica. Para esta perspectiva se retomó a Shulman (1986) quien indicó que los procesos perceptivos y cognitivos dan lugar a las acciones dentro del aula por parte del profesor y por parte de los estudiantes. De esta manera los maestrantes reflexionaron sobre la importancia de identificar sus ideales, su cultura y creencias ya que estas influyen en sus prácticas de enseñanza y por ende en los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Por otro lado, está la perspectiva sistémica, comunicativa y semiótica la cual representa la enseñanza y el aprendizaje como procesos sistémicos en donde se encuentran procedimientos y técnicas que relacionan al estudiante y al docente, así como lo muestra Titone (2011), *“la enseñanza es un proceso de comunicación que comprende: información, estimulación al descubrimiento, despertar el interés, feed-back, formación de capacidades, modelación de actitudes y climatización afectiva, más...”n” ciclos sucesivos”*. Pero además la comunicación requiere de signos para construir un mensaje, para lo cual se usa la semiología (Navarro H., Rodríguez G., & Barcia M., págs. 45- 47). Es por esta razón que la enseñanza es un proceso de comunicación entre el docente y el estudiante, quienes deberán generar diferentes estímulos y respuestas a partir del compromiso de generar un aprendizaje desde ambas partes.

Por último, se encontró la perspectiva emocional, dice Hargreaves (2008) que *“... las emociones están en el corazón de la enseñanza”*, desde sus reflexiones se deduce que es necesario que los docentes reconozcan el contexto social o ambiente en que *“la gente joven”* lo cual generara una mayor comprensión de sus sentir durante el aprendizaje, por lo que invita a armonizar dentro del aula el contexto de los estudiantes con el fin de conseguir una transformación en la cultura emocional y contribuir a la formación real de los estudiantes (Navarro H., Rodríguez G., & Barcia M., 2011, págs. 48-51).

Modelo pedagógico

Otro concepto fundamental para entender los procesos de enseñanza son los modelos pedagógicos de los cuales el grupo de investigación considera que son patrones conceptuales que permiten esquematizar de forma clara y sintética las partes y los elementos de una práctica pedagógica, o bien sus componentes. A su vez las teorías generadas por las numerosas corrientes pedagógicas han propuesto interesantes e importantes datos sobre cómo generar los espacios, métodos y actividades apropiadas para cada contexto educativo. De tal modo, que el proceso enseñanza y de aprendizaje que se establece entre el docente y el estudiante es variable y depende de cada persona.

También son, como señala Gago (2002), una representación ejemplar del proceso de enseñanza-aprendizaje, en la que se exhibe la distribución de funciones y la secuencia de operaciones en la forma ideal, que resulta de las experiencias recogidas al ejecutar una teoría del aprendizaje.

Se entiende entonces que un modelo desglosa los temas más importantes sobre un problema a resolver de entre un sin número de elementos en los cuales el problema puede estar sumergido. También se puede ver que para poder identificar un modelo pedagógico se necesita conocer sus características fundamentales que, según Porlán (1983) surgen al responder tres preguntas esenciales: ¿Que enseñar? Es decir, qué contenidos, en qué secuencias y en qué orden, y con qué relevancia; ¿Cómo enseñar? Es decir qué métodos usar, qué elementos usar y qué recursos manejar.

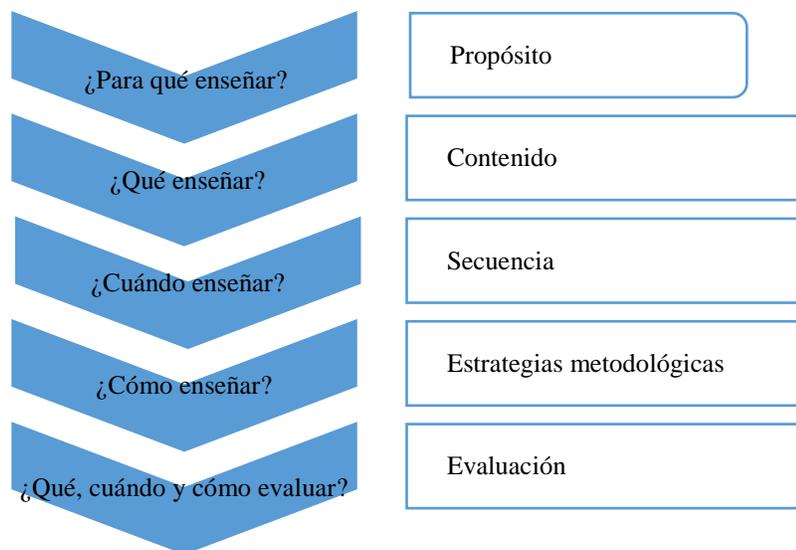
Aquí es donde recibe un valor importante los estilos de enseñanza de los maestros y de aprendizaje de los estudiantes. En donde se reflexiona sobre ¿Qué y cómo evaluar? Mirando a los instrumentos de verificación y a los contenidos previamente seleccionados en un inicio del

proceso. Es así, que se puede retomar la estrategia de Porlán (1983) en donde sintetiza que todo modelo pedagógico, para ser considerado como tal, requiere de un enfoque, una metodología y unas formas de evaluación.

Por otro lado Julián de Zubiría, habla de tres modelos pedagógicos el heteroestructural, el autoestructurante y el interestructurante; el heteroestructural muestra la educación como un proceso de asimilación desde el exterior basado en la repetición de un conocimiento proporcionado por el docente, muestra a la escuela como un escenario para la reproducción de conocimiento, el aprendizaje es memorístico y mecánico; el autoestructurante es aquel que muestra la educación como un proceso de construcción desde el interior y es permitida por el propio estudiante, además que privilegia las estrategias por descubrimiento e invención, el aprendizaje es reflexivo y significativo; y por último el autoestructurante el cual hace referencia a la relación que hay entre el contenido y el estudiante mediado por el docente, es donde el aprendizaje es directo y experiencial por el descubrimiento (2006, págs. 36 - 38).

Zubiría al igual que Porlán retoma preguntas claves las cuales van a orientar el modelo pedagógico y son: ¿Para qué enseñar?, ¿Qué enseñar?, ¿Cuándo enseñar?, ¿Cómo enseñar?, ¿Qué, cuándo y cómo evaluar?, permitiendo de esta manera analizar el sentido y la enseñanza así como se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Preguntas fundamentales de un modelo pedagógico según Coll y la reforma educativa Española 1994



La figura anterior fue construida a partir de los postulados de Coll y la reforma educativa Española 1994 retomados de (De Zubiría, 2006)

Es importante tener en cuenta que cada docente en su práctica diaria tiene una mezcla de elementos de diversos modelos, lo que da lugar a versiones nuevas de los modelos existentes. Adicionalmente, Zubiría retomó a Astolfi (1997), quien mostró que hay tres modelos predominantes en la enseñanza (transmitivo, de condicionamiento y constructivista) cada uno dispone de una lógica y de una coherencia porque responde a diferentes situaciones de eficiencia (De Zubiría, 2006).

El modelo transmitivo o tradicional, se refiere principalmente a la elaboración de un programa de estudios. Los elementos que presentan son mínimos se destacan los cuatro elementos siguientes: el profesor, es el elemento principal, ya que tiene un papel activo; el método, es la clase tipo conferencia, abundantes apuntes, la memorización, y la resolución de los cuestionarios que presentan los libros de texto; el alumno, su papel es ser receptivo, es decir, es tratado como objeto del aprendizaje y no se le da la oportunidad de convertirse en sujeto del mismo; la información o contenido, se presenta como temas. Este tiene un enfoque ideológico – político: Es una escuela para formar obreros y empleados que demandan las fábricas y el mundo industrial. Así pues es una perspectiva el aprendizaje es la simple comunicación entre emisor

(maestro) y receptor (alumno) y se ignora el fenómeno de comprensión y el proceso de la relación con sentido de los contenidos. Además, este modelo es considerado como el ideal educativo para formar el carácter del individuo. Algunos modelos religiosos han seguido -y aún siguen-, los fundamentos Aristotélicos de formar individuos de carácter. En la formación del carácter, el concepto del maestro como modelo para imitar fue predominante. En la tabla 8 se presentan las características de este modelo.

Tabla 8. Características e indicadores del modelo pedagógico tradicional

Características	Indicadores
Contenido: Identifica lo que es enseñable en una disciplina particular	Los conceptos de una disciplina son verdaderos e inmodificables. Los conceptos disciplinares están establecidos en los textos. Puesto que los contenidos de una disciplina están en textos, son independientes de la realidad de sus estudiantes.
Enseñanza: Son las formas particulares de comunicar esos contenidos en el aula	El docente debe enseñar los contenidos de forma verbal, expositiva. El docente debe dictar su clase bajo un régimen de disciplina, a unos estudiantes que son básicamente receptores El docente dicta la lección a un estudiante que recibirá las informaciones y las normas transmitidas.
Interacción con los estudiantes: Se concreta en la relación cotidiana con los estudiantes.	En un proceso de enseñanza, el profesor es quien enseña y el estudiante es quien aprende. La autoridad en el aula se mantiene gracias al dominio de los contenidos por parte del profesor. Los criterios de organización y formas de proceder en el aula los define solamente el profesor
Evaluación: Identifica el logro o no de las metas de la enseñanza.	La evaluación es un ejercicio de repetición y memorización de la información que narra y expone para identificar los conceptos verdaderos e inmodificables que el estudiante aprende. La evaluación de los contenidos de una disciplina se basa en los textos a partir de los cuales se desarrolló la enseñanza. El resultado del desempeño en las evaluaciones es independiente de la realidad que viven los estudiantes.

Fuente: Tomado de (Gómez H. & Polanía G., 2008) pág. 55.

El modelo conductista como lo menciona Aguilar (1998) que cita a Tyler, y que presenta la aportación fundamental el concepto de objetivos -los cuales se convierten en el núcleo de cualquier programa de estudios-, ya que determinan de una manera u otra el funcionamiento de las otras partes del programa. La idea de elaborar un programa o una planeación didáctica teniendo como base a los objetivos, puesto que señala con claridad la extensión y la profundidad

con que se ha de enseñar dicho contenido, la enseñanza no puede dirigirse con un solo método o con una misma forma de dar la clase. Por el contrario, se proponen diversas actividades para los alumnos, la planeación didáctica se facilita puesto que el programa de estudios resulta lo suficientemente explícito como para que el docente sólo necesite hacer un análisis cuidadoso del programa. Para Flórez (1994), el método es básicamente el de la fijación y control de los objetivos "instruccionales" formulados con precisión y reforzados minuciosamente. En la tabla 9 se pueden observar con claridad las características.

Tabla 9. Características e indicadores del Modelo Pedagógico Conductista

Características	Indicadores
Contenido: Identifica lo que es enseñable en una disciplina particular	Los contenidos deben estar caracterizados por la parcelación de saberes técnicos. Los contenidos se deben basar en la fijación de objetivos instruccionales fijados con precisión. Los contenidos de una disciplina deben ser saberes aceptados como socialmente útiles.
Enseñanza: Son las formas particulares de comunicar esos contenidos en el aula	El profesor debe animar permanentemente a sus estudiantes para que logren objetivos que se les proponen. El profesor debe recordar permanentemente a los estudiantes los objetivos que deben alcanzar. El profesor debe realzar y estimular los logros alcanzados por sus estudiantes
Interacción con los estudiantes: Se concreta en la relación cotidiana con los estudiantes.	Es importante premiar los logros de los estudiantes con buenas calificaciones anotaciones o felicitaciones. Los premios y los estímulos deben ser proporcionales al logro de los estudiantes. El refuerzo es indispensable para que los estudiantes alcancen los objetivos que se le han fijado.
Evaluación: Identifica el logro o no de las metas de la enseñanza.	Los resultados de la evaluación deben ser observables y medibles. La evaluación debe ser permanente, pues señala la mayor o menor proximidad del logro de los objetivos instruccionales. La evaluación sirve para controlar el logro o no de los objetivos de aprendizaje elaborados para los estudiantes

Fuente: Tomado de (Gómez H. & Polanía G., 2008) pág. 59.

El *Modelo Pedagógico Romántico*, concibe la enseñanza como una actividad crítica, y al docente como un profesional autónomo que investiga reflexionando sobre su práctica, la enseñanza no es una simple transmisión de conocimientos; es una tarea de organización de métodos de apoyo y situaciones de aprendizaje que permiten a los estudiantes construir su propio saber, construyendo la propia estructura cognitiva. La psicóloga Wanda Rodríguez da a conocer

como ésta teoría se fundamenta primordialmente en los estudios de Vygotski, Piaget y Ausubel (El legado de Vygotski y de Piaget a la educación, 1999) quienes realizaron investigaciones en el campo de la adquisición de conocimientos por parte del niño. La principal meta de una escuela debe ser auxiliar a sus alumnos para que sean capaces de encontrar la felicidad propia. Según Flórez (1994), éste modelo busca desarrollar la máxima autenticidad y libertad individual del estudiante en procura de su desarrollo natural, espontáneo y libre. Los contenidos no están elaborados previamente, sino que se desarrollan en la medida en que el alumno los solicite.

Sobre este modelo pedagógico, De Zubiría conceptúa que “*rompe con el paradigma tradicional que explicaba el aprendizaje como el proceso de impresiones que, desde el exterior, se incrustan en el estudiante*” (2006). A continuación se presentan las características e indicadores que identifican el modelo pedagógico Romántico en la tabla 10.

Tabla 10. . Características e indicadores del Modelo Pedagógico Romántico

Características	Indicadores
Contenido: Identifica lo que es enseñable en una disciplina particular	Los contenidos provienen de lo que el estudiante informa al profesor desde sus campos de interés para el aprendizaje. Cada estudiante tienen sus propias inquietudes e intereses de aprendizaje y por ellas deben orientar el profesor su tarea de enseñanza. El estudiante debe aprender solo lo que a él le interesa, quiere y necesita. El estudiante está en capacidad de desarrollar sus propios métodos y estrategias de aprendizaje de manera natural.
Enseñanza: Son las formas particulares de comunicar esos contenidos en el aula	Cualquier aprendizaje debe desarrollarse dentro de un marco de máxima autenticidad y libertad individual por parte del estudiante. El proceso de enseñanza y aprendizaje debe asumir y respetar los intereses particulares de cada estudiante.
Interacción con los estudiantes: Se concreta en la relación cotidiana con los estudiantes.	El profesor es solo un facilitador para el aprendizaje de los temas de interés del estudiante. El profesor es un auxiliar que debe permitir experiencias de aprendizaje libres y espontáneas. El profesor debe ayudar a cada estudiante a profundizar en los temas que él considera de importancia para su propia información
Evaluación: Identifica el logro o no de las metas de la enseñanza.	Cuando el estudiante está suficientemente interesado en su propia formación la evaluación se hace innecesaria. Dado que la educación es una experiencia personal del estudiante, no necesita ser evaluada. La evaluación es inútil cuando se entiende que los aprendizajes son personales y por lo tanto pueden confirmarse o refutarse.

Fuente: Tomado de (Gómez H. & Polanía G., 2008) pág. 62.

El *Modelo Pedagógico Cognitivo* está basado en las teorías de Dewey (1957) y Piaget (1999) y plantea que la educación debe buscar que cada individuo acceda progresiva y secuencialmente a una etapa superior de su desarrollo intelectual de acuerdo con las necesidades y condiciones particulares de cada uno, lo cual a su vez se constituye en su meta educativa.

Por otro lado Flavell (1990) muestra que las aplicaciones de la teoría de Piaget a la educación pueden expresarse al menos desde tres puntos de vista: como un elemento teórico que ofrece instrumentos muy definidos para evaluar y establecer los niveles de desarrollo cognitivo y moral de los individuos; es una herramienta útil en el planteamiento de programas educativos, pues permite la organización del contenido curricular de acuerdo con los niveles de desarrollo alcanzados por los estudiantes; y en la clarificación de algunos métodos de enseñanza son por descubrimiento. Las principales características se pueden observar en la Tabla 11.

Tabla 11. Características e indicadores del Modelo Pedagógico Cognitivo

Características	Indicadores
Contenido: Identifica lo que es enseñable en una disciplina particular	<p>Los contenidos curriculares deben ser acorde con los niveles de desarrollo de los estudiantes.</p> <p>Los contenidos se deben ajustar a las modificaciones sucesivas de las estructuras cognitivas.</p> <p>Los contenidos se deben reconceptualizar de manera permanente.</p>
Enseñanza: Son las formas particulares de comunicar esos contenidos en el aula	<p>El profesor debe acompañar a los estudiantes en la identificación de problemas que se transformen en retos cada vez más complejos mediante procesos a partir de los cuales se producen futuras modificaciones en la estructuras cognitivas.</p> <p>El profesor es por esencia un creador de ambientes y experiencias en la cuales el estudiante desarrolla nuevas estructuras de conocimiento.</p> <p>El aprendizaje debe ser significativo y partir de la autonomía del estudiante para contribuir su propio conocimiento.</p>
Interacción con los estudiantes: Se concreta en la relación cotidiana con los estudiantes.	<p>El profesor debe acompañar a los estudiantes para que avancen de un estado cognitivo a otro relacionado con determinados temas por aprender.</p> <p>El profesor debe crear ambientes y experiencias para que los estudiantes realicen sus propios aprendizajes.</p> <p>El profesor debe permitir y seguir en sus estudiantes los niveles de desarrollo y la revalidación de sus propios conocimientos y estructuras cognitivas.</p>
Evaluación: Identifica el logro o no de las metas de la enseñanza.	<p>Se evalúa el progreso en la complejidad de pensamiento de los estudiantes haciendo permanentes retroalimentaciones del proceso de aprendizaje.</p> <p>Cuando un estudiante formula nuevas conjeturas, es cuando está realizando procesos de pensamiento.</p> <p>La evaluación es la que hace el mismo estudiante mediante la superación de sus conflictos cognitivos.</p>

Fuente: Tomado de (Gómez H. & Polania G., 2008) pág. 65

El *Modelo Pedagógico Social* se interesa en primer lugar por la crítica de las estructuras sociales que afectan la vida de la escuela, particularmente de situaciones relacionadas con su cotidianidad y la estructura del poder. En segundo lugar, se interesa por el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico-reflexivo con el fin de transformar la sociedad.

Según McLaren (1999) la pedagogía social examina a las instituciones educativas tanto en su medio histórico como en su medio social, por ser parte de la hechura social y política que caracteriza a la sociedad dominante. En este sentido, propende por un mayor nexo entre trabajo productivo y educación, y por el acceso a esta última de todos los individuos, sin distinción de clase social.

Por otra parte Flórez (1994) señala que este modelo busca el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico-reflexivo que permiten al estudiante participar activamente en procesos de transformación de la sociedad. Estimula la crítica del conocimiento, de la ciencia, sus textos y sus fuentes de manera permanente. Se fundamenta en el aprendizaje participativo y en la reflexión crítica de las propias creencias y juicios.

Paulo Freire al analizar la relación entre opresor-oprimido establece los fundamentos para entender la educación liberadora y sus posibilidades. Propone las relaciones dialógicas entre docente y alumno como una forma de promover procesos de concientización y liberación (De Zubiría, 2006).

Teniendo en cuenta lo anterior este modelo tiene como propósito centrarse en la construcción crítica de sentidos colectivos, lo cual hace que la evaluación no apunte a la consideración del producto final como conocimiento estático. A continuación por medio de la tabla 12 se pueden identificar las principales características de este modelo.

Tabla 12. Características e indicadores del Modelo Pedagógico Social

Características	Indicadores
Contenido: Identifica lo que es	Es necesario validación crítica de los contenidos y conocimientos de la

enseñable en una disciplina particular	<p>ciencia presentados en textos y otras fuentes de conocimiento.</p> <p>El conocimiento es fruto de una construcción colectiva mediante la discusión y la crítica.</p> <p>Contenidos y conocimientos que no necesariamente son producto del aprendizaje al final del proceso.</p> <p>El docente algunas veces hace de relator y sintetizador de consensos y procesos de discusión.</p>
Enseñanza: Son las formas particulares de comunicar esos contenidos en el aula	<p>Las opiniones de los estudiantes, al igual que la del docente, siempre son válidas para la construcción de conocimientos colectivos.</p> <p>El profesor debe invitar permanentemente a los estudiantes a que participen con sus opiniones en la búsqueda de soluciones a problemas de interés colectivo.</p>
Interacción con los estudiantes: Se concreta en la relación cotidiana con los estudiantes.	<p>La autoridad no procede del profesor si no de la coherencia, entre lo que se dice, se piensa y se hace.</p> <p>Las opiniones de cada uno de los estudiantes son tan valiosos como las del mismo profesor.</p> <p>En el aula de clase la autoridad está depositada en el grupo, en sus acuerdos y en las construcciones colectivas como cuerpo.</p>
Evaluación: Identifica el logro o no de las metas de la enseñanza.	<p>La evaluación se debe utilizar para detectar conjuntamente el grado de ayuda que requiere cada estudiante para resolver los problemas por su propia cuenta</p> <p>La evaluación se centra en lo que sucede en el aula como los razonamientos y la actuación de los integrantes del grupo.</p> <p>La forma típica de evaluación es el debate donde la colectividad coevalúa el trabajo productivo de cada uno de los participantes.</p>

Fuente: Tomado de (Gómez H. & Polanía G., 2008) pág. 71

2.2.1.2. Contenidos

Este concepto según Shulman (Garritz & Trinidad Velasco, 2004, págs. 2 - 4) se desarrolla a partir de tres tipos de conocimiento: el conocimiento del contenido temático a enseñar, el conocimiento pedagógico del contenido (CPC) y el conocimiento curricular.

En primer lugar, el conocimiento del contenido se refiere a los conceptos y principios básicos de la disciplina, de la cantidad, la organización y la comprensión de la estructura de los programas diseñados para la enseñanza al igual que al conjunto de características que sirven para el currículo (Garritz & Trinidad Velasco, 2004).

En segundo lugar, el conocimiento pedagógico del contenido requiere ir más allá del conocimiento, de los hechos o conceptos de una potestad, se necesita entender las estructuras del tema. En este sentido, Schwab (1978) muestra el contenido a través de estructuras sustantivas y las sintácticas. La estructura sustantiva es la variedad de formas en donde los conceptos y

principios básicos de la disciplina son organizados para incorporar sus hechos; la estructura sintáctica de una disciplina es el conjunto de formas en las cuales son establecidas la verdad o falsedad, la validez o invalidez de alguna afirmación sobre un fenómeno dado (Garritz & Trinidad Velasco, 2004). Al respecto Shulman consideró que el “*Conocimiento Pedagógico General para la enseñanza, es el conocimiento de principios genéricos de organización y dirección en el salón de clases; el conocimiento de las teorías y métodos de enseñanza*” (Garritz & Trinidad Velasco, 2004) haciendo referencia a cada uno de los insumos que puede llevar el docente para poder dar a conocer los conceptos, no es solo el tema por tema sino además la forma y el fondo que conlleva entenderlo y asimilarlo. Si el docente no entiende, el tema, no lo asimila no lo puede dar a conocer a los estudiantes con la profundidad que se requiere.

En tercer lugar, el conocimiento curricular se refiere a lo que se debe dar como contenido, este conocimiento está representado por la variedad de programas diseñados para la enseñanza, de los temas particulares que se encuentran disponibles, de la misma forma que el conjunto de características que sirven para el uso del currículo, este tipo de conocimiento es uno de los que están en constante renovación como lo manifiesta Miguel Zabalza “*Desde 1985 muchas cosas han evolucionado en el dúctil y cambiante mundo de la educación escolar*” (2000). Es por esto que se hace el análisis de la necesidad de construir un currículo flexible y reflexivo.

En la búsqueda del progreso social cada país ve la forma de identificar qué es lo que se debe enseñar, más allá de un problema epistemológico, se quiere mostrar las disciplinas que la escuela debe desarrollar para así lograrlo, además se busca situar las diversas prácticas de enseñanza que permitan que la escuela de respuesta asertiva en los procesos externos e internos, frente a la verdad de las ciencias y las disciplinas de referencia.

El contenido está relacionado con la búsqueda de la verdad, para Foucault, hay dos tipos de historias de la verdad: la primera es una especie de historia interna de la verdad, que se corrige partiendo de sus propios principios de regulación, es la historia de la verdad tal como se hace en o partir de la historia de las ciencias; la segunda es como se forma la verdad, allí donde se definen un cierto número de reglas de juego, a partir de las cuales se ven nacer ciertas formas de subjetividad, dominios de objeto, tipos de saber y, por consiguiente, hacer a partir de ello una historia externa, exterior, de la verdad (Ríos B., 2015).

En Colombia desde la época colonial hasta la actualidad algunas disciplinas se han considerado como fundamentales para el desarrollo económico, intelectual y emocional de la sociedad como lo son la aritmética, la lectura y la escritura, por excelencia, ya que son saberes que han permanecido en el centro de cualquier reforma curricular o plan de estudios (Martínez Boom, 1986). Si bien estos saberes son exógenos a la institución escolar, es allí donde histórica y pedagógicamente han sido ampliamente difundidos y han adquirido un estatuto que los diferencia de otros saberes o disciplinas.

Por una parte, Sandra Herrera considera que: la escritura es un saber constitutivo de la escuela desde su emergencia en la colonia y se constituye desde el análisis de Foucault “*como una pieza esencial en los engranajes de la disciplina*”. Cuando se refiere a la escritura no se habla de la función comunicativa que ésta tiene, sino de la técnica que implica un control del cuerpo en las posturas, los utensilios, los ejercicios y su repetición constante.

En cambio en las matemáticas, la escuela apropia y desarrolla lo referido a la aritmética para completar la triada “leer, escribir y contar”. De acuerdo con esto, conocer la aritmética consiste en dominar los algoritmos de las cuatro operaciones y saber aplicarlos para resolver problemas cotidianos de la vida social (Ríos B., 2015). Además la enseñanza de la aritmética

termina por convertirse en una herramienta para configurar o reafirmar los diversos modos de constituirse como sujeto en la sociedad, naturalizada por medio del manual.

Por otra parte, hay que asumir estos contenidos a través del currículo que determina los objetivos de la educación escolar, es decir, los aspectos del desarrollo y de la incorporación a la cultura que la escuela trata de promover y propone en un plan de acción adecuado para la consecución de esos objetivos (Zabalza, 2000).

Otra forma de entender el currículo escolar es donde está todo el conjunto de oportunidades de desarrollo personal y de adquisición de nuevos aprendizajes que la escuela ofrece a los sujetos en edad escolar determinados por el estado. Las cuales buscan que cumplan dos funciones básicas; la primera es hacer explícitas las intenciones del sistema educativo, la segunda es ser la guía para orientar la práctica pedagógica (Navarro H., Rodríguez G., & Barcia M., 2011). Tales condiciones se refieren a los contenidos formativos que se impartirán; a orientaciones sobre los métodos didácticos más adecuados; a sistemas de organización de los centros escolares; a los recursos materiales y servicios. Para lograrlos maneja las preguntas desarrolladas en la figura 1, que suponen una aportación a esa orientación de la actividad escolar. De esta manera se produce en el currículo una dialéctica permanente entre exigencias y orientaciones para poderlas satisfacer (Zabalza, 2000).

2.2.1.3. Estrategias de enseñanza

Renzo Titone citado por Navarro H., Rodríguez G., & Barcia M, en su obra *Metodología Didáctica*, menciona que el método significa “orden, es la línea o dirección perfecta que conduce al fin de la docencia, que es el logro de los fines educativos” (2011, pág. 50). Por otro lado, menciona que el método de enseñanza tiene una doble justificación psicológica y lógica, además de educativa, porque se apoya en las características psicológicas de los estudiantes, en la

estructura lógica de la materia o disciplina que se va a explicar y crea hábitos de ordenación y de organización del trabajo que permitan obtener la meta. Entonces, la estrategia es un modo particular de facilitar el encuentro entre la estructura mental del docente y lo que requiere el currículo. Por ello la estrategia está en función del estudiante el cual debe estimular su aprendizaje (2011, págs. 50 - 52).

Adicionalmente, estos autores retoman a Mantovani quien amplía el concepto señalando que la estructura de la estrategia debe estar restringida por las formas básicas de la razón humana, del contenido de la materia a enseñar y el nivel de desarrollo del estudiante, pero que además es importante que esté condicionada *“por el estado de cultura de la comunidad, por los valores morales a realizar, por el tipo de escuela en que se aplica y por la actitud espiritual de la época”* (2011, págs. 203 - 209). Permitiendo de esta manera dar respuesta a la diversidad de las instituciones educativas, quebrantando el esquema tradicional en donde todos los estudiantes deben hacer lo mismo, de la misma forma, buscando generar herramientas para que el docente pueda organizar el proceso de enseñanza de tal forma que se tengan en cuenta las metas de aprendizajes que deben ser comunes pero sin olvidar las necesidades individuales de los estudiantes, para ello es necesario establecer en el aula acuerdos o reglas básicas entre los estudiantes y el docente.

Por otra parte, coincidiendo con Zabalza la estrategia de enseñanza, está constituida por el contenido, el contexto social y los métodos fundamentales para enseñanza, Renzo Titone organiza estos elementos y los denomina inductivo, deductivo, analítico y sintético, basando estos nombres en la lógica; *“de ahí que se denominen métodos lógicos”* (2011, pág. 51), los cuales permiten evidenciar diferentes caminos para llegar al conocimiento. En la tabla 13 se puede observar la descripción de dichos métodos.

Tabla 13. Clasificación de los métodos, formas y procedimientos, elaborada a partir de Titone

Métodos de Enseñanza	Formas de Enseñanza	Procedimientos de Enseñanza
Inductivo	Intuitiva	Observación
		Experimentación
Deductivo	Verbal	Comparación
		Abstracción
		Generalización
		Aplicación
Analítico	Intuitiva	Comprobación
		Demostración
		División
Sintético	Verbal	Clasificación
		Conclusión
		Definición
		Resumen
		Recapitulación

Fuente: (Navarro H., Rodríguez G., & Barcia M., *Didáctica y Currículum para el desarrollo profesional docente*, 2011) pág. 51.

Navarro H., Rodríguez G., & Barcia M., mencionan que Alberto del Pozo (cfr. De Pablo, 2004) muestra otra clasificación, que denomina psicocéntricos, logocéntricos y ergocéntricos en función de los estudiantes y de atender las necesidades que tienen para aprender (2011), esta clasificación se puede ver en la tabla 14.

Tabla 14. Clasificación de los métodos de enseñanza, elaborada a partir de A. del Pozo

Psicocéntricos	Individualizados (Plan Dalton, Método de Fichas Programadas)
	Socializados (Gary, Detroit, Freinet)
	Colectivos (Trabajos en grupo)
Logocéntricos	Métodos Expositivos, Globalizadores (Decroly, M. De Proyectos)
	Concentrados (Unidades de Morrison).
Ergocéntricos	Intuitivos (Montessori, Agazzi)
	Activos (Dewey, Ferrière, Escuela del trabajo)
	Integrales

Fuente: (Navarro H., Rodríguez G., & Barcia M., *Didáctica y Currículum para el desarrollo profesional docente*, 2011) pág. 52.

De esta forma las estrategias desarrolladas en función de los principios didácticos muestran como a partir del reconocer la individualidad de los estudiantes y sus necesidades se puede generar una práctica para lograr el objetivo del encuentro educativo.

“Hagamos referencia ahora a las modalidades de enseñanza, que, al igual que los modelos, se definen como esquemas mediadores entre la teoría y la práctica con la finalidad de unirlos y mejorarlos. Zabalza (2004: 557-558) clasifica las modalidades de

enseñanza en constructivismo, interacción entre iguales, ecológica, relación comunicativa y competencias” (Navarro H., Rodríguez G., & Barcia M., 2011).

En una de las conclusiones de Navarro H, Rodríguez G y Barcia M (2011) manifiestan que se inclinan por el modelo colaborativo, considerando que este completa y amplía las posibilidades de las anteriores estrategias de enseñanza para la educación contemporánea, y además porque invita a una transformación en la práctica docente, para que exista una relación interactiva entre el docente y el estudiante, ya que la responsabilidad de la enseñanza y la formación es compartida y permite un mayor compromiso para la transformación de la enseñanza en la escuela.

2.2.1.4. Interacción con el estudiante

La interacción con el estudiante es una noción fundamental para el presente grupo de investigación debido a que se considera como uno de los componentes de las prácticas de enseñanza, al respecto Navarro H, Rodríguez G y Barcia M, (2011) afirman que la interacción, se puede ver desde dos perspectivas una que es la relación que existe entre estudiantes y sus pares y otra que es la relación que hay entre docentes y estudiantes. En la primera, en donde se reflexiona sobre la interacción entre los estudiantes y sus pares concede un gran potencial de impacto en el desarrollo de los estudiantes en las relaciones sociales, en las que según Vygotski denomina “aprendizaje coral”, que significa que se va construyendo el conocimiento a partir de las relaciones y los aportes que dan los demás, que matizan, refuerzan o contradicen las ideas y experiencias. Esta interacción ha supuesto la exigencia de reforzar las modalidades de aprendizaje en grupo o pareja, los sistemas de apoyo mutuo, los debates y la enseñanza cooperativa, como estrategia para la enseñanza y la adquisición del aprendizaje. Por otra parte, está la relación que se puede generar a partir de los modelos pedagógicos en la institución, dando

paso a la segunda relación e interacción entre estudiantes y docentes. En donde el proceso de enseñanza se concibe como un intercambio bidireccional de informaciones, con los procesos de codificación y decodificación; este tipo de interacción ha permitido que la enseñanza en su proceso cuide los mensajes instructivos con los que genera los encuentros didácticos y el clima de trabajo que se crea en clase. De esta forma es importante que el grupo de estudiantes desarrolle con los docentes, una interacción segura y afectuosa, estos lazos se van fortaleciendo diariamente, con la guía del maestro y la seguridad emocional que éste les pueda dar.

Así mismo, el docente ejerce un papel fundamental en los estudiantes ya que por una parte, se encarga de facilitar el aprendizaje, y por otro de transmitir una seguridad emocional. Según Ringness citado por Zúñiga, dice que *“el maestro es quien establece el clima emocional a través de sus actitudes y la forma en que conduzca las actividades”* (1997, p. 66). Así mismo Van Manen (1998) señala que con el tacto pedagógico, se persigue que en la relación entre docente y estudiante se logre: proteger lo que es vulnerable; aprender a sobrellevar el dolor; y permitir momentos para la toma de decisiones.

Por otra parte, según Navarro H, Rodríguez G y Barcia M, el principal objetivo es romper con una idea segmentada de la enseñanza, que la incluya solo al saber reproductivo o la reduzca al saber hacer o a habilidades muy específicas, sino que por lo contrario sea un proceso de construcción colaborativa entre los estudiantes y los estudiantes y los docentes.

La competencia integra ambas dimensiones, la cognitiva y la operativa, además de un conjunto de aspectos relacionados con las actitudes y comportamientos. Es decir, que la enseñanza se centre en el desarrollo de competencias equivale a una formación integral que aúne el desarrollo personal con el académico, con el profesional y el social (2011).

De esta manera el grupo de investigación puede afirmar que a partir de las diferentes dinámicas y estrategias en las prácticas docentes los estudiantes pueden realizar diversos roles tal como se pueden ver en las tablas de modelos pedagógicos, desde la forma de la evaluación como desde la forma en que se construye o adquiere el conocimiento, viendo desde allí cada rol.

Además las interacciones de los estudiantes pueden variar, así como manifiesta Woolfolk, A.E. y Maccune, L. (1982: 239) que presentan tres modelos basados, respectivamente, en las teorías del aprendizaje significativo, por descubrimiento y por procesamiento de la información. En donde el principal objetivo como lo manifiesta Ausubel es ayudar a los estudiantes a comprender el significado de la información presentada. A continuación en la tabla 15 se presentan diferentes modelos evidenciando las interacciones de los estudiantes y los docentes para lograr el desarrollo del aprendizaje.

Tabla 15. Orientaciones para un modelo de enseñanza basado en el aprendizaje significativo

- ✓ Partir de las ideas que tienen los alumnos en relación con el tema.
 - ✓ Presentar el tema de forma organizada.
 - ✓ Utilizar organizadores previos o los conceptos más generales.
 - ✓ Presentar los conceptos específicos subordinados a los generales.
 - ✓ Poner ejemplos de los conceptos generales y los específicos.
-
- ✓ Presentar resúmenes parciales y acabar con un resumen general

Fuente: (Navarro H., Rodríguez G., & Barcia M., Didáctica y Currículum para el desarrollo profesional docente, 2011) pág. 52.

Por otro lado, el aprendizaje por descubrimiento de Bruner, tiene por objetivo ayudar al estudiante que descubra por sí mismo la teoría, en la tabla 16 se presentan las características de este tipo de aprendizaje

Tabla 16. Orientaciones para un modelo de enseñanza por descubrimiento

- ✓ Presentar la estructura básica del tema, explicando sus ideas fundamentales partiendo de ejemplos de la vida real, con la finalidad de motivar.
 - ✓ Elaborar muchos ejemplos de cada uno de los conceptos que se estén explicando.
 - ✓ Ayudar a los estudiantes a constituir sistemas de codificación, que consiste en transformar significativamente la información recibida, a fin de desplazarla desde la memoria a corto plazo a la memoria a largo plazo.
 - ✓ Aplicar el nuevo aprendizaje a muchas situaciones diferentes.
 - ✓ Plantear un problema a los estudiantes y dejar que traten de hallar la respuesta.
-
- ✓ Estimular a los alumnos que hagan suposiciones intuitivas.

Fuente: (Navarro H., Rodríguez G., & Barcia M., Didáctica y Currículum para el desarrollo profesional docente, 2011) pág. 52.

Otros modelos como lo menciona Hopkins (2010) presenta las siguientes formas de relación (Tabla 17) los cuales buscan de igual forma que Ausubel dar herramientas que permitan un desarrollo de la enseñanza y aprendizaje significativo y transformador.

Tabla 17. Modelos o formas de relación según Hopkins

1. Modelos de enseñanza con toda la clase.

2. Modelo de enseñanza mediante grupos de trabajo.

3. Modelo de enseñanza inductiva.

Fuente: Tomado de (Navarro H., Rodríguez G., & Barcia M., Didáctica y Currículum para el desarrollo profesional docente, 2011) pág. 55.

Por otro lado, Zully Camacaro de Suárez en el artículo *“La Interacción Verbal Alumno- Docente En El Aula De Clase (Un Estudio De Caso)”* (2008) manifiesta que la interacción estudiante - docente se define como una relación asimétrica, en donde el docente representa la autoridad a la que debe estar sujeto el estudiante. Lo anterior, es porque ya existe una relación predeterminada socioculturalmente. Así mismo, Flanders (1970), menciona que para el análisis de la interacción verbal en el aula de clase, este proceso puede ser explicado por la integración de cuatro componentes *“el contexto (aula de clase), en este caso el medio socializador sujeto a normas; por lo tanto es formal, jerárquico, evaluativo y organizado. Los actores, quienes desempeñan los papeles de estudiante y de docente”* (Camacaro de Suárez, 2008).

2.2.1.5. Evaluación

Dentro del proceso de investigación se desarrolló el concepto de evaluación de los estudiantes evidenciando que es de gran complejidad, porque habría de considerarse dentro de otro ámbito más amplio como el de la evaluación del aula, la institución y del sistema educativo. Parte de la evaluación del estudiante depende de los métodos con los que se trabaja, los medios con los que cuenta y la finalidad que se persigue, de esta forma la evaluación tiene elementos diversos y entremezclados que requieren ser explicados en su conjunto, en la tabla 18 se presentan las cinco funciones de la evaluación, entendiendo que para evaluar es necesario comprender, dice Stenhouse (1984) (Santos Guerra, 1999).

Tabla 18. Las cinco funciones de la evaluación según Miguel Ángel Santos Guerra

Elemento	Función
Evaluación como diagnóstico	Permite saber, cuál es el estado cognoscitivo y actitudinal de los estudiantes. Permitirá ajustar la acción a las características de los estudiantes. El diagnóstico es una radiografía que facilitará el aprendizaje significativo y relevante de los estudiantes.
Evaluación como selección:	Permite al sistema educativo seleccionar a los estudiantes mediante la gama de calificaciones.
Evaluación como jerarquización	La capacidad de decidir qué es evaluable, cómo ha de ser evaluado y qué es lo que tiene éxito en la evaluación confiere un poder al profesor. La evaluación opera como un mecanismo de control. El profesor se relaciona con el estudiante a través de un elemento mediacional.
Evaluación como comunicación:	El profesor se relaciona con el estudiante través del método. El estudiante ve potenciado o mermado su autoconcepto por los resultados. El estudiante se ve comparado con los resultados de otros compañeros. El profesor entiende que su asignatura (y él por consiguiente) es más o menos importante en razón de los resultados.
Evaluación como formación:	La evaluación puede estar también al servicio de la comprensión y, por consiguiente, de la formación. La evaluación permite conocer cómo se ha realizado el aprendizaje. Desde el resultado se puede derivar una toma de decisiones racional y beneficiosa para el nuevo proceso de aprendizaje. La evaluación formativa se realiza durante el proceso (no sólo está atenta a los resultados) y permite la retroalimentación de la práctica.

Fuente: Tomado y adaptado del libro *Evaluación Educativa, Un proceso de diálogo, comprensión y mejora* de (Santos Guerra, 1999).

La evaluación también puede darse a través del diálogo, el juicio de valor que la evaluación realiza se basa y se nutre del diálogo, del entender que se quiere saber y que se quiere dar a conocer; la discusión y la reflexión compartida de todos los que están implicados directa o indirectamente en la actividad evaluada. Dicho diálogo ha de realizarse en condiciones que garanticen la libertad de opinión, en donde la información va a ser tenida en cuenta y utilizada convenientemente. De esta manera, el camino por el que los distintos participantes en el proceso de evaluación se mueven en busca de la verdad y del valor del área a desarrollar o disciplina. A partir de, la flexibilidad, la libertad y la actitud participativa que sustenta un diálogo de calidad se construye el conocimiento sobre la realidad educativa evaluada. La evaluación así entendida se basa en la concepción democrática de la acción social. Los destinatarios del programa dan opinión y emiten juicios sobre el valor del mismo (Santos Guerra, 1999).

2.2.2. Aprendizaje

Para el desarrollo de este concepto se iniciará con Gimeno y Pérez hablando desde una perspectiva antropológica según la cual “*el hombre es un procesador de información, cuya actividad fundamental es recibir información, elaborarla y actuar de acuerdo a ella*” (1993, p.54). Por otra parte, muestra la suma de unos procesos, de esta manera se puede según el modelo de procesamiento de la información de Mahoney, (1974) manejar tres elementos estructurales: registro sensitivo: que recibe información interna y externa; memoria a corto plazo: breves almacenamientos de la información seleccionada; y memoria a largo plazo: organiza y mantiene disponible la información por más tiempo (Gagné, 1970).

En la actualidad los planes de estudio de todos los niveles educativos promueven, conocimientos conceptuales sobre distintos temas disciplinares, pero con pocas herramientas o instrumentos cognitivos que le sirvan para enfrentar por sí mismos nuevas situaciones de aprendizaje pertenecientes a distintos dominios y útiles ante las más diversas situaciones. Según Frida Díaz y Gerardo Hernández se ha desarrollado el aprendizaje en torno a los enfoques cognitivos y constructivistas. Dando a conocer que los estudiantes que obtienen resultados satisfactorios, a pesar de las situaciones didácticas a las que se han enfrentado, muchas veces han aprendido a aprender porque tienen estrategias de estudio pertinentes para cada situación y valoran los logros obtenidos y corrigen sus errores (Díaz & Hernández, 1999).

Aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar en la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones (Díaz & Hernández, 1999).

El aprendizaje permite desarrollar cuatro tipos de conocimiento, el primero relacionado con los procesos cognitivos básicos, que son las operaciones y procesos involucrados en el procesamiento de la información, como la atención, la percepción, la codificación, el almacenaje y la evocación; el segundo se refiere al bagaje de hechos, conceptos y principios que se poseen, denominado también como saber; el tercero referido al conocimiento estratégico, que tiene que ver con lo que se ha llamado estrategias de aprendizaje; y el cuarto es el conocimiento metacognitivo, el cual se refiere al reconocer lo que se sabe y como usa esa información (Díaz & Hernández, 1999).

A continuación se presentan las competencias comunicativas por áreas, debido a que desde el MEN y desde los procesos de evaluación institucional se priorizan las competencias comunicativas específicas, es decir, en orden del campo disciplinar; aunque desde el proyecto de investigación se han identificado como generales independientemente del campo disciplinar (Hymes, 19702).

2.2.2.1. Competencias comunicativas: lectora y producción de textos en el área de lenguaje

En cuanto a las competencias comunicativas en Lenguaje se encontraron investigaciones como la de Arias Bonilla docente de la Universidad Sur Colombiana en la que en su artículo hace una reflexión, con el interés de orientar el proceso de diseño curricular en lengua castellana, para replantear la intervención docente en lenguaje y conducirla de manera más productiva y menos rutinaria; y orienta acerca de la enseñanza de la gramática al servicio del desarrollo de las Competencias comunicativas (Arias Bonilla, 2016). Por otra parte, Bueno Prieto, H., & Arias Velandia, Nicolás pertenecientes a la Universidad de la Sabana desarrollaron una investigación

en la que buscan desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes, a través de la competencia comunicativa de la escritura (2015).

Adicionalmente, Tobón Sergio en Talca: Proyecto Mesesup Bogotá manifiesta que son múltiples las razones por las cuales es preciso estudiar, comprender y aplicar el enfoque de la formación basada en competencias: como la política educativa Colombiana, la orientación de proyectos internacionales de educación, la orientación del currículo, la docencia, el aprendizaje y la evaluación, ya que brinda principios, indicadores y herramientas necesarias para el propósito educativo (2006).

En concordancia con las anteriores investigaciones, en la tabla 19 se presentan las competencias en el área de lenguaje, estableciendo la comparación entre los lineamientos del MEN (Ministerio de Educación Nacional -MEN-, 2017), los estándares básicos de aprendizaje y los derechos básicos de aprendizaje.

Tabla 19. Competencias comunicativas en el área de Lenguaje

<i>Competencia comunicativa</i>	<i>desde los Lineamientos del MEN</i>	<i>Desde los EBC</i>	<i>Desde los DBA</i>
Relación	La lengua, la teoría gramatical, la lingüística del texto, la ortografía la sintaxis o la pragmática como herramientas para explicar y comprender como funciona el lenguaje, cómo se producen los textos, qué características poseen para el funcionamiento del lenguaje.	Uso del lenguaje, a través de sus manifestaciones orales y escritas, acompañado del enriquecimiento del vocabulario, acercamiento a la literatura a través del proceso lector, aproximación creativa a diferentes códigos no verbales con miras a la comprensión.	Dar cuenta e identificar los saberes básicos que aprenden los estudiantes así como el desarrollo progresivo de algunos conceptos a lo largo de los grados. Interpreta mensajes directos e indirectos en algunas imágenes, símbolos o gestos. Fijar contenidos y desempeños básicos desde las competencias. Alinear saberes, contextos y habilidades del currículo.
Interacción	Capacidad de argumentar, la forma como se exponen las ideas, los modos como se discute o se describe, la función que se asigna a la escritura, toma de apuntes, función de la lectura espacios que ponen en juego competencias y habilidades.	Capacidad de ahondar en la consideración de herramientas cognitivo-lingüísticas que procuran el inicio de procesos discursivos de carácter argumentativo, lo que implica un acercamiento a las características de la lengua, así como a los aspectos relevantes de la comunicación en el marco de	Es capaz de identificar la intención comunicativa de los textos con los que interactúa a partir del análisis de su contenido y es estructura. Reconoce la función social de los textos que lee y las visiones que proponen. Construye saberes con otros a través de espacios de intercambio oral y escrito en los que comparte sus ideas y sus experiencias de

Respeto	Comprender los diferentes usos sociales del lenguaje, lo mismo que los diferentes contextos supone la existencia de diferentes tipos de textos y sujetos capaces de lenguaje y la acción. (Habermas, 1980)	la diversidad cultural. Reconocer con mayor precisión la importancia que tiene el lenguaje como capacidad humana, profundizar más en la consideración del estudio de la lengua en sus niveles básicos como herramienta que posibilita mayor riqueza en su uso y avanzar en la producción del discurso argumentado.	formación. Establece relaciones de coherencia entre los conceptos a tratar, el tipo de texto a utilizar y la intención comunicativa que media su producción conocimiento nuevo Comprende el sentido global de los mensajes a partir de la relación entre la información explícita e implícita.
Postura	Los principios que subyacen en los indicadores de logro buscan promover el desarrollo de las distintas competencias para el fortalecimiento intelectual.	Reconocimiento del valor cultural y estético de las obras literarias a partir de una lectura creativa, crítica y analítica de las mismas. En relación con el lenguaje no verbal, se amplía en encontrar opciones interpretativas que enriquezcan la capacidad crítica de los estudiantes.	Reconoce los momentos adecuado para intervenir y para dar la palabra a sus interlocutores de acuerdo con la situación y el propósito comunicativo. Analiza contenidos y estructura con el propósito de saber lo que busca comunicar el interlocutor

Desde el MEN las competencias comunicativas se consideran como una destreza que se desarrolla por medio de las habilidades de escucha, habla, escritura y lectura, a través de estas competencias se desarrollan habilidades que le permiten a los estudiantes comprender y ser comprendidos, dentro de un contexto y una cultura, condicionada a lo largo de los procesos de socialización (Ministerio de Educación Nacional -MEN-, 2017).

Mejorar el pensamiento de los alumnos en el salón de clases implica mejorar su lenguaje, su competencia comunicativa y su capacidad discursiva. La comprensión de significados se potencia a través de la adquisición de la habilidad de la lectura, la expresión del significado se desarrolla mediante la adquisición de la habilidad de la escritura (Mineducación, 2006).

Los estudiantes a partir del uso de las rutinas, crean procesos de aprendizaje con las diferentes temáticas que les permiten no sólo interactuar, realizar procesos de pensamiento individuales sino además, un aprendizaje cooperativo y secuencial que permiten hacer del

estudiante agente activo de su propio conocimiento. El aprendizaje es un procedimiento que se aplica a un modo intencional y deliberado a una tarea según Parra, no pueden reducirse a rutinas automatizadas, es decir, más que simples secuencias o aglomeraciones de habilidades. La intencionalidad de los procesos de aprendizaje se orienta a la obtención de propósitos significativos que conlleven a actos de reflexión (1995).

2.2.2.2. Competencias comunicativas en el área de matemáticas

Las competencias comunicativas en el área de matemáticas de acuerdo con Ángela Ramírez menciona que “*la competencia matemática es la habilidad de poner en práctica el conocimiento matemático para dar solución a situaciones o problemas de la vida cotidiana o de las mismas matemáticas*” (2009). Es decir el estudiante debe desarrollar la comunicación verbal y escrita como parte de su proceso de enseñanza y de aprendizaje por tres razones: primera para manejar un discurso argumentado y coherente; segunda para lograr que los conocimientos personales se sistematicen y luego pasen a ser conocimientos nuevos; y tercera para desarrollar la estructura mental permitiendo que el estudiante genere una conciencia pública (2009, págs. 11-25).

Adicionalmente, Ramírez retomó a Cobb, Wood y Yackel para recordar que las matemáticas se expresan mediante símbolos, lo cual requiere de una lectura e interpretación oral y escrita, tareas que no son muy reconocidas durante el proceso de enseñanza y que tienen cierto nivel de dificultad en el proceso de aprendizaje, por tal motivo es necesario que los docentes por medio del desarrollo de las competencias comunicativas les ayuden a hacerlo de tal manera que los estudiantes tengan la posibilidad de comunicarse matemáticamente más entre ellos y menos con el docente, logrando con esto que encuentren los términos adecuados para comunicarse y entenderse (2009, págs. 25 - 64).

Logrando de esta manera que el estudiante comprenda el conocimiento matemático como todo aquello que implica saber el manejo de conceptos, agilidad en el manejo de fórmulas o algoritmos, la interpretación de datos, de tablas, de gráficos de diversos tipos. Y de esta manera le de uso a estos conocimientos en un contexto social con la posibilidad de argumentar o comunicar resultados.

Por otro lado se retomó a Hymes, donde además propone el concepto de competencia como una situación fenomenológica dinámica y diferencial, que responde a las necesidades cognitivas socio-culturales de un contexto de enseñanza y de aprendizaje, en el que se produce la acción comunicativa que debe identificar las condiciones etnográficas o contextuales de la comunidad en la que se presenta.

De la misma forma, el contexto presenta una influencia importante en la formación comunicativa de los estudiantes en forma y contenido; construye en ellos un equilibrio entre el saber y el actuar en situaciones concretas de aprendizaje en las que el individuo se ve inmerso en la codificación y decodificación del uso del lenguaje en una interacción multifactorial y una condición de maleabilidad y flexibilidad como condición base de las prácticas sociales en las que se encuentran los estudiantes para conformar y fortalecer una de las bases del tejido social, la actuación comunicativa de los agentes en la educación (Hymes, 1972).

Finalmente, en la tabla 20 se presentan las competencias en el área de matemáticas, estableciendo la comparación entre los lineamientos del MEN, los estándares básicos de aprendizaje y los derechos básicos de aprendizaje.

Tabla 20. Competencias comunicativas en el área de matemáticas

Competencia comunicativa	desde los lineamientos del MEN	Desde los EBC	Desde los DBA
Relación	Construir, interpretar y ligar varias representaciones de ideas y de relaciones	Comunicación y lenguajes de expresión y representación en matemáticas: Registros de representación o registros semióticos (Raymond	Dan cuenta del desarrollo progresivo de algunos conceptos a lo largo de los grados: al Usar el sistema decimal y los

		Duval)	múltiples lenguajes que lo representan para realizar operaciones matemáticas entre ellos al aplicarlos en diferentes contextos
Interacción	Expresar ideas hablando, escribiendo, demostrando y describiendo visualmente de diferentes formas.	Comunicación y lenguajes de expresión y representación en matemáticas: Capacidad de los estudiantes de tomar decisiones en la resolución de problemas en diferentes contextos (de aula, escolares y extraescolares).	La comunicación en forma de argumento lógico es fundamental para el discurso matemático
Respeto	Producir y presentar argumentos persuasivos y convincentes.	Comunicación y lenguajes de expresión y representación en matemáticas: Capacidad de justificar las afirmaciones con argumentos y ser receptivos a las de los demás, fomentando el trabajo en equipo y fomentando la sana competencia	La comunicación es el medio por el cual los conocimientos personales se sistematizan en un ámbito y, por tanto, se aceptan como conocimiento nuevo
Postura		Comunicación y lenguajes de expresión y representación en matemáticas	El desarrollo en las categorías y estructuras del sistema lingüístico estructura la comprensión del niño y la hace progresar hacia un modelo de conciencia pública

2.2.2.3. Competencia comunicativa sociolingüística en el área de Sociales

Este concepto muestra la comunicación como un acto cuyo origen es cultural cuya condición natural es la transformación de un sujeto en donde se ven afectadas las competencias de participación y correlación con su entorno social. Finocchiaro, Mary citada por Pulido, R. afirma que las competencias comunicativas corresponden a la habilidad del que aprende la lengua para expresar, interpretar y negociar significados socio-culturales en la interacción entre dos personas o más personas, o entre una persona y un texto oral o escrito, de forma tal que el proceso de comunicación sea eficiente y esté matizado por modos de actuación apropiados (2004).

Por otro lado se retoma a Hymes que muestra esta competencia como una actuación holística e integral que recoge en su esencia la incidencia de factores extralingüísticos, concernientes al proceso adaptativo e interpretativo de las relaciones sociales y los criterios

socio-lingüísticos (1972). Adicionalmente, Hymes establece nueve factores, dimensiones o competencias que soportan la afirmación socio-lingüística; la competencia cognitiva como habilidad para construir o reconstruir conocimientos a través de la lengua. Para aclarar el concepto de competencias comunicativas se debe tener clara la competencia sociolingüística la cual es la habilidad de producir enunciados apropiados de acuerdo con las reglas que rigen su uso, la situación comunicativa y los participantes del acto comunicativo (Enríquez, et al. 2003).

Por otro lado, para Hymes la teoría de la actuación es la única que podría tener un contenido sociocultural específico pues hace referencia al uso del lenguaje en situaciones concretas, y es así como se puede ver reflejada la competencia, otorgándole significación al acto educativo. Se puede afirmar entonces que la competencia comunicativa como actuación de la lengua, sugiere un contexto concreto, funciones concretas, situaciones y acciones concretas; que le otorgan un significado idéntico a la teoría del uso del lenguaje y la teoría de la actuación. El individuo nace con todas las habilidades, formando desde una participación activa en el ambiente sociocultural en el que se encuentra inmerso una competencia interna (Hymes, 1972).

En la Tabla 21 se presentan las competencias del área de sociales comparando los lineamientos del MEN, los estándares básicos de aprendizaje –EBC- y los DBA.

Tabla 21. Competencias básicas en el área de sociales

Competencia comunicativa	desde los Lineamientos del MEN	desde los EBC	desde los DBA
Relación	Analizo críticamente los documentos	Establezco relaciones ético-políticas: Aproximándome al conocimiento como científico social.	Comprende que en la sociedad colombiana existen derechos, deberes, principios y acciones para orientar y regular la convivencia de las personas; Explicando el valor que tiene conocer los derechos y los mecanismos constitucionales para reclamar su debido cumplimiento.
Interacción	Clasifico, comparo, interpreto información.	Establezco relaciones ético-políticas: Manejando los conocimientos propios de las ciencias sociales	Comprende que en la sociedad colombiana existen derechos, deberes, principios y acciones para orientar y regular la convivencia de las personas; Explicando el valor que tiene conocer los derechos y los

Respeto	Respeto diferentes posturas frente a los fenómenos sociales.	Establezco relaciones ético-políticas: Estableciendo discusión sobre la importancia en el bienestar de las personas y el desarrollo de una sociedad democrática, justa, respetuosa y tolerante.	mecanismos constitucionales para reclamar su debido cumplimiento. Comprende que en la sociedad colombiana existen derechos, deberes, principios y acciones para orientar y regular la convivencia de las personas; Explicando el valor que tiene conocer los derechos y los mecanismos constitucionales para reclamar su debido cumplimiento.
Postura	Reconozco que los fenómenos sociales pueden observarse desde diversos puntos de vista.	Establezco relaciones ético-políticas: Desarrollando compromisos personales y sociales.	Comprende que en la sociedad colombiana existen derechos, deberes, principios y acciones para orientar y regular la convivencia de las personas; Explicando el valor que tiene conocer los derechos y los mecanismos constitucionales para reclamar su debido cumplimiento.

2.2.2.4. Enseñanza para la comprensión –EpC-

En este apartado se presentan elementos relevantes del enfoque de la enseñanza para la comprensión –EpC- que si bien no fue una categoría de análisis fue una perspectiva fundamental que generó cambios en las prácticas de enseñanza.

Este concepto se muestra como una de las características fundamentales de la nueva ciencia del aprendizaje: su concentración en los procesos de conocimiento según Piaget, (1978) y Vygotski (1978). Además es dar a conocer una visión contemporánea del aprendizaje en donde los estudiantes construyen un conocimiento nuevo y una comprensión del mismo (Salgado-García, 2012).

Por otra parte este concepto se da a partir de identificar que el conocimiento nuevo se debe construir teniendo en cuenta los saberes preexistente, como son las ideas y las creencias, generando de esta manera un proceso mental llamado metacognición, “el cual hace referencia a la habilidad de reconocer el desempeño en tareas variadas y monitorear los niveles actuales de dominio y comprensión” así como lo menciona Brown, 1975 y Flavell, 1973 (Díaz & Hernández, 1999).

Este concepto se desarrolla a partir de las teorías contemporáneas del aprendizaje, como

el constructivismo y los modelos basados en el desempeño, se concibe este aprendizaje como la capacidad para “hacer”, es decir que los conceptos adquiridos desde diferentes disciplinas permiten al sujeto desarrollar unas habilidades que le dan la oportunidad de defenderse o interactuar en un mundo cambiante, dinámico, globalizado y complejo.

De esta misma forma para lograr la metacognición⁴ es fundamental que las prácticas pedagógicas se transformen para que se centren en el desarrollo de dar sentido a la autoevaluación y la reflexión. El proceso “metacognitivo” permite que los participantes puedan ver y asumir diferentes formas de inspeccionar su propio aprendizaje, por medio de metas y estrategias que le ayuden al control de los progresos hacia el logro. De esta forma Duckworth explica que cuando se centra el aprendizaje en el estudiante el maestro genera preguntas o problemas que les permita retarse sin que pierdan el interés pero que al tiempo sean alcanzables.

Según Salgado la enseñanza para la comprensión tienen los siguientes componentes: los tópicos generativos; las metas de comprensión; los desempeños de comprensión; y la evaluación (Tabla 22).

Tabla 22. Componentes de la EpC

Componente	Características
Temas generadores o tópicos generativos	Temas centrales de la disciplina, de interés del docente y de los estudiantes, que sirven de motor a la búsqueda de la comprensión
Metas de comprensión	Enunciados que clarifican qué es lo que los estudiantes deberían comprender
Desempeños de comprensión	Ejecuciones públicas, creativas y flexibles, que implican un reto y que suponen el abordaje de problemas novedosos de la disciplina; evidencian el logro de la comprensión
Evaluación continua	Formas de evaluación formal e informal, a partir de distintas fuentes (docente, el mismo estudiante, pares, expertos), estrechamente relacionadas con las metas de comprensión; brindan retroalimentación constante para el mejoramiento

Fuente: Tomado y adaptado de (Salgado-García, 2012) pág. 38 y 39.

⁴ La metacognición frecuentemente toma la forma de una conversación interior, fácilmente puede darse por sentado que los individuos desarrollarán el diálogo interior por sí solos. Sin embargo, muchas de las estrategias que se emplean para pensar reflejan normas culturales y métodos de investigación (Hutchins, 1995; Brice-Heath, 1981, 1983; Suina y Smolkin, 1994)”. Para profundizar ver Libro *Cómo Aprende la gente*” pág. 11.

Dentro de los procesos de enseñanza y de aprendizaje se deben tener en cuenta las diferentes actividades de comprensión que implican diferentes desafíos cognitivos, que se van enfrentando de forma gradual por parte del estudiante: La comprensión no es “todo o nada” la comprensión está en permitirle al estudiante percibir su verdadera importancia (Blythe). Las actividades de comprensión exigen al estudiante profundizar en la información e ir más allá de ella, buscando reconfigurar, ampliar y aplicar los conocimientos incorporados, con el fin de reconstruirlos y producir nuevos conocimientos Perkins plantea tres niveles de comprensión (García & Duarte López, 2012):

Primer nivel de contenido: el cual hace referencia al conocimiento y la práctica en relación con datos y procedimientos rutinarios.

Segundo nivel epistémico: en donde el conocimiento y la práctica van en relación con la justificación de la asignatura. Las actividades de comprensión están centradas en generar interpretaciones y justificaciones de los hechos, datos, fenómenos que se estudian.

Tercero nivel de investigación: es el conocimiento y práctica que están en relación con el modo de construcción de conocimientos en la asignatura y la discusión de resultados. Las actividades de comprensión se centran en el planteo y discusión de hipótesis, crítica al conocimiento establecido, a la elaboración de conclusiones, entre otras (García & Duarte López, 2012).

Es importante mencionar que dentro del proceso se consideró la definición de la inteligencia intrapersonal, que fue transversal a todas las áreas, la cual consiste, según Howard Gardner, en el conjunto de capacidades que permiten formar un modelo preciso y verídico del sujeto mismos, así como utilizar dicho modelo para desenvolverse de manera eficiente en la vida. Incluye la autodisciplina, la autocomprensión y la autoestima (Gardner, 1997). Además esta

competencia se refiere, por una parte, a la adquisición de la conciencia y aplicación de un conjunto de valores y actitudes personales interrelacionadas con la responsabilidad la perseverancia, el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la creatividad, el control emocional, la capacidad de elegir, de calcular riesgos y de afrontar los problemas (Niño R, 2008).

Según Niño, la comunicación interpersonal es la capacidad de elegir con criterio propio, de imaginar proyectos, y de llevar adelante las acciones necesarias para desarrollar las opciones y planes personales, se responsabiliza de sus acciones en lo personal, social y laboral. Supone transformar las ideas en acciones, proponerse objetivos, planificar y llevar a cabo sus proyectos, exige tener una visión estratégica de los retos y oportunidades que ayude a identificar y cumplir objetivos (Niño R, 2008).

Adicionalmente, esta inteligencia consiste en el conjunto de capacidades que nos permiten formar un modelo preciso y verídico de nosotros mismos, así como utilizar dicho modelo para desenvolvemos de manera eficiente en la vida (Gardner, 1997).

2.2.3. Pensamiento

Wanda Rodríguez retomando a Vygotski manifiesta que dentro de los procesos de enseñanza y de aprendizaje la escuela debe permitir espacios de reflexión que den paso a transformaciones cognoscitivas en el estudiante, este proceso se puede llamar pensamiento. Por otro lado, es necesario considerar los artefactos culturales y los sistemas simbólicos que median la acción y el pensamiento; y en consecuencia la enseñanza y el aprendizaje dan significado al proceso educativo. Además porque estos elementos se convierten en herramientas y símbolos que se presentan en el aula y utilizan los docentes para que los contenidos tengan sentido para la vida cotidiana y se vinculen directamente a su ecosistema (Rodríguez, 1999).

Desde la perspectiva Vygotskiana, la efectividad de la escuela como mediadora en la construcción de pensamiento dependerá de la forma en que se dé el manejo a los contextos, las herramientas y las interacciones implicadas en la actividad constructiva. Rodríguez muestra como la escuela hace parte de la construcción del pensamiento, ya que está no es meramente el escenario en que la educación y el desarrollo de los estudiantes tienen lugar; si no que la escuela es un sistema vivo, un auténtico ecosistema cultural cuyo propio desarrollo está entrelazado con el desarrollo del estudiante. De esta manera, se deben tener presentes los conocimientos, valores, actitudes e intereses que el estudiante trae consigo a la escuela (1999).

2.2.3.1. Pensamiento crítico

Para iniciar la conceptualización sobre pensamiento crítico es importante reconocer que el desarrollo de este pensamiento permite al estudiante la construcción de una postura y de un discurso propio para ser evidenciado en escenarios sociales, que le permita usar la crítica como método de investigación y le da herramientas adecuadas para conocer y transformar el mundo social (García & Duarte Lopez, 2012, págs. 73-74).

Por otro lado José Joaquín García y Fredy Eduardo Duarte retoman a McLaren, y a Álvarez, quienes sugieren caracterizar este pensamiento en tres tendencias: a) teorías de la reproducción; b) teorías de la subjetivación; y c) estudios culturales. De esta manera, se considera la escuela como un lugar donde la enseñanza no se reduce a aprender a dominar los test o a adquirir destrezas laborales de bajo nivel, sino, un espacio seguro donde se posibilita la razón, la comprensión, el diálogo, una propuesta didáctica de formación política y la participación (García & Duarte Lopez, 2012, págs. 76-77).

En el proceso de desarrollo de este tipo de pensamiento se requiere que el docente deje atrás sus prácticas tradicionales e inicie prácticas de enseñanza en el marco de la formación

política la cual requiere del desarrollo de dos elementos fundamentales: el primero, de la dialéctica, es decir, ambos, educador y educando, se deben encontrar en el proceso de construcción del conocimiento, que en esencia es social, resultante de la interacción sujeto a sujeto; y la segundo que invita a tener una percepción distinta del problema. Haciendo de esta manera una invitación a la enseñanza problémica, la cuales señala cómo un problema no solo a plantear unas preguntas, sino a buscar las vías de solución (García & Duarte Lopez, 2012).

Para el pensamiento crítico el problema es una situación que necesita un razonamiento autónomo que desarrolle una estrategia que permita hallar datos, procesarlos e interpretarlos generando así una postura, análisis y la toma de decisiones. De esta manera, se puede señalar la enseñanza problémica como un modelo de enseñanza, generado por una pregunta y basado en la investigación como eje fundamental de la formación del aprendizaje (García & Duarte López, 2012).

Teniendo en cuenta que parte del trabajo investigativo del equipo de docentes maestrantes se relacionó con las competencias comunicativas y el desarrollo del pensamiento crítico es necesario considerar la relación entre pensamiento y lenguaje según Vygotski esta relación se denomina como “*significado*” cuyo conector principal es la *palabra*, pues a través de ésta la persona le da significado a la realidad a través del proceso pensamiento ↔ Lenguaje ↔ realidad (Vygotski, 1995, págs. 97-115).

Según el autor la configuración inicial del lenguaje que contribuye al desarrollo del pensamiento se debe a la experiencia directa que tiene el ser humano con la realidad, con el medio que interactúa, el lenguaje egocéntrico y el lenguaje interno estructurando el pensamiento. Al respecto Vygotski argumentó que:

A través del estudio genético del pensamiento y el lenguaje se ha descubierto que su relación sufre muchos cambios y se ha establecido que sus progresos no son paralelos.

Ambas curvas de crecimiento se cruzan y entrecruzan, pueden desenmarañarse y discurrir lado a lado, aún fusionarse por un tiempo, pero siempre vuelven a divergir. Esto se aplica tanto a la filogenia como a la ontogenia” (1995, pág. 29).

A partir del planteamiento “El memorizar las palabras y conectarlas con objetos, no conduce a sí mismo a la formación del concepto...” (Vygotski, 1995, pág. 45). Así mismo, las funciones psíquicas superiores son procesos mediatizados y los signos son los medios para denominarlos y dirigirlos en consecuencia la *palabra* es el signo mediatizador en la formación de concepto (Vygotski, Pensamiento y Lenguaje, 1995).

A partir del proceso pedagógico centrado en el desarrollo del pensamiento crítico es fundamental que el estudiante desarrolle mayores niveles de comprensión, no solo para mejorar el crecimiento del léxico a través del uso de la palabra en el paso de la infancia a la adolescencia; sino para la construcción de conceptos mediante las interconexiones de familias de palabras, lo cual deriva en la creación de redes conceptuales que le permitan estructurar argumentos cada vez más complejos como resultado del sentido crítico con que puede aprehender la realidad (Paul & Elder, 2005).

Enfatizar que el lenguaje como medio y mediador, no sólo permite interpretar e internalizar la realidad, sino externalizar la subjetividad, a través de la argumentación como lo manifiestan Morales y Cortés quienes definen que hablan de la interacción verbal comunicativa supone que el lenguaje expresa un conocimiento que posee la persona de la realidad social, producto de las interacciones humanas (Morales & Cortés, 1997, pág. 86)

En resumen, fortalecer el pensamiento crítico de los estudiantes les permite pensarse a sí mismos, en relación con los demás, con las instituciones sociales y los sujetos que las conforman, por lo tanto son personas más humanas y capaces de enfrenar los cambios. Partiendo del hecho que pensamiento crítico vincula el proceso de pensar e internalizar la realidad, con la emisión de juicios de valor en el proceso comunicativo de manera razonada y argumentada. Argumentar, en palabras de Habermas (1992) es el “tipo de habla en que los participantes tematizan las pretensiones de validez que se han vuelto dudosas y tratan de desempeñarlas o de recusarlas por medio de argumentos”. Por lo anterior desde el aula a través de herramientas como las “rutinas de pensamiento”, se trata de visibilizar las relaciones entre pensamiento y lenguaje permitiendo la comunicación y las implicaciones ideológicas y culturales de cada uno de los individuos (Habermas, 1987).

Con estas reflexiones se termina la consolidación de los referentes teóricos que sustentan el proceso de investigación y que permitieron establecer las relaciones entre los conceptos y evidenciaron la necesidad de transformar las prácticas de enseñanza de los docentes maestrantes a la luz de conceptos actualizados.

CAPÍTULO III

3. Metodología

3.1. Enfoque metodológico

Debido a la esencia de la investigación el enfoque seleccionado fue el cualitativo, ya que de acuerdo con Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, éste se destaca por ser dinámico en su proceso, porque permite desarrollar preguntas e hipótesis de las cuales emergen las preguntas de investigación más relevantes, analizando constantemente los hechos y la interpretación de los mismos de manera circular (2010, pág. 8), así la finalidad del presente trabajo fue la comprensión de los fenómenos que se suceden dentro del aula indagando las consecuencias de generar cambios en las prácticas de enseñanza de los docentes investigadores.

Desde este enfoque los investigadores tienen la posibilidad de desarrollar un proceso inductivo, explorando y descubriendo para generar conocimiento paso a paso comprendiendo la realidad que están analizando. Así mismo, la investigación cualitativa se centra básicamente en reconocer las perspectivas de todos los participantes para comprender de manera detallada el contexto social en que están inmersos y con ello realizar interpretaciones y análisis centrados en aportar a la superación de las problemáticas objeto de estudio (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2010. pág. 9).

A partir de este enfoque se reflexiona y sistematizan constantemente las situaciones y sucesos que se van presentando en la práctica en torno a una problemática durante los momentos del ciclo de acción y reflexión que se constituyó en la perspectiva técnica que permitió analizar y comprender lo observado; es decir, durante todo el proceso, lo que corresponde al tipo de investigación enunciada. Afirma Restrepo Gómez, que:

La deconstrucción de la práctica debe terminar en un conocimiento profundo y una comprensión absoluta de la estructura de la práctica, sus fundamentos teóricos, sus

fortalezas y debilidades, es decir, en un saber pedagógico que explica dicha práctica. Es el punto indispensable para proceder a su transformación. Sólo si se ha realizado una deconstrucción sólida es posible avanzar hacia una reconstrucción promisoriosa de la práctica, en la que se dé una transformación a la vez intelectual y tecnológica (Restrepo, 2004).

A partir del problema centrado en las prácticas de enseñanza y del reconocimiento del contexto próximo surge una transformación del quehacer docente que da respuesta a los nuevos estilos de aprendizaje generados por la influencia de las formas contemporáneas de acceso al conocimiento; la metodología propuesta responde a ello desde lo experiencial, mediante lo argumentado por Restrepo Gómez (2004).

Es importante destacar que en la actualidad la investigación pedagógica cobra un papel protagónico en el contexto educativo, puesto que la permanencia de los docentes en el aula potencia la capacidad para realizar lecturas de su contexto, permite comprender los acontecimientos desde un punto de vista único. En este sentido, los docentes investigadores tienen la posibilidad de realizar transformaciones ajustadas a las realidades y requerimientos de los estudiantes generando conocimiento pedagógico desde y para la escuela (Uttech, 2006, pág. 141).

A través de la metodología cualitativa los docentes tienen la posibilidad de aprender a ser investigadores y la posibilidad de convertir la investigación en una forma de ser dentro de la realidad de la escuela, lo que redundará en una gran transformación pedagógica, ya que el maestro tiene la posibilidad de reconocer que no lo sabe todo, sino por el contrario se ubica en la posición de aprendiz (Uttech, 2006, pág. 147).

Adicionalmente, en el proceso investigativo se retomó el reconocimiento de la enseñanza para la comprensión -EpC- como una herramienta de visibilización de los procesos de aprendizaje, útil en la investigación dado que busca hacer una reflexión profunda sobre el mismo ambiente de aprendizaje. Adicionalmente, esta perspectiva permite observar el proceso investigativo de manera constante y reflexiva.

3.2. Alcance

Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación se determinó que el alcance sería descriptivo, ya que como lo afirman Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, a través de la descripción se logran identificar las características de cualquier fenómeno que sea analizado. En este caso las prácticas de enseñanza de los docentes de la IEO La Balsa.

Este alcance cobra valor puesto que permite mostrar las diferentes dimensiones de la problemática objeto de estudio y el investigador tiene la capacidad de definir las variables de acuerdo con sus intereses de investigación (2010, págs. 80-82).

Otra de las razones por la cuales se escogió el alcance descriptivo es porque se utiliza para analizar un tema sobre el que poco se haya reflexionado; en este sentido, abordar la caracterización de las prácticas de enseñanza resulta un aporte para fortalecer el currículo de la IEO La Balsa puesto que está en proceso de consolidación. Durante la investigación la caracterización se centró en identificar las prácticas de enseñanza determinando las variables propias de los modelos educativos y su incidencia en el proceso de aprendizaje y de desarrollo del pensamiento crítico.

Desde el alcance descriptivo se exploran y comprenden con gran detalle las situaciones que afectan la cotidianidad de la escuela, lo cual permitió observar las vidas y escuchar las voces de uno mismo y de los demás como lo sustenta Uttech, (2006, pág. 142).

3.3. Diseño

El diseño definido para realizar el proceso investigativo fue a través de la Investigación Acción (I.A.), este diseño se caracteriza por: a) el interés en resolver un problema cotidiano, b) analizar información para tomar decisiones, c) la recolección de los datos en este tipo de diseño permite acercarse a la realidad teniendo en cuenta la perspectiva de los investigadores y de la población con la que se desarrollaron las acciones del proceso (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2010 págs 509 - 515).

Se escogió este tipo de diseño de investigación para caracterizar la problemática objeto de estudio, esto permitió que el equipo de investigación logrará recolectar información dándole énfasis a las perspectivas, los sentidos y propuestas de los y las participantes (Rahman & Fals Borda, 1989).

Particularmente, en esta investigación la unidad de análisis fue la caracterización de las prácticas de enseñanza del contexto educativo de la IEO La Balsa tema que en la institución no ha sido analizado a profundidad y cuyos resultados pueden aportar elementos de reflexión para el fortalecimiento curricular. Por otra parte, para recolectar los datos pertinentes a cada categoría y subcategoría analizada se utilizaron los diarios de campo en donde se registraron las observaciones de las actividades en clase, que permitieron tomar decisiones en cuanto a resolver la pregunta de investigación y las acciones para acercarse a la realidad estudiada. Adicionalmente, el equipo de investigación tuvo la posibilidad de reconocer sus perspectivas y las de la población lo que permitió describir como mayor detalle la realidad de la escuela en los procesos de aprendizaje y desarrollo del pensamiento crítico.

En conclusión, la IA permitió desarrollar un proceso de deconstrucción, construcción y evaluación; teniendo en cuenta que la escuela es un escenario en el cual ocurren un sin número

de situaciones en donde se involucran diferentes actores de la comunidad educativa (docentes, estudiantes, padres y madres de familia y administrativos), y que diferentes factores afectan el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por ello cobra tanta relevancia el proceso de observación de la realidad a través de la IA ya que permitió reconocer las diferentes prácticas de enseñanza, implementar algunas propuestas metodológicas desde la EpC y reflexionar sobre el impacto de la acción.

Para esta investigación se retomó el modelo de investigación acción desarrollado por Kemmis (quien tomó como base la matriz de Lewins) quien elaboró un modelo que logró ser aplicado a los contextos educativos para comprender y analizar los problemas de la escuela; definiendo cuatro momentos interrelacionados, para efectos de este proceso se denominó ciclo PIER –Planear – Implementar- Evaluar y Reflexionar- en cada uno de estos momentos está implícita una mirada y una intención retrospectiva que derivan en la reflexión constante de conocimiento y de acción (Latorre, 2007).

En este ciclo los momentos se desarrollaron de esta manera (Latorre, 2007)

Planear: Contar con información que permita mejorar lo que está ocurriendo

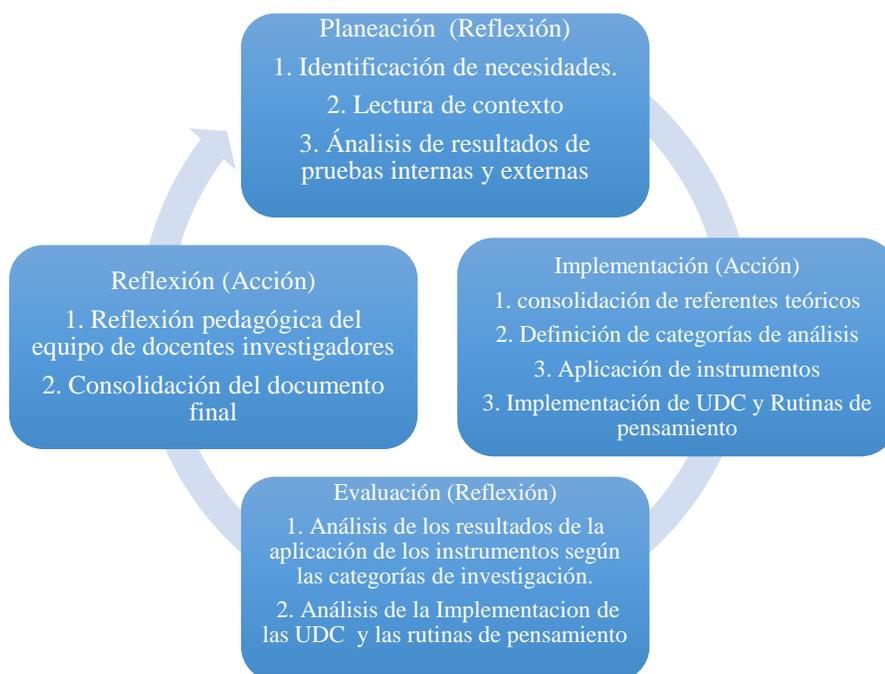
Implementar: Poner en práctica lo planeado

Evaluar: Identificar los efectos de la acción en el contexto en el que tienen lugar.

Reflexionar: Tener en cuenta los efectos para realizar ajustes de una nuevo ciclo de PIER hasta que se logró el cambio esperado

A continuación, se describe el plan de acción (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) desarrollado en la investigación el cual se basó en el ciclo PIER (Latorre, 2007).

Figura 2. Plan de acción basado en ciclo PIER



Dentro de este ciclo (PIER) de diagnóstico, durante la Planeación se identificaron las necesidades de la IEO La Balsa en donde se retomaron registros estadísticos y empíricos correspondientes a los resultados de los estudiantes de quinto grado en las pruebas saber, en los resultados de las evaluaciones bimestrales en las competencias comunicativas y en las prácticas docentes diarias de cada uno de los investigadores para fortalecer dichas competencias. Este hito, que está sustentado desde el antecedente del problema permitió al equipo de docentes orientar su comprensión hacia las prácticas de enseñanza, y su relación con las la competencias comunicativas de los estudiantes, así como del desarrollo del pensamiento crítico.

En la Implementación, se consolidaron los referentes teóricos teniendo en cuenta los conceptos más relevantes para fundamentar la investigación jerarquizándolos de manera coherente con el objetivo general, se definieron las categorías a través de análisis de datos frecuentes encontrados en diarios de campo, documentos institucionales y planeaciones de clase, así como datos distintivos que se encontraban en los referentes teóricos consultados dando como origen las categorías de enseñanza, continuando con el aprendizaje y finalizando con la categoría

de pensamiento, se diseñaron y aplicaron los instrumentos de recolección de información se definió el desarrollo metodológico para la recolección de los datos que nutrieron el análisis de la información (ver figura 2), es importante mencionar que éste se replanteó debido a los múltiples cambios y transformaciones que sufrió la propuesta, siempre teniendo en cuenta el diseño de acción y reflexión constante en el que se declara esta investigación y el impacto y el fortalecimiento de la forma en que se intervendrá. Finalmente, retomando el enfoque de la Epc el cual se centra en que los estudiantes reconozcan los avances que realizan sobre su proceso de aprendizaje (Salgado-García, 2012) se diseñaron las UDC y se implementaron las rutinas de pensamiento que permitieron a los niños profundizar en la información de las temáticas abordadas durante el proceso de intervención, ampliando así sus conocimientos y reconfigurándolos para poder desarrollar su pensamiento crítico (García & Duarte Lopez, 2012).

En la Evaluación, se analizaron los resultados de la aplicación de una encuesta para identificar los modelos de enseñanza y las estrategias empleadas por los docentes de la IEO La Balsa; en relación con el aprendizaje, se realizó el análisis sobre cómo se comunicaban los estudiantes en cada una de las asignaturas de acuerdo a las competencias comunicativas específicas planteadas por el MEN. Posteriormente, se construyeron e implementaron unidades de comprensión desde las tres áreas abordadas, orientadas al desarrollo del pensamiento crítico.

En el último ciclo de Reflexión se consolidó el documento final, la reflexión del equipo de investigación fue fundamental para evidenciar los cambios en las prácticas de enseñanza de los docentes, en los procesos de aprendizaje de los estudiantes y en el desarrollo de su pensamiento crítico y de las competencias comunicativas lo cual permitió generar observaciones orientadas a fortalecer el currículo institucional.

3.4. Contexto

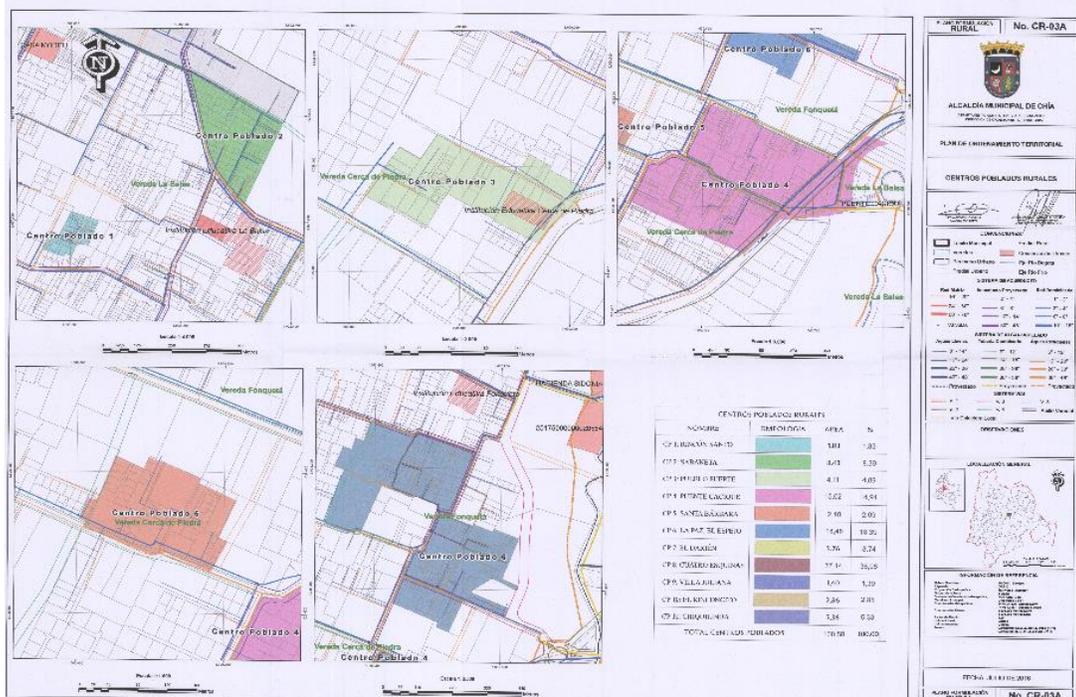
En este apartado se describen y analizan aspectos relevantes del contexto local, institucional y de las aulas y de las prácticas de enseñanza de los docentes involucrados en el proceso de investigación y se establece una relación clara entre los factores asociados a la problemática abordada; estos análisis están apoyados en las evidencias recolectadas en los diarios de campo, en el análisis de documentos institucionales y locales y en la aplicación de los instrumentos de investigación.

3.4.1. Contexto local

El municipio de Chía está situado en el altiplano Cundiboyacense, es uno de los 116 municipios del Departamento de Cundinamarca en Colombia; está dividida administrativamente en nueve veredas, incluyendo Bojacá, más el área urbana, denominado Centro Histórico (Secretaría de Educación de Chía, 2010, pág.5). Según las estadísticas oficiales de la gobernación, Chía presenta una de las densidades poblacionales más altas del departamento y cerca de la mitad de los habitantes del municipio residen en viviendas arrendadas. (Alcaldía Municipal de Chía, 2015).

En sus inicios, la vereda La Balsa estaba compuesta por grupos de campesinos que se asentaron en este territorio, estableciendo allí sus viviendas y desarrollando actividades de tipo agrícola y ganadero, que con el transcurso del tiempo dieron paso a otra actividad como fue la floricultura que hoy forma parte importante en la economía del sector, en la actualidad es un entorno mayoritariamente urbanizado, con cultivos no artesanales (Alcaldía de Chía, 2013). En la figura 3 se evidencia la estructura organizativa de Chía en donde se muestra como esta organizado políticamente el municipio.

Figura 3. Mapa del Plan de Ordenamiento Territorial



fuelle: Alcaldía de Chía. Plan de Ordenamiento Territorial, 2013.

En este sentido, y en función del carácter pedagógico institucional un grupo de docentes de La IEO Balsa, liderado por un postulante a doctorado, realizaron una investigación que evidenció el alto nivel de movilidad estudiantil propio de este contexto escolar, debido a que los padres son personas que vienen de distintas regiones del país y permanecen en el municipio solo por temporadas, haciendo que la matrícula varíe durante el año y en algunos casos redundando en aspectos como la falta de tiempo para realizar el acompañamiento al proceso educativo de sus hijos derivando en un bajo rendimiento académico o en alta deserción escolar (Ramírez, Castillo, & Hernández, 2015). En la Figura 4 se evidencian los altos índices de reprobación y de deserción escolar en la IEO La Balsa.

Figura 4. Comparativo deserción escolar y reprobación años 2015 - 2016 IEO La Balsa

FORMATO REVISIÓN DOCUMENTAL R.C.A 01			
Fecha de Revisión:		Tipo de Documento: Actas de consejo académico 2015 folios	
Características del Documento			
Total estudiantes matriculados 1 periodo académico 2015	596	Total grados aprobados:	23
Total estudiantes matriculados final IV periodo académico 2015	591	total estudiantes nuevos matriculados	DNE
Total estudiantes retirados Año escolar 2015	65	% Deserción	11,0
Total estudiantes promovidos periodo académico 2015	342	total estudiantes ingresaron durante el año	DNE
Total estudiantes reprobados periodo académico 2015	225		
PROMOCIÓN %		57,87	
N S P			
REPROBACIÓN %		38,07	

FORMATO REVISIÓN DOCUMENTAL R.C.A 01			
Fecha de Revisión:		Tipo de Documento: Actas de consejo académico 2016 folios	
Características del Documento			
Total estudiantes matriculados 1 periodo académico 2016	629	Total grados aprobados:	23
Total estudiantes matriculados final IV periodo académico 2016	604	total estudiantes nuevos matriculados	DNE
Total estudiantes retirados Año escolar 2016	94	% Deserción	15,6
Total estudiantes promovidos periodo académico 2016	416	%	68,9
Total estudiantes reprobados periodo académico 2016 a Nov 21	66	%	10,9
Total estudiantes APLAZADOS PARA NOVIEMBRE 28	121	%	20,0
PROMOCIÓN %		68,9	
N S P			
REPROBACIÓN %		10,93	

Las fotografías fueron tomadas por el equipo de docentes investigadores y representan los reportes institucionales anuales de los años 2015 y 2016 sobre índices de reprobación y deserción escolar de la IEO La Balsa.

3.4.2. Contexto institucional

En 1997 el plantel fue reconocido oficialmente como colegio Básico, y en el 2001 se concede el reconocimiento oficial como institución educativa departamental, en este mismo año se autoriza la apertura del grado décimo de Educación Media (Figura 5). En el año 2011, cambió la modalidad de la IEO de académico a Técnico en Diseño gráfico y publicitario, y Recreación y deportes.

Figura 5. IEO La Balsa



Fotografía de la IEO La Balsa tomada por el equipo de investigación

Es una institución de carácter público que cuenta con una población aproximada de 600 estudiantes de estratos socioeconómicos 1 y 2; de doble jornada y ubicada en una zona rural que ofrece los niveles de Preescolar, Básica Primaria, básica Secundaria y Media Técnica con calendario; cuenta con una planta de 30 maestros distribuidos entre preescolar, básica y media técnica que se especializó en recreación y deporte, y diseño gráfico y publicitario (Institución Educativa Oficial La Balsa, 2016).

Un alto porcentaje de la comunidad estudiantil es población flotante puesto que se conforma de familias que están transitoriamente en el municipio por diferentes motivos: familiares, económicos y principalmente laborales. Esta dinámica se presenta de manera permanente a lo largo del año escolar. Es por esto, que se intenta mantener una continuidad en los procesos que la institución espera desarrollar en sus estudiantes desde los primeros grados fortaleciendo el sentido de pertenencia, la formación en valores y un buen nivel académico y convivencial. En promedio, de los estudiantes que inician en el grado preescolar y culminan en grado 11 es del 25%, sin embargo esto afecta los procesos de enseñanza en la medida en que constantemente se debe hacer procesos de adaptación a los estudiantes nuevos y el de aprendizaje puesto que los estudiantes que se van o llegan durante el año no logran cumplir con las metas académicas propuestas.

La población estudiantil de la institución está compuesta por tres grandes grupos; los estudiantes pertenecientes a los lugares circunvecinos que se caracterizan por ser provenientes de familias numerosas, y de diversa composición: monoparentales, mixtas, entre otras, son estudiantes con buenas actitudes y con disposición frente a los procesos formativos; los estudiantes que provienen de instituciones cercanas, los cuáles son retirados por los padres porque se les sugiere cambio de ambiente e ingresan a la IEO La Balsa, que los acoge sin

distinción alguna, puesto que en su mayoría son estudiantes en situación de inclusión o con dificultades académicas o convivenciales bastante marcadas; y el tercer grupo, los estudiantes que provienen de diferentes regiones de Colombia, cuyas características culturales y sociales complejizan las dinámicas escolares.

La institución no registra un modelo pedagógico establecido que oriente los procesos académicos; sin embargo, se propende por el cumplimiento de las políticas gubernamentales en cuanto a currículo teniendo en cuenta los derechos básicos de aprendizaje –en adelante DBA- y planes de área sobre los cuáles cada docente y equipos de área trabajan y construyen año tras año la planeación curricular. Los docentes son autónomos en su aula permitiendo desarrollar su potencial en la misma, dentro de las prácticas pedagógicas predomina el método tradicional. A pesar de la carencia de un modelo pedagógico, en el PEI se contemplan algunos elementos de metodologías integradoras, por lo que se retoman de varias escuelas pedagógicas, a saber: Constructivista, Activa y Mayéutica.

3.4.3. Caracterización de los docentes IEO La Balsa

Teniendo en cuenta que la investigación se orientó hacia el reconocimiento de las prácticas de enseñanza, se hizo una caracterización básica de los docentes que componen el equipo académico de la IEO La Balsa, encontrando los siguientes datos significativos.

En total durante la investigación estuvieron vinculados a la IEO treinta (30) docentes (Tabla. 23), distribuidos en los niveles de básica primaria, básica secundaria y media.

Tabla 23. Caracterización de docentes de la IEO La Balsa

<i>Docentes por área</i>	<i>Promedio años en la institución</i>	<i>Nivel de enseñanza</i>	<i>Nivel académico</i>	<i>Promedio Años de experiencia</i>
Lenguaje	1 a 2 años	Básica y media	Licenciaturas y estudios de maestría	6 años
Matemáticas	7 años	Básica y media	Maestría	14 años
Ciencias naturales	6 años	Básica y media	Maestría y estudios de maestría	16 años
Ciencias	11 años	Básica y	Maestría y estudios de	15 años

sociales		media	maestría	
Inglés	12 años	Básica y media	Maestría	18 años
Informática	11 años	Básica y media	Estudios maestría	15 años
Educación Física	3 años	Básica y media	Maestría y estudios maestría	10 años
Artes y diseño	2 años y 15 años	Básica y media	Estudios de maestría y licenciatura	5 años y 18 años
				2 docentes 3 años
Primaria	1 docente 17 años 2 docentes 11 años 2 docente 7 años 5 docentes 2 años	Básica primaria	2 maestrías 1 especialización 3 estudios maestría 4 pregrados	4 docentes 10 años 3 docentes 14 años 1 docente 20 años

Los datos de la tabla representan información significativa del equipo de docentes de la IEO La Balsa, la información fue actualizada a Agosto de 2017.

Los datos demuestran que los docentes pertenecientes a la IEO La Balsa cuentan con amplia experiencia en el sector educativo, sus niveles de formación son altos lo cual se esperaría que redundara en prácticas de enseñanza novedosas, que motivaran el aprendizaje y el desarrollo del pensamiento en los estudiantes. Sin embargo, como se ha explicado en la justificación del problema de investigación se encontró que en las prácticas de enseñanza no evidenciaban el desarrollo de las competencias comunicativas; o formas novedosas de evaluar porque se sustentaban en un modelo tradicional que se centraba en el desempeño memorístico más que en el aprendizaje, la planeación de las actividades académicas se centraba en la valoración de los contenidos y dejaba relegada las relaciones interpersonales entre los estudiantes.

De este grupo de docentes vinculados a la IEO La Balsa fueron cuatro (4), los que participaron como investigadores en este proceso (Tabla 24). Dos (2) docentes del área de matemáticas, una ubicada en la básica primaria y otro de básica secundaria; una (1) docente de Lengua Castellana que trabaja en la básica primaria y una (1) docente de Sociales y ética y valores que estaba ubicada en el nivel de básica secundaria. A través de su experiencia y sus reflexiones se logró desarrollar los análisis que hacen parte de este documento.

Tabla 24. Caracterización de docentes investigadores

Nombre	Área en la que enseña	Nivel en el que enseña	Años de experiencia	Años en la IEO La Balsa
Heidie Maritza Carmona Granados	Sociales y Ética y Valores	Básica Secundaria	6 años	2.5 años
Paula Yineth Clavijo López	Matemáticas	Básica Primaria	8 años	5 años
María Andrea Espejo Maldonado	Lengua Castellana	Básica Primaria	13 años	11 años
Saúl Alfonso Vanegas Prada	Matemáticas y Física	Básica Secundaria	9 años	7 años

Se evidenció que el equipo de docentes investigadores tienen amplia experiencia en el sector educativo, estaban distribuidos en los dos niveles de enseñanza lo que podría constituirse en un factor positivo en la medida en que se podría impactar a toda la población de docentes a través del reconocimiento de los cambios significativos en las prácticas que se evidenciaron durante el proceso. Otro factor que se considera como una oportunidad de cambio se relacionó con que el equipo investigador pertenecía a diferentes áreas del conocimiento lo que a largo plazo puede convertirse en un elemento que permita la transversalización de las prácticas de enseñanza en todas las áreas y a la mayor parte de docentes vinculados a la IEO La Balsa.

Finalmente, es necesario mencionar que para el proceso de investigación cada uno de los cuatro docentes investigadores fueron codificados con un número, a saber, docente de matemáticas básica primaria denominado: docente investigador uno; docente de matemáticas y física básica secundaria nombrado como docente investigador dos; docente de lengua castellana básica primaria identificado como docente investigador tres y docente de sociales y ética y valores de básica secundaria reconocido como docente investigador cuatro. Estos códigos se utilizaran en la presentación de resultados producto del análisis de los datos relacionados con su acción pedagógica o investigativa.

3.4.4. Caracterización de la comunidad estudiantil

Durante el proceso investigativo se evidenció en los estudiantes bajos niveles de comprensión, pre-saberes y poca motivación al logro de metas u objetivos, se observó que presentaban dificultades en el desarrollo de las competencias comunicativas en el paso de un tipo de pensamiento concreto hacia uno inferencial. Aún se identificaba en ellos el apego a las prácticas tradicionales en el aula. Adicionalmente, en la mayoría había actitudes de timidez y dificultad de expresión a pesar de contar con aceptación entre los integrantes del grupo, no les era fácil su autoaceptación. En la figura 6 se evidencia el bajo rendimiento académico de los estudiantes durante los años 2014 y 2016.

Figura 6. Comparativo año 2014 - 2016 bajo rendimiento académico institucional

Promoción 2014										Cierre promoción 2015		
grado	matricula enero	matricula diciembre	promovidos	aplazados	repr/ 3 y 4 asignat.	Repr/ 5 y 6 asignat.	Reprobadas mas de 7	Reprobados a Nov 2015	aplazados promovido	promocion cierre	repro dic cierre 2015	
601	27	28	12	10	1	2	3	6	0	12	16	
602	26	22	5	11	1	2	3	6	0	5	17	
603	27	28	12	9	1	2	4	7	0	12	16	
701	29	33	16	15	1	1	0	2	0	16	17	
702	25	26	13	9	2	1	1	4	0	13	13	
801	33	28	13	4	6	4	1	11	0	13	15	
802	33	34	15	9	2	6	2	10	0	15	19	
901	24	24	18	5	1	0	0	1	0	18	6	
902	25	27	16	7	4	0	0	4	0	16	11	
1001	20	18	12	4	0	0	2	2	0	12	6	
1002	20	18	6	9	3	0	0	3	0	6	12	
1101	21	21	17	2	2	0	0	2	0	17	4	
1102	18	17	15	2	0	0	0	0	0	15	2	
	328	324	170	96	24	18	16	58	0	170	154	
PROMOCIÓN %			52,47		N S P			REPROBACIÓN %			47,53	

Promoción 2016										Cierre Promoción 2016			
Grado	Matricula Enero	Matricula Diciembre	Retirados	Nuevos	Promovido	Aplazados	Repr/ 3 y 4 asignat.	Repr/ 5 y 6 asignat.	Reprobado mas de 7	Reprobado a Nov 18 2016	Aplazados promovido	Promocion cierre	Repro DIC 2 cierre 2016
PRE	26	26	6		23	0	1	3		3	0	10	3
101	19	19	5		16	1	2			2	0	0	3
102	22	22	2		13	6	3			3	0	0	9
201	27	27	4		25	0	2			2	0	0	2
202	27	27	4		23	1	3			3	0	0	4
301	26	26	6		20	4	2			2	0	0	6
302	30	30	3		23	2	5			5	0	0	7
401	33	33	3		32	0	1			1	0	0	1
402	31	31	6		26	1	4			4	0	0	5
501	31	31	4		29	0	2			2	0	0	2
502	31	31	4		31	0	0			0	0	0	0
	303	303	47	0	261	15	27	0	0	27	0	0	42
PROMOCIÓN %			86,14		N S P			REPROBACIÓN %			8,91		
APLAZADOS A NOVIEMBRE 28			4,95										

Otro elemento de caracterización fue que los vínculos familiares en el proceso de desarrollo eran básicos, denotando que por parte de los partes dedican poco tiempo al acompañamiento de los deberes académicos de los estudiantes lo cual redonda en bajos niveles de desempeño.

Es importante mencionar que aunque las UDC y las rutinas de pensamiento se implementaron en algunos grados (quinto) las acciones y las reflexiones han impactado positivamente a toda la población estudiantil de la IEO La Balsa.

3.5. Categorías de análisis

En este apartado se presenta una red de categorías y subcategorías iniciales y emergentes, relacionadas con la enseñanza, el aprendizaje y el pensamiento. Es importante destacar que inicialmente se hace una presentación general de las categorías de análisis, puesto que la definición se presentó en los referentes teóricos, posteriormente, se presentan las razones teóricas que sustentan las subcategorías evidenciando la relación que estas tienen con dar respuesta a la pregunta de investigación y con el cumplimiento de los objetivos general y específicos orientados hacia comprender del quehacer docente en relación con las prácticas de enseñanza.

De acuerdo con Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, las categorías son conceptos, experiencias, ideas, hechos relevantes y con significado que guardan ciertas cualidades similares; estas surgen a partir de los registros en los instrumentos de investigación; desde el comienzo hasta el final del proceso; para definir las se deben comparar constantemente los registros y esto permite que cada segmento de datos que aparezca de manera frecuente logre ser considerado o no como una categoría (2010, pág. 496). Adicionalmente, las categorías son temas de información básica identificados en los datos para entender el proceso o fenómeno al que hacen referencia (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 537).

En el proceso de definición de una categoría es necesario identificar las características esenciales a las que se refiere cierto tipo de información, durante el proceso se van especificando las reglas que señalan cuándo y por qué se incluye una unidad en esa categoría. Es decir, las categorías deben guardar una relación estrecha con los datos. Adicionalmente, el número de

categorías que se generen depende del volumen de datos que se registren en los instrumentos de recolección de datos, en el planteamiento del problema, el tipo de material analizado y la amplitud y profundidad del análisis (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 497).

En particular en el proceso investigativo, se utilizaron dos técnicas para la definición de las categorías; una consistió en semaforizar los instrumentos de recolección de datos, entre ellos: los diarios de campo, la encuesta, los documentos institucionales, los resultados de las pruebas internas y externas; la semaforización consiste en asignar un color determinado a cierto grupo de datos recolectados en el proceso de investigación, con ello se identificaron la cantidad de datos que eran cualitativamente similares, lo que permitió definir las categorías de análisis; la otra técnica consistió en agregar los datos de los instrumentos de recolección de información en el programa Atlas Ti, este programa fue desarrollado en la Universidad Técnica de Berlín y se usa para segmentar datos en unidades de significado (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 512); el programa los codificó de acuerdo con el esquema diseñado por el equipo de investigación.

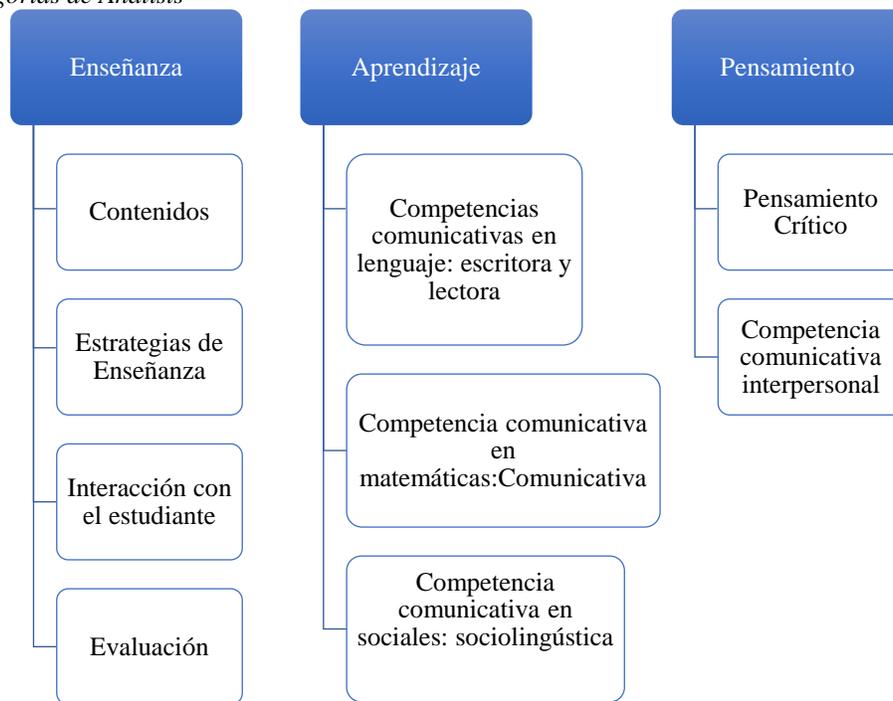
Por otra parte, con la revisión bibliográfica de los referentes teóricos que se tomaron como base fundamental en la investigación, estos fueron dando luces acerca de los conceptos más relevantes que debían tenerse en cuenta, este proceso ayudo a consolidar las categorías de análisis que ayudaron a dar respuesta a la pregunta de investigación y que se relacionaron con los objetivos planteados.

En el proceso de análisis de la información sistematizada con estas dos técnicas se definió la información relevante sujeto de análisis, esto permitió además identificar aquella información relevante que debía ser analizada y que hacia parte de la unidad de análisis principal, es decir, se

definieron las subcategorías, que son consideradas unidades de análisis que ayudan a describir o comprender de manera más detallada la categoría, permiten medir las transformaciones en el objeto de estudio.

En este sentido, y a partir del proceso de categorización se definieron que las unidades de análisis pertinentes para la investigación eran: enseñanza, aprendizaje y pensamiento, ya que estas permiten describir los cambios que le suceden al objeto de estudio, que en este caso, fue el cambio en las prácticas de los docentes, y aportaron a dar respuesta a la pregunta de investigación y dar cumplimiento al objetivo general y a los objetivos específicos. En la figura 7 se presenta la estructura de las categorías junto con las subcategorías.

Figura 7. Categorías de Análisis



A continuación se presenta la fundamentación teórica de las categorías y subcategorías que complementan los referentes teóricos presentados anteriormente en el capítulo II, especialmente se describen las definiciones de las competencias comunicativas desde cada área del conocimiento de lenguaje, matemáticas y sociales.

3.5.1. Definición de categorías de análisis

La enseñanza para el equipo de docentes investigadores se considera como “*el modo peculiar de orientar el aprendizaje y crear los escenarios más formativos entre docente y estudiantes, cuya razón de ser es la práctica reflexiva e indagadora, adaptando la cultura y el saber académico a los estudiantes en función de los valores educativos*” (Navarro H., Rodríguez G., & Barcia M., 2011, pág. 40). Desde este postulado el equipo de docentes investigadores destacaron la necesidad de implementar el carácter reflexivo y la actitud investigadora, condiciones necesarias para mejorar la planeación curricular y para favorecer la valoración continua del aprendizaje.

Adicionalmente, se reconoce que la enseñanza debe tener cinco elementos: el primero referido a que el docente al enseñar debe dominar el contenido a transmitir; el segundo relacionado con que las prácticas de enseñanza deben generar nuevas conductas y hábitos en el estudiante; el tercero concerniente con que el docente pueda direccionar en el estudiante un aprendizaje nuevo a través del uso de diferentes herramientas; el cuarto referido a considerar la enseñanza como la orientación del aprendizaje y que tiene como fin el desarrollo integral de los estudiantes; y el quinto elemento relacionado con que debe existir la articulación de las experiencias extra e intraescolar, en donde exista la oportunidad de establecer un dialogo entre la escuela y la comunidad (Navarro H., Rodríguez G., & Barcia M., 2011).

El aprendizaje fue definido por el equipo de docentes investigadores como el proceso de reflexionar y actuar en consecuencia, autorregulando la adquisición de conocimiento mediante el uso de estrategias como las UDC buscando fortalecer el pensamiento crítico de los estudiantes (Zabalza, 2000); adicionalmente y en consonancia con Brown (1975); Flavell y Wellman, (1977) el aprendizaje desarrolla cuatro tipos de conocimiento, entre ellos están: el primero referido a los

procesos cognitivos básicos; el segundo denominado por Brown (1975) *conocimiento* el cual se relaciona con el bagaje de hechos, conceptos y principios que se poseen; el tercero es el *conocimiento estratégico*, que tiene que ver con lo que se ha llamado estrategias de aprendizaje; el cuarto es el *conocimiento metacognitivo*.

El pensamiento para el equipo de docentes investigadores se define como el proceso de reflexión que tienen los estudiantes en el momento que están analizando una situación determinada; en concordancia con Rodríguez, quien en su libro *El legado de Vygotski y de Piaget a la educación* (1999), considera que en la escuela se deben permitir espacios de reflexión que den paso a transformaciones cognoscitivas en el estudiante, llegando así a desarrollar el pensamiento.

De manera complementaria, Rodríguez manifiesta que el proceso educativo tiene significado cuando se tienen en cuenta los elementos, los artefactos culturales y los sistemas simbólicos que median la acción y el pensamiento; y en consecuencia generan los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Además porque estos elementos se convierten en herramientas y símbolos que se presentan en el aula y utilizan los docentes para que los contenidos tengan sentido para la vida cotidiana y se vinculen directamente a su ecosistema (1999).

3.5.2. Definición de subcategorías

Desde el área de Lenguaje, el concepto de competencia comunicativa se enuncia como la capacidad de interactuar con el lenguaje en contextos dados, para Dell Hymes (1972) es necesario tener otro tipo de conocimiento aparte del gramatical para desempeñarse con propiedad en el manejo de la lengua, destacando la importancia de elementos como: la capacidad de escuchar; la capacidad de construir un discurso propio; la capacidad de asimilar el mensaje en el proceso comunicativo y la capacidad de desarrollar la asertividad identificando las emociones y

de autogestionarlas. Para el MEN las competencias comunicativas se definen como una destreza que se desarrolla por medio de las habilidades de escucha, habla, escritura y lectura (Mineducación, 2006). Por otra parte, la construcción de las habilidades y competencias comunicativas en lenguaje se logran cuando se ponen en práctica; es aquí donde el docente tiene un papel fundamental ya que las logra mejorar por medio de la didáctica usada en el aula (Tirado, 2010). Finalmente, (Vygotski, 1995) menciona que el acto comunicativo y del lenguaje se interrelacionan, destacando que se desarrollan de manera independiente especialmente en sus procesos cognitivos.

En relación con las competencias comunicativas en matemáticas Ángela Ramírez las define como la capacidad del estudiante para utilizar un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto; una forma de notación y una estructura para expresar y entender ideas y relaciones que le permitan desarrollar procesos de carácter numérico. Es decir, es una parte integrante del conocer y usar las matemáticas, ya que permite desarrollar el proceso más importante para resolver problemas porque adquiere especial importancia la expresión tanto oral como escrita de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos (Ramírez Arteaga, 2009).

Por otro lado, las distintas formas de expresar y comunicar las preguntas, problemas, conjeturas y resultados matemáticos no son algo extrínseco y adicionado a una actividad matemática puramente mental, sino que la configuran intrínseca y radicalmente, de tal manera que la dimensión de las formas de expresión y comunicación es constitutiva de la comprensión de las matemáticas. Podría decirse entonces que si no se dispone al menos de dos formas distintas de expresar y representar un contenido matemático, “registros de representación”

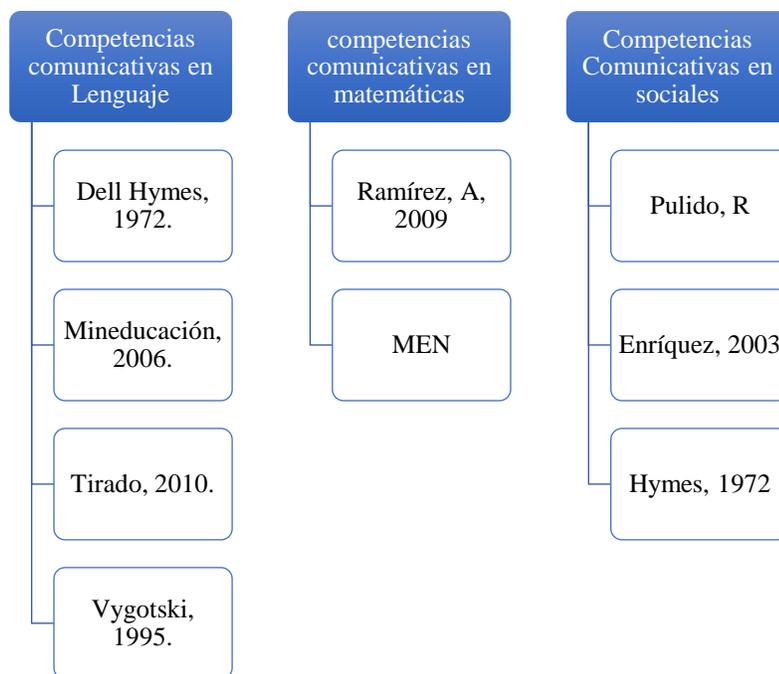
o “registros semióticos”, no parece posible aprender y comprender dicho contenido (Marmolejo & González, 2015).

La definición de las competencias comunicativas en el área de sociales de acuerdo con (Hymes D. , 1996) se relaciona con tres elementos: la capacidad de transmitir un mensaje, la capacidad de saber un tipo de lengua y la habilidad para utilizarla. La adquisición de tal competencia está mediada por la experiencia social, las necesidades y motivaciones, y la acción, generados por ciertos roles sociales. Además, para establecer una efectiva comunicación se deben tener en cuenta las situaciones culturalmente significantes para los sujetos que en ella intervengan y de esta manera puedan emitir mensajes verbales congruentes con la situación.

En resumen “la competencia comunicativa es un conjunto de normas que se van adquiriendo a lo largo del proceso de socialización y, por lo tanto, está socioculturalmente condicionada”. De esta manera esta competencia exige no sólo la habilidad para manejar una lengua sino además saber situarse en el contexto comunicativo de cada comunidad específica, en sus diversas formaciones sociales, culturales e ideológicas (Hymes D. , 1996).

Finalmente, en la figura 8 se presenta la síntesis de autores sobre los que se fundamentaron teóricamente las subcategorías de análisis por la categoría de aprendizaje.

Figura 8. Referentes teóricos de las competencias en las áreas de lenguaje, matemáticas y sociales



En la tabla 25 Se presenta la estructura general que muestra el proceso a través del cual se consolidaron las categorías y subcategorías de análisis de la información.

Tabla 25. Estructura general de la definición de las categorías de análisis

Ámbito temático	Pregunta de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Categoría	Subcategorías
Mejora de las prácticas docentes	Cómo los cambios de las prácticas de enseñanza fortalecen las competencias comunicativas y el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes, en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales en una	Transformar las prácticas de enseñanza en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales para fortalecer las competencias comunicativas y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la Institución	Entender las prácticas de enseñanza que desarrollan los docentes investigadores de la institución Educativa Oficial La Balsa de Chía.	Enseñanza	- Contenido. - Estrategias de enseñanza. - Interacción con el estudiante -Evaluación
			Plantear unidades de comprensión fundamentadas en el enfoque de enseñanza para la comprensión en las áreas de lenguaje, matemáticas y ciencias sociales como estrategia para el fortalecimiento del proceso de aprendizaje de las competencias de los estudiantes y de los docentes.	Aprendizaje	- competencias comunicativas en las áreas de Matemáticas, Lenguaje y Sociales

Institución Educativa Oficial La Balsa de Chía Cundinamarca?	Educativa Oficial La Balsa de Chía.	Visibilizar la importancia del desarrollo del pensamiento crítico desde la transformación de las prácticas de los docentes investigadores a través de la reflexión pedagógica abordada desde las áreas de lenguaje, matemáticas y ciencias sociales.	pensamiento	-Pensamiento crítico -competencia comunicativa interpersonal
--	-------------------------------------	--	-------------	---

3.6. Instrumentos de recolección de información

En el presente apartado se muestra la definición conceptual de los instrumentos de recolección de información utilizados durante el proceso de acción y reflexión pedagógica; adicionalmente se describe la manera como se analizaron los datos registrados en ellos.

3.6.1. Encuesta

Una encuesta se define como: “Un conjunto de preguntas preparado cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación ... el cual debe ser contestado por una población o muestra del estudio” (Sierra Bravo, 2001, pág. 306). En la investigación se empleó el cuestionario simple el cual fue leído por los encuestados, contestado por escrito y tuvo la intervención de los investigadores.

La encuesta se aplicó a través de un cuestionario el cual consistió en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Esta fue congruente con el planteamiento del problema de investigación identificado (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2010, pág. 217). Dentro de la investigación se empleó la encuesta diseñada por Gómez Hurtado & Polania, (2008) quienes buscaron identificar los estilos de enseñanza de los docentes del Programa de ingeniería de la Universidad de La Salle, se retomó este instrumento debido a que se consideró era concordante con el objetivo de describir las prácticas de enseñanza de los docentes de la IEO La Balsa.

En la encuesta (Anexo. 1) se propusieron cinco (5) modelos pedagógicos (Tradicional,

Conductista, Romántico, Cognitivo y Social) en los que se identificaron cuatro categorías: contenidos; estrategias de enseñanza; interacción con el estudiante y evaluación; que al ser analizadas permitieron identificar los estilos de enseñanza de los docentes de la IEO La Balsa.

3.6.2. Diario de campo

El diario de campo es un instrumento fundamental en la investigación cualitativa puesto que permite al investigador recolectar información de manera profunda, es comparado con un diario personal. Antes de iniciar el proceso de registro de información es pertinente identificar el lugar, la muestra y los datos que se recolectarán tal como lo recomienda Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista (2010, pág. 374).

El diario de campo permite al investigador realizar anotaciones sobre los aspectos que le parecieron más relevantes y esto se constituye en un dato, se recomienda que en las anotaciones el investigador use sus propias palabras, los sentimientos o las conductas; de igual manera es necesario escribir palabras claras que eviten confusiones y la afectación de la calidad de los datos, en la utilización de este instrumento es importante registrar fecha, hora, duración y lugares en donde se realiza la observación; relaciones entre los participantes que afecten o aporten a la investigación; se pueden incluir mapas, cuadros, diagramas y esquemas; y se recomienda realizar registro fotográfico o audiovisual que pueda soportar los datos registrados (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2010, págs. 377-381).

Durante la investigación se realizaron anotaciones de dos tipos: directas que fueron aquellas anotaciones en las que se describieron las actividades durante la implementación de las UDC y en ellas el investigador narraba lo que estaba sucediendo e Interpretativas que correspondieron a aquellos comentarios sobre los hechos mencionando interpretaciones sobre lo que el investigador percibió durante la observación.

CAPÍTULO IV

4.1. Ciclos de reflexión

En este capítulo se describen los momentos más relevantes del proceso de investigación en el proceso de formación de la maestría en Pedagogía, identificando espacios significativos a lo largo del proceso de recolección de la información, que como se mencionó se desarrollaron a través del ciclo PIER, este ciclo permitió la constante reflexión y acción como una perspectiva técnica de investigación, retomando a Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, estos posibilitaron la toma de decisiones reflexionando constantemente a partir de los análisis, lo cual permitió conceptualizar y redefinir el problema una y otra vez (2010, pág. 497); así mismo, estos ciclos estuvieron presentes en la intervención pedagógica y en el análisis de información acerca de las prácticas de enseñanza en la IEO La Balsa.

Las reflexiones que se presentan a continuación compilan el sentido del proceso, luego en cada uno de los numerales que componen este capítulo se describe detalladamente cada uno de los ciclos de reflexión.

En primer lugar, la pregunta de investigación se planteó a partir de la reflexión pedagógica de los docentes investigadores y estuvo orientada a la identificación de situaciones que afectaban los factores de rendimiento académico en la institución educativa. Por ello, se consideró que aportando a la transformación de las prácticas de enseñanza, se lograba fortalecer los procesos de aprendizaje de competencias básicas en las áreas de matemáticas, lenguaje y sociales y se potenciaba el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes del grado quinto de básica primaria.

En este sentido, la problemática institucional que originalmente inquietó al grupo de investigación correspondió a los bajos resultados en las pruebas internas y externas que

presentaban los estudiantes, inicialmente se consideró que era por la falta de interés de los estudiantes en los procesos escolares ligados a la falta de hábitos de estudio. Adicionalmente, se consideró que la falta de interés era resultado de la inexistencia de procesos de construcción de conocimiento con sentido y significado en los procesos de aprendizaje en el aula, los cuales se han promovido a través de prácticas de enseñanza basadas en el modelo tradicional de educación (como se evidenció en la figura 6).

En relación con el proceso de enseñanza teniendo en cuenta el contexto y las prácticas de los docentes, se consideró que en el ambiente del aula la didáctica de los maestros se caracterizaba por la transmisión de conocimientos e información; situación que puede ser el resultado de la falta de transversalización de saberes disciplinares en el currículo y por la escasa planeación de actividades en las que los estudiantes tuvieran la posibilidad de construir su propio aprendizaje a través de acciones significativas. Como consecuencia de esto el equipo de docentes se dio a la tarea de identificar qué tipo de transformaciones eran necesarias en sus prácticas de enseñanza para fortalecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes, como se evidencia en la siguiente nota del diario de campo de la investigadora tres:

“Asumir un rol diferente en el aula, hace que los estudiantes, se involucren más en la clase presten más atención y se muestren receptivos. Las acciones que realiza el docente en los que con elementos del entorno hacen parte del aprendizaje, son más llamativos para los estudiantes” (diario de campo docente investigador tres. Febrero de 2017).

En relación con el proceso de aprendizaje, el grupo de docentes investigadores a partir de las interacciones diarias con los estudiantes, reconocieron que sus características correspondían a niveles de pensamiento básico para la aprehensión de los conocimientos y la información; lo que sumado a la diversidad en los niveles de compromiso en su formación y de desarrollo cognitivo,

se interpretó como algunos de los factores dificultaban la construcción de nuevos saberes. En cuanto a los saberes disciplinares, los estudiantes presentan vacíos conceptuales, por ejemplo, tenían dificultades para reconocer sus presaberes en cada área académica, confundían conceptos básicos, su vocabulario era limitado, tenían dificultades para establecer relaciones entre conceptos y se mostraron preocupados más por el cumplimiento de una buena nota para obtener una valoración cuantitativa que por el aprendizaje y la vinculación con su preparación para la vida. En cuanto a su participación en los procesos académicos ésta se caracterizó por no desarrollar actividades orientadas en el aula, falta de indagación, dificultades para asumir responsabilidades lo que generó un ambiente de desinterés y bajo compromiso como actores importantes en la comunidad educativa.

En segundo lugar, la pregunta de reflexión giró en torno a las prácticas en el aula y su relación con el desarrollo de estrategias didácticas que logran fomentar la participación de los estudiantes en su formación, asumiendo desde su rol la responsabilidad social que les corresponde; entonces se estableció una nueva pregunta ¿cómo identificar componentes y elaborar un entramado pertinente de elementos que respondan a las necesidades de aprendizaje contextualizadas, para desarrollar en los estudiantes un compromiso personal y cultural en la construcción de conocimiento?, es importante aclarar que la respuesta a esta pregunta no se desarrolló durante la investigación pero se constituye en un reto institucional que podría servir de base para iniciar nuevas investigaciones en el aula.

Finalmente, es por esto, que a partir del carácter pedagógico de la formación como docentes investigadores se reconoció la necesidad de asumir retos que aportaran al fortalecimiento curricular a pesar que la cultura institucional no es promotora de espacios de sistematización y reflexión de las acciones pedagógicas. Dichos retos, se enmarcaron en: a.

construir nuevas formas de aproximación al conocimiento desde la enseñanza; b. en el desarrollo de estrategias que permitieran ubicar al estudiante como eje central de su proceso de aprendizaje; c. en desarrollar una planeación estructurada en la que se contemplaran espacios de reflexión pedagógica, orientados a alcanzar la comprensión disciplinar y del contexto; d. tener la capacidad de construir herramientas pedagógicas para fomentar el pensamiento crítico de los estudiantes; y e. en la creación de un ambiente de aprendizaje con el que se puedan cumplir los objetivos de enseñanza motivando la construcción de conocimiento en y desde el aula.

A continuación se describen cada uno de los tres momentos desarrollados en los ciclos de reflexión pedagógica.

4.1.1. Ciclo de reflexión: Momento 1.

En el primer momento de reflexión y a partir de la definición de la pregunta de investigación se desarrollaron varios ciclos PIER que permitieron reconocer la realidad institucional, se recopiló información relacionada con los objetivos de la investigación en relación con las prácticas docentes, se indagó sobre referentes teóricos que dieron sustento a la propuesta y finalmente se analizó la información.

En el primer ciclo se analizaron documentos institucionales como: el Proyecto Educativo Institucional –PEI-, el Sistema Institucional de Evaluación -SIE-, algunas actas de consejo académico y las pruebas bimestrales, a partir de allí se encontró que las dinámicas de aula eran tradicionales, en las que se acogían programas estandarizados, en donde se promovía la transmisión de contenidos de manera unidireccional y en donde las evaluaciones giraron en torno a medir el nivel conceptual:

“En cuanto al uso de estrategias para definir pre-saberes, se identifica la falta de compromiso que impide incluso que los estudiantes quieran dedicarle al menos cinco

minutos a la exposición de sus ideas en el papel, y, al momento de recordarles que el tiempo se agotó, se evidencia que la mayor preocupación es básicamente un cumplimiento por una nota. En cuanto al propósito de la formación en conocimientos para la vida, los estudiantes de manera general, encuentran un único propósito de las actividades del aula: nota de cumplimiento (nota de diario de campo docente investigadora cuatro Febrero de 2017).

En el segundo ciclo, se registró el desarrollo de la práctica docente identificando que la problemática inicial estaba orientada a buscar estrategias que permitieran que los estudiantes se motivaran frente a su proceso de aprendizaje, y desde dicha reflexión resultó otro planteamiento ¿cómo el aspecto medio ambiental, abordándolo como eje articulador, y la competencia interpretativa, como proceso cognitivo, podrían ser agentes motivadores del aprendizaje en el aula?. Sin embargo, a través de la sistematización de la encuesta aplicada y los diarios de campo se corroboró que las apreciaciones iniciales dirigían la mirada a aspectos tales como: la motivación hacia el aprendizaje y la planeación, en la que se evidenciaron cómo los estándares, las actividades, los recursos y la evaluación estaban orientados al diligenciamiento de formatos institucionales que respondía al desarrollo de contenidos sin tener en cuenta la variable tiempo y su implicación en la consecución de la metas propuestas (Anexo. 2. Formato Planeación Institucional).

En la figura 9 se evidencia que la planeación de clases se realizaba de acuerdo con los requerimientos de cada asignatura, en dicho formato se solicitaba que se diseñaran actividades pensadas en el cumplimiento de los estándares curriculares pero no se evidenciaba la posibilidad de establecer tópicos generativos que les resultaran llamativos a los estudiantes. adicionalmente,

la planeación era responsabilidad de cada docente y no se tenía en cuenta un trabajo interdisciplinario.

Figura 9. Planeación Institucional

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTO LA Balsa
PLANEACIÓN, CONTROL DE CLASE Y SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS

ÁREA MATEMÁTICAS ASIGNATURA MATEMÁTICAS DOCENTE SAÚL ALFONSO VANEGAS PRADA CURSO SEXTO 60 PERIODO PRIMERO
- LÓGICA Y SISTEMAS DE NUMERACIÓN

EJE TEMÁTICO	ACTIVIDADES	FECHA	TIEMPO PLANEADO	TIEMPO EMPLEADO	LOGROS OBTENIDOS	OBSERVACIONES
LÓGICA Proposiciones Conectivos Lógicos Tablas de Verdad	- Presentación del profesor y del programa de la asignatura.		2 Horas		Se contextualiza, cuales son los objetivos de la física y se explica la utilización de la matemática como lenguaje de la física. Estudiantes con le expectativa de la asignatura.	601: hay muchos estudiantes nuevos, vienen de diferentes lugares. 602: Daniel Londoño, trabajo en 2010 con algunos de los temas expuestos para I periodo en clase de pre-física, Wilmer Garzón manifiesta haber trabajado suma analítica de vectores en matemáticas estudiante nuevo)
	- Clase magistral; proposiciones simples, negación, aplicaciones.	31 Ene A	2 Horas			
	- Taller: proposiciones compuestas y conectivos lógicos. - Dinámica y aplicación para construcción de las tablas de verdad.	02 Mar	6 Horas			
CONJUNTOS Relaciones Operaciones entre conjuntos	- Clase magistral; Definición de Conjunto, elementos, conjunto por Extensión y comprensión.		8 Horas			
	- Taller: operaciones entre conjuntos (unión, intersección, diferencia, complemento)		2 Horas			
SISTEMAS DE NUMERACIÓN Numeración Romana Base 2 Base 10.	- Lectura: Sistemas de numeración romana, arábica.	03 Mar A				
	- Taller: Construcción y lectura de numeración romana.	18 Mar	8 Horas			
	- Taller: numeración base 2 y base 10, importancia y utilidad.		2 Horas			
			6 Horas			
		22 Mar A 15 Abr.	4 Horas			
EVALUACIÓN FINAL DE PERIODO: PRUEBA ESCRITA TIPO SABER 11, ACUMULATIVA						

Este formato institucional era diligenciado para la realización de las planeaciones de las actividades correspondientes a cada bimestre.

Así mismo, en el desarrollo de las clases se privilegió el trabajo individual; se realizaron talleres orientados a contenidos aislados; la relación estudiante y docente era jerárquica, siendo el papel del estudiante, un receptor del conocimiento que se impartía a través de clases magistrales; el docente con la intención de generar orden en el aula, inconscientemente la convirtió en un ambiente poco dinámico, sujeto a temas y contenidos limitados por los tiempos del horario de

clase y la rotación de docentes, esto se evidenció en los resultados de la encuesta aplicada a una muestra de docentes de básica primaria y básica secundaria de la institución (el análisis de esta información se presenta con mayor detalle en el capítulo V) en donde se encontró que un alto porcentaje utilizaba este modelo de enseñanza. En síntesis, estos aspectos poco contribuían a la problematización de las prácticas docentes y por ende al desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes, puesto que el profesor resultó siendo un modelo guía que debía ser imitado, al que se debía obedecer, que en ocasiones pareció ser coercitivo y autoritario, lo que limitó los espacios de interacción y comunicación.

“la clase está organizada en tres momentos donde la inicial es la organización del salón y el grupo de estudiantes; luego, se realiza una explicación magistral, desde el tablero para todos, y luego la práctica mediante una guía que contenía unos memes que debían ser resueltos” (nota de diario de campo docente investigadora uno Febrero de 2017)

Por otra parte, teniendo en cuenta la información de la encuesta para la aproximación del grupo investigador al reconocimiento del modelo de enseñanza tradicional utilizado por los docentes en el desarrollo de sus clases se hizo énfasis en el reconocimiento de los aspectos positivos de dicho modelo, entre ellos, se valoró positivamente la transmisión de valores de una cultura por medio del ejemplo y la disciplina como estrategia de manejo de grupos numerosos de estudiantes, como sustento de estos propósitos del proceso de investigación, el grupo de docentes investigadores construyeron varias estrategias que denotan la transversalización de saberes disciplinares.

“Continuamos practicando desde el tablero con la participación de todos pero se evidenciaban muchos errores por parte de varios de los estudiantes aun, por lo que

empecé a revisar uno por uno la realización del ejercicio para identificar las dificultades particulares” (nota diario de campo docente investigador uno Febrero 2017).

En el tercer momento, se analizó la categoría aprendizaje, encontrando que las prácticas de aula de docentes se caracterizaban por atender exclusivamente a su campo disciplinar en el desarrollo de estrategias, en la planeación y en la implementaciones de actividades en el aula; esto como consecuencia de que institucionalmente no eran claras metas tales como: el desarrollo de algún tipo de pensamiento, el fortalecimiento de una competencia específica o la lectura del contexto, entre otros. En este sentido, una de las reflexiones pedagógicas de este momento del ciclo permitió identificar la primera intención investigativa en la que se visibilizó la necesidad de realizar una caracterización institucional que estuviera enmarcada en el desarrollo del pensamiento y de las competencias (Figura 10), tal como lo requieren los estándares del MEN (Ministerio de Educación Nacional MEN, 2017).

Figura 10. Acta no. 1 reunión de equipo de docentes investigadores

- 2. El docente Saúl Vanegas hace una reflexión frente algunas problemáticas institucionales y expresa la importancia de definir el concepto de competencia en los miembros del grupo y plantea la visión institucional de las competencias y las metodologías adoptadas desde el año 2010 las cuáles según su punto de vista tienen un planteamiento equivocado, y aclara que una cosa es competencia y otra es criterios de competencia. Propone trabajar desde la competencia argumentativa los procesos académicos de los estudiantes, la docente Heidy Carmona dice no estar de acuerdo puesto que se salta un proceso lineal visto desde la competencia: Interpretativa, Argumentativa y propositiva, e implica respetarse la secuencialidad de manejo de procesos de competencia en su orden; puesto que para Argumentar se necesita Interpretar y con éstos dos anteriores poder proponer, el docente Saúl Vanegas expresa que desde su punto de vista y experiencia en el área de física y matemáticas no es necesario interpretar primero para luego argumentar, plantea un ejemplo con el concepto de circunferencia y con ésta idea hace la reflexión frente a que el estudiante**

En la figura se evidencia el proceso de discusión del equipo de docentes investigadores en donde se discutían algunos elementos fundamentales para la definir la propuesta investigativa. Acta No. 1 Octubre 28 de 2015.

En primera instancia, se propuso desarrollar el trabajo de investigación alrededor de la competencia interpretativa teniendo en cuenta que el proceso interpretar, argumentar y proponer, era el paso fundamental en el desarrollo de las mismas; y desde la teoría del aprendizaje se incluyó inicialmente a Howard Gardner, que conceptualizó sobre el desarrollo de las competencias básicas de los estudiantes a través de las inteligencias múltiples, consideradas por el grupo de investigación como básicas y transversales a todas las áreas del conocimiento. En esta misma línea de pensamiento Murcio, Amalia, consideró que la interpretación -que siempre se hace del mundo y nuestra posición en él- se da a través del reconocimiento recíproco entre el individuo que interpreta y mundo que es interpretado, estableciendo en este proceso descubrimientos, redescubrimientos, reestructurando los niveles propios de desarrollo del pensamiento en cada persona que se encuentra compartiendo un contexto (Murcio, 2014).

Frente al desarrollo de las actitudes personales y sociales de los estudiantes se evidenció que jugaban un papel pasivo en el proceso de aprendizaje, ya que se mostraban sujetos al seguimiento de instrucciones impartidas por el docente; algunos fueron indiferentes ante las acciones de aprendizaje, no se cuestionaron sobre sus acciones, lo cual derivó en poca participación, baja motivación y dificultades en la comprensión de las actividades propuestas, lo que se consideró como una carencia en la apropiación y fortalecimiento de sus estrategias de aprendizaje (Figura 11).

Figura 11. Formas de relación entre estudiantes en el proceso de caracterización.



En la foto se evidencia la actitud de los estudiantes derivada de la forma tradicional en la que los docentes proponían las actividades dentro del aula (Febrero de 2017)

Así mismo, la carencia de espacios de reflexión e interacción entre estudiantes limitó el desarrollo del trabajo colaborativo, aprender supone cambios que no se atribuyen solamente al desarrollo biológico. El aprendizaje es la base de todo proceso educativo. Es la adquisición de una nueva conducta en un individuo a consecuencia de su interacción con el medio externo (Sarramona, 1989). La interacción de un individuo sucede como un fenómeno en la que la acumulación de experiencias y conocimientos a partir de la comunicación con otros le permite afrontar diversas situaciones cotidianas, puede resolver conflictos de manera colectiva generando nuevos aprendizajes.

En ese sentido, el desarrollo cognitivo debería estar orientado hacia aprender, identificando y proporcionando las condiciones para un aprendizaje efectivo; retomando los términos aprender-aprendizaje que cotidianamente se confunden porque traen implícito un aspecto relevante que no se puede desligar y es el referido a la condición natural de su modificabilidad o plasticidad neuronal que indica que el cerebro aprende produciendo cambios de orden anatómico y funcional (Velásquez, 2009) sugiere que *“los conocimientos adquiridos a lo largo de la vida se van acumulando en el cerebro y entre más conexiones hay entre las*

neuronas, mayor será el nivel de aprendizaje”. El cerebro humano es un órgano biológico y social que se encarga de todas las funciones y procesos relacionados con el pensamiento.

En el cuarto momento, se analizó la categoría de pensamiento, para ello se identificaron las perspectivas que se mencionaban en el PEI, encontrando algunos aspectos de la escuela constructivista hallando relación entre los presaberes y la disposición para construir un nuevo conocimiento donde se recurre consciente o inconscientemente a experiencias anteriores que le ayuden a la comprensión y fortalecimiento de aquello que se presenta como nuevo. Sin embargo, en la institución educativa no hay consenso al respecto, lo cual se consideró como una oportunidad para nutrir el currículo. En la figura 12 se evidencia el acta de reunión No. 2 del equipo de investigadores en donde se generaron reflexiones con respecto a definir como los antecedentes institucionales perfilaron el proceso investigativo.

Figura 12. Proceso de discusión equipo de docentes investigadores

Acta N°2 CHÍA, Agosto 11 de 2016
INSTITUCIÓN EDUCATIVA OFICIAL LA BALS
ACTA DE REUNIÓN:
DOCENTES INVESTIGADORES, ESTUDIANTES DE MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA
UNIVERSIDAD DE LA SABANA - III SEMESTRE
ASUNTO: Soporte de reunión del Proceso de investigación sin presencia de asesor en:
1. Socialización tareas propuestas en la reunión anterior
2. Avances en el análisis de los antecedentes y clasificación en las diferentes categorías de análisis
3. Propuesta de escrito de antecedentes para trabajo de grado
Desarrollo de la agenda
1. Los cuatro integrantes traen la información concerniente a pruebas internas del año anterior, así como las parciales de los periodos académicos del año. También se llevaron los documentos entregados en la maleta del "día e" aportada por el ministerio de educación donde se consolida los resultados de la institución frente a años anteriores, así como los resultados de la institución en comparación al ente territorial y a nivel nacional. Así mismo, se analizó algunas de las pruebas bimestrales aplicadas en el grado 5º y se analizaron los errores y aciertos que tuvieron algunos de los estudiantes y cómo esto evidencia el desarrollo de las competencias comunicativas en ese curso.
2. Al analizar las competencias que miden el ICFES y dado un avance en la lectura de diferentes documentos emitidos por el Ministerio de educación se ha podido establecer a modo de conclusión que las competencias comunicativas vista de manera general como interpretativa, argumentativa y propositiva se concibe de manera diferente desde esta entidad. Para el Ministerio De Educación las competencias básicas se desarrollan a partir de las diferentes competencias específicas de cada área. Por tal motivo, se toma la decisión de apartarnos de la exclusividad de la competencia interpretativa en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias para generar un proyecto más acorde a los requerimientos del MEN, lo que generaría propuestas más pertinentes para el estudiante de grado quinto de la institución.
Esta decisión también permite presentar de manera más compacta los antecedentes que se han recogido, frente a las pruebas saber 5, dado que se buscó teóricamente una conexión entre las competencias evaluadas en las pruebas externas y la competencia interpretativa, lo que dificultaba la relación con el posterior desarrollo del trabajo.
3. Se plantea que para los antecedentes en el trabajo de grado se van a presentar en tablas que consoliden los aspectos más importantes de los antecedentes y presentarlos que ese es uno de los problemas académicos más notable de la institución.
Docentes presentes

Saúl Vanegas
Paula Clavijo
María Andrea Espejo
Heidie M. Carmona

La foto representa una apartado del acta de reunión del equipo de docentes investigadores realizada el 11 de Agosto de 2016.

En el análisis se encontró que los resultados de los estudiantes en las pruebas internas y externas en el área de ciencias eran bajos, esto ligado a la problemática institucional frente al manejo de residuos y falta de compromiso de los estudiantes en el cuidado de su entorno hizo pensar al equipo de investigación que el impacto del proyecto PRAE era bajo, razón por la cual en un primer momento el desarrollo del pensamiento reflexivo naturalista era la premisa de investigación (Anexo 7.3 Actas de equipo de docentes investigadores).

En concordancia con el desarrollo del aprendizaje y el pensamiento se apropió para la estructura de la intención investigativa la premisa de Gardner: “*la inteligencia es la capacidad desarrollable y no solo la capacidad de resolver problemas en una o más culturas* (Mercadé, 2016)” en este sentido, el pensamiento se desarrolla en torno a los conceptos que propone el docente y que pueden ser contruidos de manera particular en el aula y el entorno.

En el último ciclo de reflexión del momento uno, se deliberó sobre la evaluación de los saberes, encontrando que en los procesos las calificaciones se centraban en el resultado y no en el proceso; se evaluaba el desarrollo de actividades, la entrega de talleres, los registros en cada cuaderno de los estudiantes; además, la valoración cuantitativa obtenida producto de las pruebas bimestrales tenían un gran peso sobre la nota final del bimestre (Figura 13).

Figura 13. Evaluación de estudiantes



en las fotografías se evidencia las formas tradicionales en las que se desarrollaba la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes. Febrero de 2017

La evaluación realizada consistía en una prueba escrita al finalizar cada unidad temática y/o al finalizar cada período académico; en esta evaluación se requerían conceptos específicos para ser aplicados y la valoración de procedimientos estuvo sujeta a las rutas didácticas del docente para llegar a la solución de las preguntas; es decir, era memorístico y sistemático, donde el procedimiento se encontraba enmarcado en las directrices del docente, cuyo valor tenía un peso considerable. Así mismo, es pertinente mencionar que la valoración se encontraba supeditada a componentes tales como lo comportamental y actitudinal. La evaluación no consideraba los ritmos y estilos de aprendizaje, ya que la concepción de enseñanza se centraba en tratar de homogeneizar los procesos de los estudiantes; se esperaban resultados estandarizados, midiendo de manera similar de todos los estudiantes sin importar sus particularidades (Anexo 7.3. Acta No. 3).

A partir de la reflexión de los diarios de campo y la problemática detectada en cuanto a que los docentes no promovían un tipo de pensamiento planificado de manera colectiva, se sugirió que era indispensable potenciar la construcción de conocimiento en la socialización de saberes en el aula, lo cual ubicó la unidad de análisis más hacia las prácticas docentes y la categoría de enseñanza surgió de manera contundente ante los problemas evidenciados en las aulas de los docentes investigadores. Este hito promovió el siguiente momento que será descrito a continuación.

4.1.2. Ciclo de Reflexión: Momento 2

En este momento que se constituyó de varios ciclos de acción reflexión se consolidó la intervención pedagógica teniendo en cuenta que los referentes teóricos se constituyeron en la base fundamental de las diferentes etapas (la planeación, el desarrollo de las clases y los procesos de evaluación) en este sentido, el fundamento teórico aportó al fortalecimiento del currículo en

aspectos como: identificación, organización y seleccionan múltiples significados de una unidad temática, se empezó a definir la intencionalidad de aprendizaje en esta planeación para lo cual se realizó un proceso de transposición didáctica, en este sentido Chevallard citado por Grisales Franco & González Agudelo mencionó que se incluye entre otros, análisis desde el contenido, desde lo disciplinar, desde lo didáctico, y demás elementos que cada uno de los énfasis iba brindando para realizar dicho proceso (2009, pág. 82).

Durante este proceso la planeación pasó de ser una propuesta de cubrir contenidos a buscar elementos que permitieran desarrollar competencias y habilidades en los estudiantes, dicha planeación se direccionó a trabajar en elementos de las competencias comunicativas específicas de cada una de los énfasis; matemáticas, lenguaje y ciencias sociales. Se establecieron estrategias de acuerdo a los ritmos de aprendizaje con el fin de responder a las necesidades de los estudiantes en cuanto a sus capacidades y a sus motivaciones en el aprendizaje, así como la incorporación de estrategias que involucraron el trabajo colaborativo. Adicionalmente, la planeación involucró una evaluación que comparó los objetivos de aprendizaje con los resultados obtenidos, como elemento fundamental en la reflexión para el mejoramiento de prácticas de aula (Figura 14).

Figura 14. Ejemplo de planeación a partir de las UDC

METAS DE COMPRENSIÓN			
1. Los estudiantes comprenderán las diferentes formas de comunicar una fracción decimal en el sistema decimal	2. Los estudiantes comprenderán las diferentes conversiones de tratamiento y de transformación de las diferentes formas de comunicar una cantidad decimal	1. El estudiante tendrá representación gráfica como elemento de comprensión de las cantidades decimales al mismo tiempo que desarrollara la creatividad en el desarrollo de las diferentes actividades propuestas.	2. Los estudiantes comprenderán el uso de los números decimales en contextos de medida y comparación
PREGUNTA: ¿Cómo comprender la vinculación de los números decimales con el sistema decimal?	PREGUNTA: ¿En qué medida utilizan los estudiantes las estrategias, métodos y procedimientos para realizar conversiones entre las diferentes formas de presentar una cantidad decimal en el sistema decimal?	PREGUNTA: ¿En qué medida los estudiantes desarrollan habilidades de pensamiento y autonomía al relacionar actividades del dibujo con los conocimientos propios de las matemáticas?	PREGUNTA: ¿De qué manera exploran los estudiantes diferentes sistemas para representar efectiva y creativamente la habilidad comunicativa y el dominio matemático?
MÉTODO		FORMAS DE CONOCIMIENTO	
CONOCIMIENTO		PROPÓSITO O PRAXIS	

MC	DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN	TD	VALORACIÓN CONTINUA
1	Los estudiantes replicaran en un dibujo a escala, a partir de indicaciones que se dan en relación a conceptos previos de fracciones decimales y su relación con el sistema decimal y porcentual	E	INFORMAL Se realiza el proceso de valoración, teniendo en cuenta el rol desempeñado en las diferentes actividades, se ofrece retroalimentación VERBAL cuando el participante no da solución acertada a una operación o procedimiento matemático y no comprende la metodología de las dinámicas propuestas.
1	Por grupos, se explicaran con retazos de diferentes tamaños que son fracciones decimales, su nombre (decimales, centésimas y milésimas) y sus representaciones en el sistema decimal y así mismo su relación con porcentajes (Este desempeño lo componen varias actividades ya que es la parte más amplia)	IG	INFORMAL VERBAL. Se retroalimenta durante el proceso al indagar a los estudiantes sobre los conocimientos que tienen sobre los números decimales y las operaciones suma, resta y multiplicación. Y contrastar con la teoría y el procedimiento para desarrollar un algoritmo que le permita construir conocimiento.
2	En compañía del docente, el estudiante replicará la figura de Batman, Superman, flash, linterna verde, X-men, Thor o la mujer maravilla, a través de instrucciones que involucra diferentes representaciones (fracción decimal, número decimal o porcentaje)	IG	FORMAL ESCRITA. Se valora la habilidad matemática y comunicativa cuando utiliza un método propio para verificar y/o emplear operaciones con números decimales en la resolución de problemas de la vida cotidiana.
3	El estudiante tendrá una lista de cantidades expresadas en diferentes lenguajes, los cuales ellos deben ordenar y relacionar	S	INFORMAL VERBAL Se valora su participación cuando cuestiona y sugiere otros puntos de vista, para ser tenidos en cuenta en el transcurso de las actividades. Así mismo se promueve la autoevaluación y reflexión sobre su propio trabajo.
4	El estudiante expresará cantidades decimales al cortar la figura como un rompecabezas, los valores son representados la espalda y en diferentes registros semióticos (numérico, lenguaje natural, lenguaje natural, porcentual, etc.)	IG	AUTO VALORACIÓN. Se proporciona a los estudiantes información sobre el resultado de los desempeños y la posibilidad de mejorar las técnicas de aprendizaje y su rol en la competencia.
		S	

En la figura se muestra como el docente investigador dos desarrolla la planeación a partir de la identificación de las metas de comprensión dentro de la UDC “pintando decimales de millonésimas formas” y en la que se integran los desempeños de comprensión y las formas de valoración continua. 2017

En cuanto al desarrollo de las clases, se implementaron dinámicas de trabajo colaborativo y actividades que requirieron trabajo individual, esto orientado a trascender elementos del modelo tradicional para ir involucrando elementos de la zona de desarrollo próximo propuesta por Vygotski (1995) lo cual implicó distinguir roles diferentes para el estudiante y para el docente; este último, el cual tenía la función de propiciar espacios y entornos de aprendizaje que involucraran relaciones sociales entre estudiantes y sería el experto en el proceso del andamiaje.

Adicionalmente, se empleó de manera frecuente e intencionada diverso material didáctico que permitió apoyar las estrategias de enseñanza contribuyendo a tener evidencias del desarrollo de pensamiento generado en el estudiante, como en el caso de las rutinas de pensamiento que permitieron visibilizar el aprendizaje (Figura 15).

Figura 15. Desarrollo de rutina de pensamiento

En la figura se evidencia el trabajo de construcción del aprendizaje por parte de los estudiantes a partir de la rutina de pensamiento “compara y contrasta” implementada por la docente investigadora tres.

En cuanto a la evaluación, se analizó lo que se esperaba del estudiante y lo que se quería lograr en el proceso de enseñanza a partir de la planeación. En el primer aspecto, el estudiante protagonizó en el proceso de aprendizaje, tomando una posición y se hizo consciente del proceso evaluativo, se dio relevancia a la evaluación por procesos donde el resultado o producto final no era lo único importante; se dio la oportunidad para la detección de errores y las posibles causas, mencionado la importancia de que se presenten en el proceso.

Los obstáculos didácticos provienen de la enseñanza, y se deben evitar porque impiden superar los obstáculos epistemológicos, es decir, impiden ver las cosas de una nueva manera. Por esta razón, no se puede seguir aplazando la reflexión sobre estos obstáculos, porque si se conocen se pueden evitar (Andrade Escobar, 2011).

Por otra parte, a partir del análisis de las categorías de aprendizaje y pensamiento, se definió asumir las dimensiones de: contenido, método, propósito y comunicación; razón por cual la problemática se precisó con relación al componente cognitivo centrándose en las competencias comunicativas y dejando de lado el aspecto medio ambiental debido a la extensión de las temáticas y la necesidad de ir especificando la investigación. La claridad investigativa permitió

interpretar y construir un posible rumbo institucional en cuanto al desarrollo de estrategias que promovieran un tipo de pensamiento transversal, tal como el pensamiento práctico, y/o analítico y lógico, a la vez que un aprendizaje orientado en el fortalecimiento de las competencias comunicativas entendidas desde los procesos evaluativos externos orientados por el MEN en matemáticas, lenguaje y ciencias sociales. En síntesis, se definió que existían básicamente dos factores determinantes, uno orientado por los procesos de pensamiento de los docentes y el otro identificando las intenciones de desarrollo de un tipo de pensamiento en los estudiantes, como una ruta transversal en el horizonte institucional independientemente del saber disciplinar (Figura 15).

Figura 16. Nota reflexiva del equipo en la definición de elementos de la investigación

1. El docente Saúl Vanegas menciona los aspectos de la enseñanza se pueden enunciar como antecedentes, a partir de la ley 115 y el decreto 1860 en cuanto a la enseñanza; por lo anterior acude al PEI de la institución y lo mencionado en cuanto a currículo que es por contenidos y lineal y hace que hace uso de los (DBA, estándares y lineamientos). Definir la tendencia de nuestras prácticas, a partir de las reuniones de área, la entrevista semiestructurada y la planeación de clase. La docente Heidy Carmona habla del tipo de pensamiento y se pone en discusión el pensamiento crítico, como pensamiento en común en los tres énfasis, sustentado en la lectura Habermas Jürgen y Dell Hymes. La docente Paula Clavijo aclara la razón del pensamiento crítico y los aspectos a tener en cuenta.

En la foto se extrae parte de la discusión del equipo de investigadores sobre la identificación de las prácticas de enseñanza y las definiciones sobre el tipo de pensamiento que querían desarrollar a través de la implementación de las UDC. Acta de Julio de 2017

La identificación y la comprensión de aquellas variables de naturaleza esencialmente educativa, que incidían en el aprendizaje y el pensamiento fueron elementos estructurantes de la función educativa. Bajo la mirada investigativa y asumiendo el carácter de reflexión pedagógica que implicó adelantar dicho proceso, se identificó en las planeaciones de área de la institución que gracias a su intención formativa abarcaba varios contenidos, esto no fue un obstáculo por el contrario fueron excelentes insumos para trabajar con la propuesta investigativa; a partir de la construcción de estrategias para aunar elementos de la enseñanza, aprendizaje y pensamiento en

las planeaciones estructuradas, reflexiones iniciales sobre el quehacer pedagógico, las competencias básicas, las competencias específicas y las competencias comunicativas.

En la misma línea, se consideró dar más fuerza al trabajo colaborativo en el aula, en el que se integraron los procesos de interacción, los pre-saberes de los estudiantes, los nuevos saberes impartidos por el docente y la construcción de un nuevo conocimiento. Entendiendo que se trató de una práctica de aula, en la que se fortaleció la competencia comunicativa interpersonal.

Es por esto que se reconoció que las competencias comunicativas no se referían al lenguaje exclusivamente, sino a su uso en un contexto social; es importante anotar que el fortalecimiento de las competencias comunicativas se interpretó desde el carácter disciplinar en las tres áreas enunciadas que, de manera intencionada y planificada se intentó ampliar comprensiones de algunas situaciones concretas; es decir, el conocimiento orientado en un campo del saber. Es así que bajo esta perspectiva se valoraron los talleres, trabajos y exámenes con actividades orientadas desde los énfasis de las tres áreas propuestas en esta investigación, junto con metas y objetivos propuestos hacia una perspectiva de crecimiento institucional.

El uso de nuevas estrategias de identificación, análisis y reflexión de los procesos orientados para la acción en el aula, aportó al equipo de docentes investigadores herramientas de observación acordes al desarrollo de estrategias en las que se tenía en cuenta al ser como un agente integral, que requiere del reconocimiento de componentes no meramente disciplinares sino otros tales como el comportamental y especialmente el social, lo cual se identificó como una fortaleza las competencias comunicativas.

Una vez se promovieron los espacios de interacción, se evidenció el aumento en la participación de los estudiantes en sus procesos de aprendizaje, que repercutieron en

transformaciones de pensamiento ya que tenían en cuenta las perspectivas de los otros agentes en el acto educativo, refiriéndonos a sus compañeros estudiantes y su docente. Tal como promueve el MEN en sus lineamientos del desarrollo de competencias comunicativas en los exámenes externos “pruebas saber 11°” en los que la interpretación y el análisis de perspectivas son fundamentales para la construcción de agentes asertivos sociales.

Esta perspectiva identificó un componente diferencial al rendimiento académico, el del logro académico, esta nueva visión entiende al estudiante como ciudadano para la resolución de conflictos y la construcción de sana convivencia; factores que fortalecen el consenso hacia el alcance de un logro académico y estilo cognitivo Urquijo citado por Hederich & Camargo manifiesta que:

Los factores que intervienen en el logro académico forman un sistema complejo, en el que interactúan diferentes tipos de variables. Algunas de ellas están relacionadas con aspectos individuales de los estudiantes (dimensiones afectivo-motivacional, cognitiva, metacognitiva y conductual); otras están centradas en las orientaciones metodológicas que el profesor utiliza en el aula de clase. Además, se encuentran las variables vinculadas a las características del medio socio-cultural y económico de los alumno (2000, pág. 40)

El logro académico es según Hederich & Camargo un problema de aprendizaje en el contexto escolar y, por lo tanto, de naturaleza esencialmente educativa, que debe explicarse en términos psicopedagógicos desde una orientación teórica cognitiva; considerado como una categoría que intenta compendiar todo aquello que un estudiante alcanza como resultado directo de su exposición a un sistema educativo (2000, págs. 40-41), es así que el logro cognitivo entendido como un conjunto de conocimientos y habilidades propias del individuo tomó fuerza investigativa, ya que tenía en cuenta el desarrollo integral interno pero en constante

exteriorización a través de la interacción en el aula. En este logro se tienen en cuenta componentes familiares, sociales, culturales y educativos, entonces, saber comunicar en un ambiente propicio que tiene en cuenta todos los componentes del acto educativo sugirieron un camino propicio del quehacer pedagógico que apuntó hacia la formación integral.

Tras discusiones de carácter pedagógico se intentó implementar en la construcción académica el enfoque cognitivo abordando las estrategias para potenciar el pensamiento analítico y lógico desde los tres campos del conocimiento. Atendiendo a directrices académicas formuladas por la Universidad, en las que se definió la metodología, el enfoque y las categorías de análisis se consideró que un insumo pertinente de análisis y reflexión eran las caracterizaciones de aula en el ámbito situacional, mental y lingüístico evidenciados en ejercicios propuestos desde los énfasis, cuya elaboración fortaleció epistemológica y pragmáticamente para abordar contundentemente los propósitos y metas propuestos en la maestría.

Como resultado de este proceso, en la actualidad, la planificación responde a una propuesta pedagógica pertinente atendiendo a realidades contextualizadas en las que se enfatiza la producción de conocimientos a través del desarrollo del pensamiento del estudiante involucrando “hacer con” de la información compartida por el docente promoviendo los intereses y las necesidades de estrategias de aprendizaje diferentes que puedan desarrollar o potenciar los alumnos. El eje de la enseñanza es el estudiante y los procesos de construcción de saber ahora son guiados por el docente que gracias a su reflexión pedagógica diseña e implementa nuevas estrategias metodológicas basadas en el aula, en esa realidad próxima tanto para el alumno como para el docente.

4.1.3. Ciclo de reflexión: Momento 3

En este momento del ciclo de reflexión se encontraron herramientas teóricas que permitieron establecer un modelo de enseñanza ajustado a la realidad de la IEO La Balsa y que desde el punto de vista del equipo investigador permitió satisfacer la mayor parte de las necesidades encontradas durante el proceso de investigación.

En este sentido, el proceso de enseñanza se fundamentó en la metodología desarrollada en el proyecto Zero (Project Zero, 1967) de la Universidad de Harvard llamado Enseñanza para la Comprensión -EpC-, esta propuesta metodológica brindó nuevas herramientas para la planeación, la ejecución y evaluación de los diferentes aspectos relacionados con los objetivos de enseñanza. En concordancia con lo anterior, para el caso de esta investigación y de acuerdo al análisis de los estándares de educación que brinda el MEN, en el momento de Planeación (Ciclo PIER) se logró encontrar una armonización entre estos dos elementos, que dieran respuestas a las necesidades del aula y al mismo tiempo a las tres asignaturas involucradas en la investigación, para así poder llegar al objetivo de desarrollo de las competencias comunicativas interpersonal para las tres áreas específicas.

Como elementos primordiales de esta metodología, y que son esenciales en la planeación estuvieron; el *tópico generativo* cuya función fue cautivar al estudiante para que encontrara sentido sobre lo que iba a aprender, este aspecto que generó un reto para los docentes pues dentro de las características es que debía ser abierto de tal manera que pudiera ser abordado desde otras áreas de conocimiento o que la respuesta no fuera fácil de encontrar, aspectos que requerían de espacios de reflexión.

En segunda instancia estuvieron las metas de comprensión, las cuales implicaban un análisis detallado de contenido pues en ellas se incluyeron conceptos, procesos y habilidades que

se deseaba que los estudiantes comprendieran, estas direccionaron el rumbo del aprendizaje. Las metas de comprensión se constituyeron en un elemento fundamental de la planeación pues en ella se propusieron aspectos relacionados con el contenido, el método, el propósito y las formas de aprendizaje, que fueron ampliamente teorizados, planeados y ejecutados durante los seminarios de la maestría.

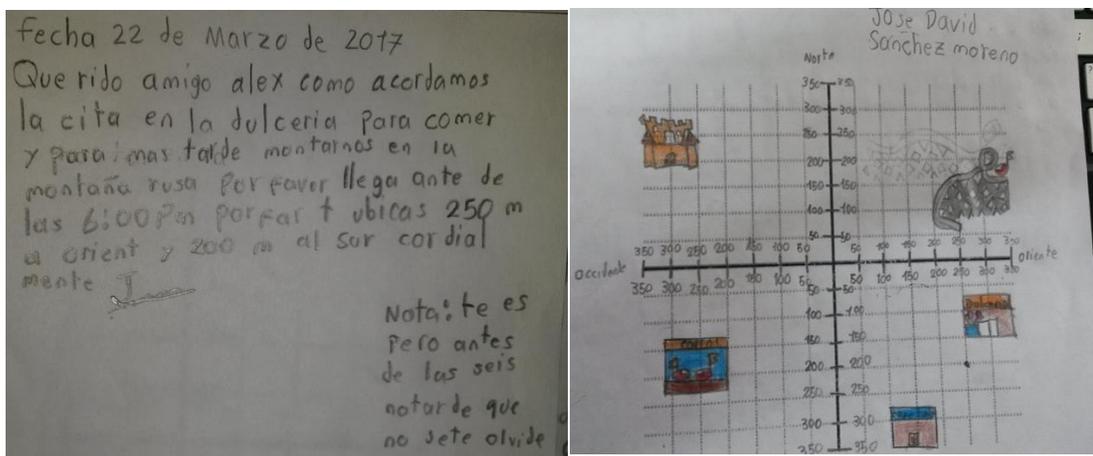
En tercer lugar estuvieron los desempeños de comprensión que correspondieron a las actividades desarrolladas para la consecución de las metas, estos desempeños brindaron la oportunidad a los estudiantes para trascender la información recibida para crear algo nuevo, rediseñando, expandiendo, extrapolando, aplicando y construyendo sobre lo que ya sabían, fue función de cada docente investigador planear y llevar a cabo cada una de estas actividades con estos objetivos. Es importante mencionar, que para el desarrollo de esta nueva metodología de planeación de clases se dispusieron de cada uno de los elementos que se trabajaron durante el momento dos (2) referentes al análisis didáctico y pedagógico.

Durante el momento de implementación, contemplado en el ciclo PIER, el desarrollo de las clases, y de acuerdo al tópico generativo, la metas de comprensión y los desempeños de comprensión, se pudo encontrar que el papel del estudiante cambió progresivamente, se visibilizó a los estudiantes como agentes activos, pues cada una de la actividades propuestas requerían de trabajo, desplazamientos, apropiarse de roles específicos y exposición frente a los compañeros. Este hecho marcó un nuevo actuar para el docente; los desempeños de comprensión le permitieron dirigir las clases desde otro ámbito diferente al magistral, los recursos que utilizó eran variados y la comunicación con los estudiantes estuvo enmarcada por niveles de cercanía, llegando de manera directa a más estudiantes.

En el momento de evaluación del ciclo, La evaluación, al igual que en el momento dos (2), se desarrolló en dos sentidos, por un lado la evaluación referida al proceso del estudiante y, por otro lado, lo referente al proceso de enseñanza implícito. En ese sentido, el proceso evaluativo del estudiante fue variado, se aplicó en diferentes momentos del desarrollo de la unidad de comprensión y bajo otro tipo de instrumentos. Las rúbricas de evaluación propuestas en la EpC se convirtieron en un elemento importante para el docente ya que, a través de estas, se determinaron los niveles y estilos de aprendizaje de los estudiantes, permitiendo así contemplar la reflexión sobre lo que el docente esperaba que sucediera en el desarrollo de las unidades y lo que sucedió.

En el momento de reflexión del ciclo PIER, el proyecto de investigación en su construcción institucional y transversal definió como horizonte de reflexión la categoría de análisis aprendizaje, el desarrollo de la competencia comunicativa interpersonal a través del fortalecimiento e implementación de dinámicas de aula en las que se promovió el trabajo en grupo; se incluyeron rutinas de pensamiento para visibilizar los procesos internos de desarrollo cognitivo e interpretar con este insumo la forma como comprendían los estudiantes. Además, considerando el uso del lenguaje en contextos de interacción consecuentes con la formación académica, los registros semióticos abarcentes de los campos disciplinares fueron caracterizados a través de ejercicios en los que se pudo evidenciar el aprendizaje de los estudiantes, tales como análisis del contexto, planeaciones, CORE, matrices de categorías de análisis, diarios de campo, análisis de las dimensiones del pensamiento, ensayos reflexivos sobre categorías, entre otros (Figura 17).

Figura 17. Diferentes formas de representación del aprendizaje por parte de estudiantes de grado quinto de básica primaria.



En la figura se evidencia como dos estudiantes hicieron la representación del aprendizaje; uno de los estudiantes realizó la Representación semiótica: Lenguaje natural y otro prefirió la Representación semiótica: Pictórica, esto dentro de la UDC “¿Cuál es tu posición ayudemos a ubicar a Homero” implementada por el docente investigador tres en Marzo de 2017.

Los talleres, exámenes y otras actividades se orientaron por dos componentes correlacionales, la competencia comunicativa interpersonal de los campos disciplinares y la estructura del marco de enseñanza EpC, implementados en ejercicios en el aula.

Cabe resaltar que la forma de valoración resultante de las reflexiones realizadas a partir del ciclo PIER aportó a la transformación de las formas de enseñanza tradicional hacia unas rúbricas de valoración continúa desde la EpC.

La transversalidad del desarrollo de la competencia comunicativa interpersonal llevó a cambiar los referentes teóricos iniciales, gracias a que se consideró que la interacción, la interpretación y análisis de perspectivas, el trabajo colaborativo, entre otros elementos de la acción educativa, so pena de otros autores que también hacen referencia a dicha caracterización social; en consonancia se hizo referencia a Dell Hathaway Hymes, quién originalmente postuló que la competencia comunicativa trata del acto del habla y que los componentes de la actividad comunicativa necesitan del ambiente de interacción “in situ” porque identifican etnográficamente dichas competencias de manera integral. La influencia del contexto estructura la comunicación y compromete factores considerados por Hymes extralingüísticos, es decir, tales como los

estratégicos, sociolingüísticas, socio-cultural, entre otros. Dichos factores tienen a partir de diferentes académicos e intelectuales un desarrollo evolutivo que acuña los expuestos por Hymes y que sustentan el carácter contextual y participativo de la actuación, llamado así por el mismo autor, y la práctica lingüística, haciendo visible la competencia.

Por otra parte, como se mencionó anteriormente en la sustentación de los referentes teóricos y la descripción de las subcategorías de análisis se hará un análisis de acuerdo a cada una de las áreas del conocimiento debido a que los lineamientos del MEN y los estándares institucionales definen cada campo disciplinar de manera separada. A continuación se presentarán algunas reflexiones específicas.

Pensamiento desde las Ciencias Sociales:

En el campo disciplinar de las ciencias sociales, se implementaron ejercicios, se analizó y reflexionó sobre las prácticas y sobre cómo desarrollar competencias para fomentar el pensamiento crítico; durante las actividades se propiciaron espacios de participación e interacción entre los estudiantes y de ellos con sus docentes en los que se logró la promoción de valores, se fortaleció la convivencia, el trabajo colaborativo, el pensamiento social y la democracia (Figura 18).

Figura 18. Representación del proceso de conceptualización sobre democracia en estudiantes de grado quinto de básica primaria.



En la figura se evidencia el proceso de trabajo colaborativo en la conceptualización del tópico generativo Tú también eres un político que toma decisiones para tu País!¿Cómo ser político sin ser corrupto?, en el marco del área de ciencias sociales. Docente investigador cuatro 2017

De acuerdo al desarrollo de las competencias comunicativas en relación con el pensamiento social, interpretación y análisis de perspectivas y pensamiento sistémico y reflexivo desde los lineamientos generales de las pruebas saber, se llevaron registros y se reflexionó sobre el proceso de enseñanza, aprendizaje y pensamiento que se trabajaba reuniendo conceptos y acciones de resignificación y construcción de sentido para que el acto educativo integral se fortaleciera con las percepciones de los estudiantes y de los maestros.

Es así, que se desarrolló una actitud crítica propuesta desde el proyecto, para que los estudiantes se comprometieran con los procesos de indagación, exploración y aproximación al conocimiento; siendo consecuentes con la afirmación sobre el desarrollo de los mismos a nivel de aprendizaje y pensamiento en los que la acción participativa y la interacción fueron fundamentales.

El marco de la EpC establecía que la ruta de inicio eran los conocimientos previos para la construcción de nuevos saberes, buscando formar en los estudiantes estructuras conceptuales definidas a partir de la construcción con sentido, resignificando desde la transformación de las prácticas de aula. Es entonces cuando se logra apreciar el aprendizaje significativo de Ausubel quien afirmó que el conocimiento verdadero sólo puede nacer cuando los nuevos contenidos o saberes tienen un significado a la luz de los conocimientos que ya se tienen. Es decir, que aprender significa que los nuevos aprendizajes conectan con los anteriores; no porque sean lo mismo, sino porque tienen que ver con estos de un modo que se crea un nuevo significado, en resumen el desarrollo del pensamiento crítico, se potencia cuando se establecen relaciones entre conceptos, fenómenos, realidades y/o situaciones.

En cuanto a las formas de evaluación de las ciencias, en este caso sociales, se delimitó una forma como factor común desde las áreas básicas enunciadas a lo largo de la reflexión, se

encontró dentro del marco de la EpC que estableciendo metas y desempeños de comprensión se evidenciaron las dimensiones de pensamiento y análisis de categorías con la aplicación de rutinas de pensamiento.

Los referentes teóricos tomados para las comprensiones disciplinares y pedagógicas corresponden al constructivismo con la estructura del pensamiento; Habermas y el pensamiento crítico; MEN y los estándares de competencias ciudadanas; algunos escritos finales de reflexión del énfasis o campo disciplinar de acción; escrito final de seminario de post-conflicto; y algunas recomendaciones y conclusiones de la tesis de Maestría de Triana & Castillo Barrera, (2016) una de las docentes de la institución educativa, cuyas ideas también dieron la oportunidad de concebir el desarrollo del pensamiento crítico en el contexto y nuestro quehacer en el aula de la IEO La Balsa.

Pensamiento desde Lenguaje

El acto comunicativo y del lenguaje se interrelacionan, sin embargo se desarrollan de manera independiente especialmente en sus procesos cognitivos, según Vygotski (1995) la relación entre lengua y el resto de la cognición está estrechamente conectada; por lo anterior las estrategias de aula adoptadas con los estudiantes, a través de unidades de comprensión que articularon el lenguaje y con las que se planificaron acciones en las que los procesos de escritura e interacción social propiciaron un aprendizaje que según Skinner privilegia la acción del aprendizaje (Fernandez Bravo, 1995, págs. 36-40), los procesos de aula cambian en cuatro etapas: en la primera se reconoce la importancia de escribir y documentar lo que se realiza en la clase, escribir correctamente las palabras: el estudiante ha de tener en cuenta las reglas ortográficas, es decir, la normativa que se encarga de regular de manera correcta. Se considera que la ortografía goza de reconocimiento social a tal punto que escribir se asocia con el prestigio

social (Cassany, Luna, & Sanz, 1998, pág. 411). La segunda etapa se reconoce el contexto y la situación comunicativa haciendo uso correcto de las palabras, es decir, éstas están relacionadas de forma precisa con lo que se quiere expresar o informar. El estudiante emplea de forma conveniente las palabras para transmitir los conceptos que quiere comunicar. Para Cassany, Luna, & Sanz “*La falta de dominio léxico se puede detectar en las repeticiones excesivas, el uso de palabras demasiado coloquiales*” (1998, pág. 329). Por el contrario la calidad léxica se demuestra en el uso de sinónimos específicos del tema y la variación la riqueza. La tercera etapa se planifica y se hace la valoración continua mediante matrices de evaluación y encuentro con la –EpC, así como también con la implementación de rutinas de pensamiento. Salmon, A, (2009) menciona que las rutinas de pensamiento son estrategias cognitivas muy fáciles de seguir, consisten en preguntas o afirmaciones abiertas que generan pensamiento en los estudiantes” (p. 65). En la misma línea en la cuarta etapa se ejecuta la implementación de unidades de comprensión y lo aprendido en rutinas de pensamiento acompañado de matrices de evaluación y rubricas. Se torna una acción comunicativa, dialógica, porque el estudiante se muestra en un proceso permanente en el que va descubriendo su propio conocimiento, junto con las demás personas, en su práctica social, los estudiantes son actores de su propio proceso educativo. La EpC permitió la flexibilidad de contenidos, espacios y tiempos, respetando el estilo y ritmos de aprendizaje individual que surgen en la interacción en un trabajo colaborativo dialógico en la construcción de un conocimiento significativo (Figura 19).

Figura 19. Muestra de la UDC implementada por la docente investigadora del área de Lenguaje

TÓPICO GENERATIVO



En la figura se evidencia uno de los tópicos generativos implementados por la docente investigadora tres que resultó altamente llamativo para los estudiante del grado quinto de básica primaria.

Pensamiento desde Matemáticas

En cuanto a matemáticas, estas se abordaron desde las competencias alejándose desde su abordaje por contenidos y así lograr darle igual importancia a cada uno de los pensamientos matemáticos que permiten el desarrollo de estas competencias. Los cinco procesos de la actividad en matemáticas fueron puestos en consideración en las diferentes clases; se propiciaron espacios para la resolución de problemas, la modelación, la ejercitación a través de los algoritmos y se dio diferencial importancia a la comunicación en matemáticas, así como los procesos de evaluar dicha comunicación.

Frente a la comunicación en matemáticas, se analizó el papel del lenguaje y cómo este es determinante para poder comunicarlas. La concisión, precisión y claridad en el lenguaje fueron procesos fundamentales para que dicha comunicación se mejorara y es así como se volvió fundamental el analizar y tomar decisiones frente al tipo de registros semióticos que se utilizaron en cada una de las actividades de las clases.

La EPC permitió a los docentes investigadores en matemáticas trabajar las diferentes categorías en que está estructurado el pensamiento matemático desde diferentes enfoques y estrategias de desarrollo, pues de esta manera se fomentan en los estudiantes la posición crítica,

el potencial de dar solución a diferentes problemas, y sobre todo a que se formen en valores éticos y morales. Estas estrategias estuvieron orientadas en dos vías que convergieron en el desarrollo del pensamiento del estudiante. Por un lado, se retomaron las rutinas de pensamiento que como lo expresa Ron Richhart “...son uno de los elementos de la iniciativa denominada pensamiento visible [...] que buscan transformaciones sociales y culturales en el aula” (Making thinking visible, 2008). Por otro lado, se brindaron espacios y oportunidades para pensar, estas oportunidades vienen de tres elementos que se dan en el aula cotidianamente: cuestionar, escuchar y documentar (Figura 20).

Figura 20. Muestra del tópico generativo en la UDC de Matemáticas



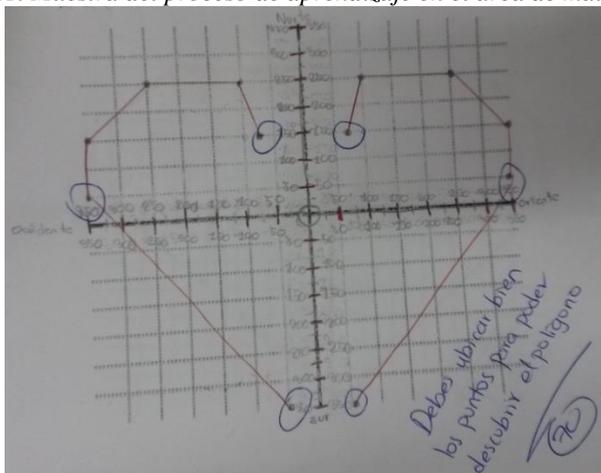
En la Figura se muestra las imágenes con las que se presentó el tópico generativo para la UDC de Matemáticas implementada por la docente investigadora uno en 2017.

Para lograr el desarrollo del pensamiento se empezó a trabajar con los estudiantes la visibilización del mismo, pues fue importante que ellos entendieran que el pensamiento es flexible y que esta flexibilidad ayuda en la resolución de problemas en todos los contextos en los que se ven involucrados en su día a día; cuando se hace visible el pensamiento, no solo se obtiene una mirada acerca de lo que el estudiante comprende sino también acerca de cómo lo está comprendiendo. Cuando un estudiante flexibiliza el pensamiento está dispuesto a encontrar nuevos caminos para estudiar un objeto.

“Es un estudiante que es capaz de encontrar múltiples caminos en la resolución de un problema sin tener que seguir un camino predeterminado, La manifestación de la flexibilidad del pensamiento debe darse en tres etapas o momentos, aspecto que no es atendido en las definiciones citadas: en la planeación de la solución del “problema”, en el proceso de solución del mismo y por último, en el análisis del resultado obtenido” (Zaldivar, Sosa, & López, 1998).

La enseñanza de la matemáticas se vio modificada en cuanto a la planeación e implementación de rutinas de pensamiento en el desarrollo de las clases, en el caso de matemáticas, esto permitió realizar un trabajo más consciente, reflexivo y cuidadoso por parte de los docentes a la hora de plantear metas y proponer actividades donde se implementaron dichas rutinas, ya que estas debieron poner de manifiesto el ¿por qué? y ¿para qué se utilizan?, es decir, deben evidenciar el aprendizaje de hábitos de trabajo en el aula que lleven al estudiante a una mejor comprensión de las temáticas propuestas (Figura 21).

Figura 21. Muestra del proceso de aprendizaje en el área de matemáticas



En este ejercicio se evidencia el posible obstáculo de aprendizaje que se generó en los estudiantes al no escoger los registros de representación semiótica adecuados para la explicación de la actividad, ya que cuando se explicó la ubicación sobre los ejes X y Y solo se hizo de manera verbal.

Fue importante que los estudiantes fueran consientes del proceso comunicativo y el uso razonable de los registros semióticos en el lenguaje, así mismo, que realizaran adecuadamente

transformaciones de registros semióticos pues eso garantizaba una mejor comunicación en matemáticas:

“ el estudiante debe estar convencido de la importancia de dicha comunicación, de forma objetiva [...]la matemática necesita de rigor sintáctico y semántico, de univocidad, no por una manía del docente, sino objetivamente, para evitar ambigüedades y casos paradójicos o errados” (Fandiño, Múltiples aspectos del aprendizaje de la matemática, 2010) .

CAPÍTULO V

5. Resultados de la investigación.

5.1. Análisis de resultados

En este capítulo se evidencian trayectorias de cambios y ajustes en cada una de las categorías de análisis, enseñanza, aprendizaje y pensamiento y de las subcategorías emergentes, producto de cada uno de los ciclos de reflexión llevados a cabo durante la investigación.

Además, se sintetiza de forma articulada los análisis de las categorías y subcategorías, respecto al eje de currículo y los vincula con los referentes teóricos de la investigación. Se presentan aportes novedosos en herramientas técnicas para la organización y análisis de la información. Es importante mencionar que estos análisis surgieron del proceso de triangulación de las encuestas aplicadas, los diarios de campo y de algunas de las unidades de comprensión implementadas, todo esto orientado hacia el fortalecimiento del currículo en la IEO La Balsa.

En relación con la encuesta es importante destacar que se adaptó la diseñada y aplicada por Gómez H. & Polanía G., (2008); dentro de la investigación los análisis se orientaron hacia la caracterización de las prácticas de enseñanza de los docentes de la IEO La Balsa. Este instrumento se aplicó con la intención de identificar los elementos predominantes en las prácticas de los docentes de la institución y de esta manera poderlos asociar con alguno de los modelos pedagógicos a saber; tradicional, conductista, romántico, cognitivo y social; y en consecuencia se

visualizó como una oportunidad para aportar a la consolidación del PEI y del currículo, dado que en la institución hay un modelo pedagógico que está en revisión.

El grupo que participó en la aplicación estuvo constituido por quince (15) docentes de los treinta (30) vinculados a la IEO La Balsa, dentro de los criterios de aplicación se tuvieron en cuenta: a. que llevaran el mayor tiempo posible ejerciendo la docencia en la institución; b. que estuvieran en todos los ciclos y niveles de educación que ofrece la Institución; c. se intentó involucrar a docentes hombres y mujeres, dado que en primaria solo hay docentes mujeres; d. que sus prácticas docentes hayan tenido algún tipo de reconocimiento en la institución o fuera de ella y e. que el encuestado haya manifestado abiertamente la adopción personal de algún modelo pedagógico y lo estuviera implementado en la actualidad. Es importante aclarar que la aplicación de la encuesta a quince profesores permitió conocer los diferentes estilos de enseñanza presentes en la IEO La Balsa, lo que permitió al equipo de docentes investigadores ubicarse de una manera más clara y reflexiva frente a sus propias prácticas.

Con respecto a los diarios de campo los registros fueron realizados en actividades específicas en donde se aplicaron algunas de las unidades de comprensión para las tres áreas de conocimiento a saber: matemáticas, lenguaje y sociales; las observaciones se orientaron a identificar las tres categorías de enseñanza, aprendizaje y pensamiento crítico en las prácticas de aula y como estas se relacionaron con el desarrollo de la competencia comunicativa.

5.1.1. Enseñanza

A continuación se presenta la sistematización de las preguntas de la encuesta sobre las prácticas de enseñanza teniendo en cuenta las subcategorías: contenido, prácticas de enseñanza, evaluación e interacción con el estudiante por cada uno de los modelos pedagógicos indagados; adicionalmente se presentarán reflexiones de los diarios de campo en estas mismas

subcategorías, así como también los resultados del trabajo investigativo en la categorías de aprendizaje y pensamiento, todo ello orientado hacia el fortalecimiento del currículo de la IEO La Balsa.

5.1.1.1. Contenido

Las afirmaciones de la encuesta relacionadas con el ítem contenido correspondieron a los cinco modelos pedagógicos sobre los que se identificaron las prácticas y se distribuyeron así: modelo tradicional preguntas uno (1), dos (2) y tres (3); modelo conductista preguntas trece (13), catorce (14) y quince (15); modelo romántico preguntas veinticinco (25), veintiséis (26) y veintisiete (27); modelo cognitivo preguntas treinta y siete (37), treinta y ocho (38) y treinta y nueve (39); y del modelo social preguntas cuarenta y nueve (49), cincuenta (50) y cincuenta y uno (51).

En relación con el *modelo tradicional* se encontró que en la afirmación uno (1) que se relacionaba con “los contenidos de una disciplina son verdaderos e inmodificables”, el 60% de los docentes encuestados estaban en desacuerdo con esta afirmación, el 14% estaba de acuerdo y el 13 estuvo medianamente de acuerdo y totalmente de acuerdo respectivamente. Estos resultados demostraron que la mayoría de los docentes consideraban que los conocimientos de las disciplinas eran dinámicos y estaban en constante revisión conceptual, cerca del 26% mostraron una actitud más tradicional en el sentido que pensar que los modelos son estáticos dificulta la capacidad de asombro frente a la enseñanza y frente al aprendizaje, derivando tal vez en prácticas monótonas y repetitivas.

Por otra parte, en la afirmación dos (2) con respecto a si los conceptos disciplinares están establecidos en los textos el 54% de los docentes estuvieron en desacuerdo, el 7% manifestaron estar en total desacuerdo, ítems como de acuerdo de acuerdo, medianamente de acuerdo y

totalmente de acuerdo obtuvieron puntajes del 13% respectivamente; en síntesis 61% de docentes tuvieron una actitud más abierta hacia el reconocimiento que los conceptos disciplinares pueden ser reconocidos teniendo en cuenta diversas herramientas pedagógicas.

En relación con la afirmación tres (3) “puesto que los contenidos de una disciplina están en textos, son independientes de la realidad de sus estudiantes”, el 39% de los docentes respondieron estar en desacuerdo, el 31% en total desacuerdo; mientras que un 30% manifestaron estar medianamente de acuerdo (15%) y totalmente de acuerdo (15%), esto denotó que la mayoría de los docentes están en desacuerdo y consideraron que los libros de texto suelen ser una herramienta pedagógica pero que para lograr ajustarlos a la cotidianidad se requiere hacer ejercicios de lectura del contexto orientados al desarrollo del pensamiento crítico.

Contrastando estas respuestas con las características de contenido del modelo tradicional se encontró que en pequeños porcentajes los docentes consideraron que los conceptos eran verdaderos e inmodificables y que están establecidos en los textos (Gomez Hurtado & Polania, 2008, p 55) lo cual hace que se “dicten” sin tener en cuenta la cotidianidad de la escuela. Así mismo, en el registro de algunos diarios de campo y en las planeaciones de aula se evidenció que los contenidos se acogían a programas estandarizados, transmitiéndolos de manera unidireccional y en donde las evaluaciones giraron en torno a medir el nivel conceptual como se evidenció en el capítulo IV.

Con respecto al *modelo conductista* la afirmación trece (13) “los contenidos deben estar caracterizados por la parcelación de los saberes técnicos”, el 46% de los docentes reportaron estar en desacuerdo; mientras que el 27% manifestó estar de acuerdo, y el 13% en total desacuerdo, con porcentajes del 7% dijeron estar medianamente de acuerdo y no contestaron

respectivamente; esto denota que la mayoría de los docentes ven de manera integral los saberes lo cual redundada en sus prácticas de enseñanza.

A la afirmación catorce (14) “los contenidos se deben basar en la fijación de objetivos instruccionales fijados con precisión” el 40% manifestó estar de acuerdo, el 33% medianamente de acuerdo, el 20% en desacuerdo y el 7% en total desacuerdo; estas respuestas evidenciaron la importancia de definir claramente las metas en el proceso de enseñanza lo cual de alguna manera permitirá a docentes y estudiantes trabajar en torno a la consecución de dichos objetivos.

Con respecto a la afirmación quince (15) “los contenidos de una disciplina deben ser aceptados socialmente” el 34% respondió estar de acuerdo; los ítems medianamente de acuerdo, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo tuvieron una puntuación del 20% respectivamente, y el 7% manifestó estar totalmente de acuerdo. En esta pregunta las opiniones estuvieron divididas cerca de la mitad manifestaron que los contenidos deberían tener cierta validez social, lo cual indicaría que para estos docentes es importante tener en cuenta la realidad actual que valide el conocimiento curricular.

Analizando las respuestas de los docentes en relación con los contenidos dentro del modelo conductista se encontraron bajos porcentajes de identificación con sus características, lo que indicó que este modelo no es afín a la práctica docente ya que los contenidos no se parcelan por los saberes técnicos, los objetivos no son solo instruccionales y no se definen con precisión y los saberes no requieren ser aceptados socialmente (Gomez Hurtado & Polania, 2008, p. 59); en síntesis, como equipo de docentes investigadores se evidenció que dentro de los diarios de campo y en las planeaciones no había presencia de contenidos desde este modelo pedagógico.

En lo relacionado con el *modelo romántico* se encontró que frente a la afirmación veinticinco (25) “los contenidos provienen de lo que el estudiante informa al profesor desde sus

campos de interés para el aprendizaje“, se encontró que el 33% manifestó estar en desacuerdo, con un porcentaje de 27% respectivamente los ítems de acuerdo y medianamente de acuerdo, el 7% no respondieron a esta afirmación y el 6% manifestó estar en total desacuerdo; los resultados evidenciaron que aunque hay una tendencia a tener en cuenta las necesidades del estudiante es necesario que la planeación curricular de contenidos este definida o acorde con los lineamientos y estándares tanto institucionales como del MEN.

En relación con la afirmación veintiséis “cada estudiante tiene sus propias inquietudes e intereses de aprendizaje y por ellas debe orientar el profesor su tarea de enseñanza”; el 53% manifestó estar en desacuerdo, con el 20% los ítems de acuerdo y medianamente de acuerdo; mientras que con el 7% en total desacuerdo, ninguno de los encuestados estuvo totalmente de acuerdo, los resultados mostraron que la mayoría de los docentes consideraron que identificar las particularidades de cada estudiante no sería un criterio para orientar su práctica, en este sentido vale la pena resaltar que la afirmación estuvo direccionada hacia la identificación de las necesidades e inquietudes de cada estudiante, lo que en la cotidianidad de la escuela sería difícil de atender debido a la cantidad de estudiantes en cada aula, razón por la cual se considera que los docentes respondieron de esta manera (Gómez H. & Polanía G., 2008).

En relación con la afirmación veintisiete (27) “el alumno debe aprender solo aquello que a él le interesa, quiere y necesita” el 47% manifestó estar en desacuerdo, el 33% estuvo en total desacuerdo, el 13% respondió estar medianamente de acuerdo y el 7% estuvo de acuerdo; se evidenció que el docente es quien define los contenidos curriculares y es quien tiene a su cargo la planeación de sus actividades de enseñanza; una de las hipótesis del por qué no se tendría en cuenta solo la voluntad de los estudiantes se considera por las exigencias de contenido en los estándares que son evaluados; por otra parte, si se permitiera a los niños o a los jóvenes tener

plena libertad para escoger que aprender sería problemático para el proceso de enseñanza debido a la desmotivación hacia el aprendizaje que se evidencia en una buena parte de los estudiantes de la IEO La Balsa.

Analizando las respuestas se encontró que los docentes tienen poca identificación con los contenidos de este modelo ya que en éste “se busca desarrollar la máxima autenticidad y libertad individual del estudiante en procura de su desarrollo natural, espontáneo y libre. Los contenidos no están elaborados previamente, sino que se desarrollan en la medida en que el alumno los solicite” (Gomez Hurtado & Polania, 2008, p. 60). Como ya se mencionó los contenidos corresponden con los estándares básicos de competencias y con los lineamientos curriculares establecidos por el MEN y por la institución, razón por la cual se afirma que la planeación y el desarrollo de contenidos vistos desde este modelo no está presente en la institución.

Con respecto al *modelo cognitivo*, en la pregunta 37 “los contenidos curriculares deben ser acordes con los niveles de desarrollo de los alumnos” el 47% manifestó estar de acuerdo, el 27% estuvo totalmente de acuerdo, los ítems totalmente de acuerdo y no respondieron tuvieron una puntuación del 13% respectivamente; en este apartado se evidenció que para los docentes era importante tener en cuenta el desarrollo cognitivo de los estudiantes para desarrollar los contenidos curriculares.

En relación con la afirmación treinta y ocho (38) “los contenidos que se enseñan se deben ajustar a las modificaciones sucesivas de las estructuras cognoscitivas”, el 46% estuvo medianamente de acuerdo, el 40% estuvo de acuerdo, y el 7% totalmente de acuerdo, un 7% no respondió a esta afirmación; en estas respuestas se visibilizó que los docentes realizan adaptaciones a los contenidos teniendo en cuenta a los estudiantes y su desempeño cognoscitivo lo que demuestra el interés de los maestros en garantizar el proceso de aprendizaje.

En lo concerniente con la afirmación treinta y nueve (39) “los contenidos que se enseñan se deben re conceptualizar de manera permanente” el 47% manifestó estar de acuerdo, el 33% totalmente de acuerdo y el 13% medianamente de acuerdo, un 7% no respondieron a este ítem; las respuestas denotaron de parte del maestro un papel activo en la adaptación de los contenidos curriculares a la dinámica o realidad de cada uno de los grupos, adicionalmente esto vislumbra cierto interés de los maestros en seguir aprendiendo de manera permanente sobre los contenidos de su área de desempeño.

En el análisis de las respuestas se encontró que la mayoría de los docentes están identificados con los contenidos del modelo cognitivo, desde este modelo Flórez citado por Gómez H. & Polanía G. afirma que:

se enseñan conocimientos ajustados a las modificaciones sucesivas de las estructuras cognitivas, resaltando la importancia de la propia experiencia y la manera como esta genera reconceptualización del aprendizaje de manera permanente a través de la cual el estudiante no sólo aprende, sino que aprende cómo aprende” (2008, pág. 64).

En síntesis, el equipo de docentes investigadores encontró que en las planeaciones y en lo registrado en los diarios de campo se evidenció una transformación de las prácticas de enseñanza ya que a través de la implementación de las UDC los contenidos se desarrollan de acuerdo con este modelo pedagógico, pues permitieron hacer ajustes de acuerdo con las necesidades e intereses de los estudiantes y se tuvo en cuenta la vinculación con los estándares y lineamientos del MEN.

La docente da varios ejemplos para explicar el concepto “pensar”, los estudiantes piden la palabra y preguntan “¿para pensar hay que saber, y si no se nada cómo pienso?”, la docente aclara que se debe partir de un concepto, además de hacerse preguntas a sí mismo

para ver qué le sirve para pensar o qué necesita saber para lograrlo, explica a los estudiantes que para pensar se pueden utilizar las rutinas de pensamiento. En conjunto con los estudiantes se acuerdan conceptos utilizando la rutina de pensamiento: ver, pensar y preguntar.... Dejar en claro conceptos producto de una construcción conjunta maestro estudiante permite que los educandos se sientan a gusto con lo que aprenden lo cual favorece su capacidad para pensar de manera crítica. (Registro de diario de campo Docente Investigadora tres, Febrero 2 de 2017).

Finalmente, en relación con el *modelo social* se encontró que frente a la afirmación cuarenta y nueve (49) “contenidos y conocimientos de la ciencia presentados en textos y otras fuentes de conocimientos”, los ítems medianamente de acuerdo y totalmente de acuerdo tuvieron un porcentaje de 27% respectivamente, un 26% de los docentes indicó estar de acuerdo, mientras que el 20% no reportó respuesta a esta afirmación. La mayoría de los docentes estuvo en desacuerdo porque consideraban que el acceso a los conocimientos no solo radicaba en la consulta en los libros de textos sino que existían en la actualidad múltiples fuentes de información.

Al respecto de la afirmación cincuenta (50) “el conocimiento es fruto de una construcción colectiva mediante la discusión y la crítica, el 60% de los docentes manifestaron estar totalmente de acuerdo, el 20% de acuerdo y en los ítems medianamente de acuerdo y no respondieron se puntuó con el 7%, el 6% manifestó estar en desacuerdo; estas respuestas demostraron que la mayoría de los docente encuestados consideraban válida la participación de los estudiantes en la construcción de su conocimiento, fue llamativo encontrar que cerca del 13% denotaron una actitud más tradicional o pasiva con respecto a las dinámicas para acceder al conocimiento.

En relación con la afirmación cincuenta y uno (51) “contenidos y conocimientos que no necesariamente son producto del aprendizaje al final del proceso”; el 47% de los docentes respondió que estaba de acuerdo, el 20% en total desacuerdo, los ítems en desacuerdo y no respondieron tuvieron una valoración del 13% y el 7% estuvieron medianamente de acuerdo. en conclusión, la mayoría de los docentes estuvieron de acuerdo que los conocimientos pueden irse desarrollando a través del proceso de aprendizaje y que por ende son dinámicos.

Como resultado del análisis se encontró que una buena parte de los docentes se identificaron con las afirmaciones de este modelo, sin embargo, algunos aún manifestaron su afinidad con el modelo tradicional; desde este modelo los docentes y los estudiantes son coprotagonistas en la reflexión, en la crítica de sus creencias y juicios, reconocen que la información en los procesos de enseñanza esta no solo en los libros sino en la cultura, la cultura popular entre otros (Gomez Hurtado & Polania, 2008, p. 66 - 67). Como equipo de docentes investigadores se evidenció una transformación en relación con los contenidos en el sentido que el enfoque de la EpC integrado a este modelo permite un proceso dinámico en la construcción del conocimiento, teniendo en cuenta los presaberes de los estudiantes y utilizándolos como el espacio de la investigación guiada propio de este enfoque.

En síntesis, en relación con el contenido los docentes de la IEO La Balsa se identifican con la enseñanza de contenidos no solo para recopilar o memorizar algunos hechos sino que esperan que los estudiantes comprendan la estructura sustantiva y sintáctica de los temas; identificando que los contenidos son cambiantes y dinámicos de acuerdo con el PEI garantizando así un mejor desempeño de los estudiantes en las pruebas internas y externas (Zabalza, 2000). En este sentido, los contenidos curriculares que se pueden perfilar para nutrir el PEI de la IEO La Balsa se enmarcan en el modelo cognitivo y/o en el modelo social, estos deben estar orientados

hacia el desarrollo personal.

A modo de ejemplo, los docentes investigadores durante la implementación de la UDC desarrollaron valoraciones ricas que apoyaron y tuvieron en cuenta la dimensión de propósito, es decir, reconociendo los múltiples usos de los contenidos y la necesidad de generar prácticas de enseñanza que les permitan seguir construyendo conceptos como parte de una actividad humana.

“Dimensión de propósito: El estudiante reconoce que el conocimiento tiene múltiples usos y es producto de la construcción humana. UDC matemáticas Agosto 8 de 2017

Análisis de investigador: Este momento evidencia los intereses y la posición personal de cada estudiante frente a los saberes adquiridos durante el juego. La imagen refleja la apropiación del conocimiento y el desarrollo de habilidades de pensamiento a través de la interacción y las estrategias didácticas utilizadas en el juego. Se valora de forma verbal e informal los aportes del estudiante, los puntos de vista cuando cuestiona y sugiere, el saber disciplinar y la autoevaluación y reflexión sobre su propio trabajo. (Registro de diario de campo docente investigador dos Agosto 8 de 2017).

5.1.1.2. Estrategias de enseñanza

Las afirmaciones de la encuesta relacionadas con el ítem de estrategias de enseñanza correspondieron a los cinco modelos pedagógicos sobre los que se identificaron las prácticas y se distribuyeron así: modelo tradicional preguntas cuatro (4), cinco (5) y seis (6); modelo conductista preguntas dieciséis (16), diecisiete (17) y dieciocho (18); modelo romántico preguntas veintiocho (28), veintinueve (29) y treinta (30); modelo cognitivo preguntas cuarenta (40), cuarenta y uno (41) y cuarenta y dos (42); y del modelo social preguntas cincuenta y dos (52), cincuenta y tres (53) y cincuenta y cuatro (54). Adicionalmente se tendrán en cuenta las

reflexiones derivadas de los análisis de las planeaciones institucionales y los registros en los diarios de campo.

Con respecto al *modelo tradicional*, en la afirmación cuatro (4) “el docente debe enseñar los contenidos de forma verbalista, expositiva” el 43% de los docentes manifestaron estar en desacuerdo, el 36% respondieron estar en total desacuerdo, el 14% mencionaron estar medianamente de acuerdo y el 7% indicó estar de acuerdo; estas respuestas demostraron que la mayoría de los docentes intenta implementar en sus estrategias actividades diversas que permitan que los estudiantes accedan al conocimiento de una manera menos tradicional.

En la afirmación cinco (5) “el docente debe dictar su clase bajo un régimen de disciplina, a unos receptores que son básicamente receptores”, los ítems en total desacuerdo y en desacuerdo tuvieron una valoración del 40% respectivamente, el 13% mencionó estar medianamente de acuerdo y el 7% estuvieron de acuerdo. Se encontró que la mayoría manifestaron su desacuerdo con la afirmación, sin embargo, fue llamativo encontrar que cerca del 20% reportaron afinidad con ésta, lo que denota que la interacción con los estudiantes es mínima o nula, es decir que estos docentes se identifican con el modelo tradicional en las relaciones generando cierta verticalidad considerando que el alumno es un receptor de conocimiento.

En la afirmación seis (6) “el docente dicta la lección a un estudiante que recibirá las informaciones y normas establecidas”, el 40% de los docentes indicó estar en total desacuerdo, el 20% en desacuerdo, un 20% no respondió a este ítem, un 13% estuvo de acuerdo y un 7% medianamente de acuerdo. La mayoría respondió no estar de acuerdo porque considera que las lecciones no se dictan o que el hecho de dictarlas genera distancia entre lo que se enseña y lo que se aprende. Al igual que en la respuesta a la afirmación anterior un porcentaje significativo

(20% de los docentes) la consideraron valida confirmando que usan como estrategia de enseñanza el método pedagógico tradicional.

A partir del análisis de las respuestas se encontró que hay un pequeño porcentaje de docentes que son afines a este modelo en sus prácticas de enseñanza identificaron a los estudiantes como receptores de un conjunto de conocimientos verdaderos y estáticos y valores sociales acumulados por ellos (los docentes) (Gómez H. & Polanía G., 2008, pág. 53). En lo evidenciado por el equipo de docentes en lo referente a las planeaciones de clase se encontró que previa a la intervención pedagógica dentro de esta investigación había menos estrategias enfocadas a la participación del estudiante delegando el proceso al docente exclusivamente; de acuerdo con la implementación de estrategias desde la EpC se promovió el diseño de estrategias innovadoras desde la misma planeación de las acciones, lo cual se constituyó en una transformación en las prácticas de enseñanza. En la figura 22 se ejemplifica cómo la docente investigadora uno presenta la planeación de la UDC desde el área de matemáticas lo cual resultó más motivante para los estudiantes.

Figura 22. Planeación de UDC área matemáticas



The image shows a lesson plan template for a Mathematics Unit Didactic Course (UDC). At the top, it identifies the institution as 'UNIVERSIDAD DE LA SABANA', the program as 'MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA', the seminar as 'SEMINARIO: ENSEÑANZA PARA LA COMPRESIÓN', and the unit as 'UNIDAD DIDÁCTICA E.P.C.'. The author is 'PAULA JINETH CLAVIO LÓPEZ' and the date is 'NOVIEMBRE 12/ 2018'. The generative topic is '¡Solo para GENIOS! JERARQUIZANDO CON MEMES...'. The plan includes a meme titled 'SOLO PARA GENIOS (¡QUE SE RESOLVIERO!)' with the mathematical expression $10+10x0+20x1+5x0+3$. To the right, there is a visual representation of a hierarchy of math problems: $+++=60$, $+++ = 30$, $- = 3$, and $+ \times = ?$. Below the meme, a cartoon boy with glasses is thinking.

Con respecto al *modelo conductista* en la afirmación dieciséis (16) “el profesor debe animar permanentemente a sus estudiantes para que logren los objetivos que se les proponen”, los ítem de acuerdo y totalmente de acuerdo tuvieron una valoración de 40% respectivamente, el 13% estuvo medianamente de acuerdo y el 7% estuvo en desacuerdo; esto demostró que los docentes se interesan por motivar el aprendizaje en sus prácticas de enseñanza; en contraste con algunos docentes que manifestaron estar en desacuerdo lo que indicó que establecen relaciones más distantes o no se preocupan por el nivel de motivación de los estudiantes.

Por otra parte, en lo referente a la afirmación diecisiete (17) “el profesor debe recordar permanentemente a los estudiantes los objetivos que debe alcanzar”, se evidenció que el 40% de los docentes mencionaron estar de acuerdo, en los ítems totalmente de acuerdo y medianamente de acuerdo tuvieron un 27% respectivamente y en desacuerdo el 6%; la mayoría de las respuestas de los docentes demostraron que es necesario mantener una relación cercana con los estudiantes recordándoles la importancia de la consecución de los objetivos de aprendizaje.

Finalmente, en cuanto a la afirmación dieciocho (18) “el profesor debe realzar y estimular los logros alcanzados por los estudiantes para alcanzar sus objetivos”, se reportó que el 40% de los docentes estuvo medianamente de acuerdo, el 33% estuvo de acuerdo y el 27% indicó estar totalmente de acuerdo; esto evidencia que los docentes en general consideraron beneficioso en su proceso de enseñanza mantener la motivación y fomentar los estímulos en los estudiantes.

Analizando las respuestas se encontró que los docentes tienen una gran identificación con estrategias de enseñanza enmarcadas en este modelo pedagógico en donde la transmisión parcelada de saberes técnicos deriva de cierto nivel de adiestramiento centrado en el refuerzo para modificar la conducta, en este sentido la función del maestro es diseñar situaciones de aprendizaje mediadas por estímulos refuerzos para lograr las metas curriculares propuestas

(Gómez H. & Polanía G., 2008, págs. 56-57). En la revisión de las planeaciones se encontró que los docentes desarrollaban estrategias de enseñanza orientadas hacia la consecución de los objetivos propuestos, más no se evidenciaban en las estrategias una valoración del aprendizaje desde la perspectiva de los estudiantes; de manera complementaria en las observaciones registradas en los diarios de campo inicialmente la desmotivación de los estudiantes hacia el aprendizaje era una constante; sin embargo a partir de la implementación de las UDC y las rutinas de pensamiento se evidenció una transformación en las prácticas de enseñanza.

La aplicación de un instrumento claro de participación en el aula para abordar los ámbitos de la enseñanza y el aprendizaje, conocida como rutina de pensamiento, ha repercutido en los procesos de participación de los estudiantes porque ahora lo hacen de manera más tranquila, viendo que su docente registra sus acciones como pertinentes aún cuando sean erradas, y que son valoradas sus formas de participación siempre y cuando sean asertivas y promuevan el acceso a la socialización y el trabajo colaborativo. Incluso comienza a perderse el interés de carácter numérico en dicha participación. (registro de diario de campo docente investigadora cuatro Julio 25 de 2017).

En relación con el *modelo pedagógico romántico* en la afirmación veintiocho (28) “el estudiante está en capacidad de desarrollar sus propios métodos y estrategias de aprendizaje, de manera natural”, el 60% indicó estar en desacuerdo, el 14% en total desacuerdo, mientras que ítems como de acuerdo y en totalmente de acuerdo tuvieron el 13% de valoración respectivamente, esto indicó que los docentes se consideraban protagonistas fundamentales en el proceso de enseñanza y que el desarrollo de las estrategias pedagógicas deriva en un mejor proceso de aprendizaje bajo su guía y supervisión.

En cuanto a la afirmación veintinueve (29) “cualquier aprendizaje debe desarrollarse dentro de un marco de máxima autenticidad”, el 60% de los docentes manifestó estar en desacuerdo, el 20% en total desacuerdo, el 13% estuvo de acuerdo mientras que el 7% dijo estar medianamente de acuerdo; en este sentido se encontró que la mayoría de los encuestados no consideran relevante la autenticidad debido a que esta se relaciona con el desarrollo natural de sus prácticas y de los propios ritmos de los estudiantes, tal vez porque esto derivaría en una mayor exigencia desde su labor ya que implicaría tener en cuenta las particularidades de cada alumno lo cual en el contexto educativo se constituye en un reto (Gómez H. & Polanía G., 2008).

Finalmente, en lo referente con la afirmación treinta (30) “el proceso de enseñanza y aprendizaje debe asumir y respetar los intereses particulares de cada estudiante”, el 47% afirmó estar de acuerdo, el 40% en desacuerdo y el 13% indicó estar medianamente de acuerdo; esto mostró como dentro de las estrategias de enseñanza los docentes buscaron dar relevancia a las particularidades de los estudiantes para que con ello el proceso de aprendizaje se diera una manera más efectiva.

En el análisis de las respuestas con respecto a este modelo se puede determinar que si bien hay cercanía en las prácticas de enseñanza estas no corresponden con la práctica cotidiana si se tiene en cuenta que desde los postulados de este modelo se “cultiva radicalmente la libertad, las clases son de asistencia libre y se otorga gran importancia al juego, al punto que en muchos* momentos cada estudiante hace lo que desea” (Gómez H. & Polanía G., 2008, pág. 60) , lo cual se corroboró en las planeaciones iniciales y en las observaciones de los diarios de campo en donde se encontró que al tener en cuenta las exigencias institucionales, sociales y del MEN no garantizaría el cumplimiento de las metas de enseñanza desde la libertad personal y natural de cada estudiante ya que implicaría adoptar un modelo pedagógico de educación personalizada y

un currículo orientado al desarrollo de estrategias de enseñanza enmarcadas en este, lo cual por las características institucionales y de la población no es posible desarrollarlo.

En cuanto al *modelo pedagógico cognitivo* se encontró que en la afirmación cuarenta (40) “el profesor debe acompañar a los estudiantes en la identificación de problemas que se transformen en retos cada vez más complejos mediante procesos a partir de los cuales se producen futuras modificaciones en las estructuras cognoscitivas; se encontró que el 54% estuvo de acuerdo, el 33% en totalmente de acuerdo y el 13% medianamente de acuerdo, indicando que en las estrategias de enseñanza el docente es guía del proceso de aprendizaje movilizandó la reflexión y promoviendo una actitud retadora para la adquisición de nuevos conceptos.

Por otra parte, a la afirmación cuarenta y uno (41) “el profesor es por esencia un creador de ambientes y experiencias en las cuales el alumno desarrolla nuevas estructuras de conocimiento”, el 40% manifestó estar de acuerdo, el 27% medianamente de acuerdo, el 20% totalmente de acuerdo y el 13% estuvo en desacuerdo, esto evidenció como la mayoría de los docentes se consideran actores importantes para propiciar ambientes que deriven en procesos de aprendizaje más significativos.

Finalmente, frente a la afirmación cuarenta y dos “todo aprendizaje debe ser realmente significativo y partir de la autonomía del estudiante para construir su propio conocimiento”; el 40% de los encuestados indicó estar de acuerdo; el 27% medianamente de acuerdo, el 20% totalmente de acuerdo y el 13% estuvo en desacuerdo, las respuestas mostraron que los docentes que se identificaron con el modelo cognitivo están a favor del aprendizaje significativo, aquellos docentes que son más tradicionales estuvieron en desacuerdo con las afirmaciones de este modelo pedagógico.

En síntesis, este modelo se puede convertir en una herramienta útil para la planeación curricular pues permite organizar los contenidos de acuerdo al desarrollo cognitivo de los estudiantes y el maestro es un facilitador que garantiza el aprendizaje por descubrimiento (Gómez H. & Polanía G., 2008, págs. 63-64). Una transformación significativa en las estrategias de enseñanza radicó en la planeación e implementación de los desempeños de comprensión, ya que implicaron para los docentes un reto en el diseño de actividades novedosas que acercaran a los estudiantes a la reflexión sobre su propio aprendizaje. Por ejemplo, la docente investigadora tres, en el área de lenguaje durante la implementación de la UDC diseñó estrategias de enseñanza para los estudiantes, orientadas principalmente a fortalecer la interpretación y producción de textos derivando en el fortalecimiento de sus competencias comunicativas. A continuación se presenta un apartado de su planeación:

Dimensión método: El estudiante manifiesta uso de estrategias, herramientas y técnicas a partir de las cuales construye conocimiento.

Producción de textos: El estudiante atenderá aspectos gramaticales y de ortografía de la lengua castellana durante la producción de actos comunicativos, (prefijos, sustantivos y sus clases, adjetivos determinativos, grado del adjetivo, el artículo y sus clases, concordancia tanto de artículo y sustantivo como entre el sustantivo y el adjetivo), determinando coherencia, textual, coherencia semántica, progresión temática, sustituciones entre otras, en la lingüística oracional se identifica orden de la palabras, relaciones sintácticas, manejo de oraciones, en la producción de un texto expositivo. (muestra de UDC docente investigadora tres).

En referencia al *modelo social*; en la afirmación cincuenta y dos (52) “el docente algunas veces hace de relator y sintetizador de consensos y procesos de discusión” el 34% afirmó estar de

acuerdo, el 33% totalmente de acuerdo, el 20% medianamente de acuerdo y el 13% en desacuerdo; esto denotó que los docentes con prácticas menos tradicionales implementan acciones que permiten tener un rol protagónico a través de prácticas innovadoras.

Con respecto a la afirmación cincuenta y tres (53) “las opiniones de los alumnos al igual que la del docente siempre son válidas para la construcción de conocimientos colectivos”, el 47% estuvo totalmente de acuerdo, el 40% manifestó estar de acuerdo y el 13% en desacuerdo; las respuestas evidenciaron la tendencia de la mayoría de los docentes a desarrollar prácticas enmarcadas en el modelo social, estableciendo relaciones que permiten mayor horizontalidad y por ende, un actitud más constructiva con respecto al conocimiento. De manera llamativa el porcentaje que manifestó estar en desacuerdo correspondió a los docentes que se identificaron con el modelo tradicional, en donde se considera que el maestro es quien posee el conocimiento y lo transmite a los alumnos considerándolos receptores.

Finalmente, a la afirmación cincuenta y cuatro “el profesor debe invitar permanentemente a sus estudiantes a que participen con sus opiniones en la búsqueda de soluciones a problemas de interés colectivo”; el 40% respondió estar totalmente de acuerdo, el 33% estuvo de acuerdo; el 20% medianamente de acuerdo y el 7% estuvo en desacuerdo. Las respuestas evidenciaron que la mayoría de los docentes consideraban importante incluir en sus prácticas de enseñanza actividades que propicien la construcción colectiva de soluciones a las problemáticas cotidianas.

En síntesis dentro de las estrategias de enseñanza los docentes encuestados se identificaron en su mayoría con las usadas en los modelos cognitivo y social, ya que en estos modelos se privilegia el trabajo en grupo, la construcción de nuevos conocimientos a través del diálogo y los debates (Gómez H. & Polanía G., 2008, pág. 69); por otra parte estos métodos de enseñanza se apoyan en las características psicológicas y sociales de los estudiantes, logrando

estructurar la materia o disciplina de modo que se cumplan las metas curriculares (Navarro H., Rodríguez G., & Barcia M., 2011). En las planeaciones desde la EpC se evidenció una transformación en las prácticas de enseñanza en la medida que este enfoque se centra en el aprendizaje lo cual implicó para el equipo de docentes investigadores desarrollar estrategias que les permitieran evaluar los niveles de desarrollo del pensamiento crítico en cada una de las actividades usando la metacognición como un proceso fundamental de reflexión constante. Es importante mencionar que durante la implementación de la investigación estuvo presente el ciclo PIER el cual se constituyó en un elemento primordial en el desarrollo de estrategias de enseñanza, pues implicó que los docentes reflexionaran constantemente sobre su acción pedagógica.

A modo de ejemplo, dentro de los cambios en las prácticas de enseñanza en el área de sociales; la docente investigadora cuatro, en los ciclos de reflexión PIER enfatizó en que no era suficiente que los docentes recibieran nueva información, fue necesario ensayarla, experimentarla, ponerla en práctica, contrastar sus ideas con modelos antiguos y compartir nuevas estrategias con otros docentes (Gray Wilson, 2017); adicionalmente manifestó que en su planeación la utilización de las rutinas permitió desarrollar habilidades de los estudiantes para planear, construir saberes con el trabajo colaborativo, en ella los alumnos reconocieron los saberes previos del grupo, los cuales se socializaron y se movilaron a indagar sobre nuevos conceptos, en otras palabras las rutinas permitieron visibilizar que el aprendizaje era un proceso continuo que requiere del compromiso de todos los estudiantes y de los docentes. A continuación un apartado de su diario de campo:

En cuanto a Enseñanza: En esta tercera clase, entendida como una de las fases de la Unidad de comprensión se implementó una variación en el desarrollo de la rutina de

pensamiento, la motivación hacia la participación; a través de la identificación de pre-saberes idénticos conceptualmente. Se valora el esfuerzo por la comprensión y relación de ideas o conceptos y la participación. Pretendiendo desarraigar los procesos de evaluación tradicional. (registro de diario de campo docente investigadora cuatro Julio 27 de 2017).

Finalmente, en la actualidad estos dos modelos pedagógicos (cognitivo y social) aplicados a la realidad de la IEO La Balsa permiten diseñar estrategias pedagógicas basadas en el aprendizaje colaborativo lo que genera mayores posibilidades para responder al mundo actual, lo cual desde la práctica docente se convierte en un reto pues fomenta la interacción entre docente y estudiante, para compartir las responsabilidades de los procesos de enseñanza y de aprendizaje (Navarro H., Rodríguez G., & Barcia M., 2011).

5.1.1.3. Interacción con el estudiante

Las afirmaciones de la encuesta relacionadas con el ítem de interacción con el estudiante correspondieron a los cinco modelos pedagógicos sobre los que se identificaron las practicas y se distribuyeron así: modelo tradicional preguntas siete (7), ocho (8) y nueve (9); modelo conductista preguntas diecinueve (19), veinte (20) y veintiuno (21); modelo romántico preguntas treinta y uno (31), treinta y dos (32) y treinta y tres (33); modelo cognitivo preguntas cuarenta y tres (43), cuarenta y cuatro (44) y cuarenta y cinco (45); y del modelo social preguntas cincuenta y cinco (55), cincuenta y seis (56) y cincuenta y siete (57). Así mismo, al finalizar algunos de los análisis de las respuestas de la encuesta en cada modelo se presentan reflexiones derivadas de los análisis de la revisión de las planeaciones institucionales y de los registros en los diarios de campo.

En cuanto al *modelo pedagógico tradicional* en la afirmación siete (7) “en un proceso de enseñanza el profesor es quien enseña y el estudiante es quien aprende”, el 53% indicó estar en desacuerdo; el 33% respondió estar en total desacuerdo y los ítems medianamente de acuerdo y de acuerdo tuvieron una valoración del 7% respectivamente, en estas respuestas se evidenció que la mayoría de los docentes manifestaron su desacuerdo con esta afirmación lo que indica que en ellos existía una posición menos tradicional en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Con respecto a la afirmación ocho (8) “la autoridad en el aula se mantiene gracias al dominio de los contenidos por parte del profesor”; el 33% indicó estar en desacuerdo, el 27% medianamente de acuerdo, los ítems en total desacuerdo, totalmente de acuerdo y no respondieron tuvieron una representatividad del 7% respectivamente y el 6% manifestó estar en total desacuerdo; la mayoría de los docentes consideraron que esta afirmación no representaba la realidad de las relaciones que establecen al interior del aula, puesto que la autoridad no solo se centra en temas conceptuales, sino que depende en gran medida en las interacción establecida entre ellos y sus estudiantes.

Finalmente, en lo referente a la afirmación nueve (9) “los criterios de organización y formas de proceder en el aula los define el solamente el profesor”; el 33% manifestó estar en desacuerdo, el 27% estuvo en total desacuerdo, otro 27% indicó estar medianamente de acuerdo y el 13% afirmó estar de acuerdo; las respuestas de la mayoría de los docentes evidenciaron que frente a este aspecto no había identificación con este modelo pedagógico.

En general, se encontró que la mayoría de los docentes (el 55% en promedio) no establecen relaciones centrados en este modelo pedagógico, ya que no están conectados con la premisa de Zubiría citado por Gómez Hurtado & Polanía en la que se define que:

“bajo el propósito de enseñar conocimientos y normas, el maestro cumple la función de

transmisor. El maestro dicta la lección a un estudiante que recibirá las informaciones y las normas transmitidas. El aprendizaje es entonces un acto de autoridad” (2.008, p. 54).

Es importante destacar que en las planeaciones el equipo de docentes inicialmente establecía acciones que dificultaban la interacción entre ellos y los estudiantes y entre los estudiantes (figura 23), sin embargo a través de la implementación de las UDC las formas de interacción se modificaron puesto que se centraron en fomentar el trabajo cooperativo y colaborativo entre los estudiantes, lo que derivó en unos mayores niveles de participación de los docentes con los estudiantes, lo cual estuvo orientado al monitoreo de los desempeños de comprensión y el cumplimiento de las metas de comprensión.

Figura 23. formas de relación entre estudiantes previa a la implementación de las UDC



En la figura se evidencia la ubicación de un grupo de estudiantes en el aula en las primeras observaciones realizadas por el equipo de docentes investigadores. Julio 2017.

En cuanto al *modelo pedagógico conductista*, frente a la afirmación diecinueve “es importante premiar los logros de los estudiantes con buenas calificaciones, anotaciones o felicitaciones”, el 40% manifestó estar de acuerdo, el 27% dijo estar medianamente de acuerdo, el 20% totalmente de acuerdo, el 7% en desacuerdo y el 6% afirmó estar en total desacuerdo; la mayoría de los docentes consideraron que estimular a los estudiantes en sus logros es una buena forma de garantizar una mayor motivación hacia el aprendizaje; un pequeño porcentaje

manifestó no estar de acuerdo, en las respuestas se evidenció que los docentes se identificaron con los estímulos y refuerzos como estrategias para mantener una buena relación con los estudiantes al interior del aula de clase y con ello se espera que la actitud de estos hacia el aprendizaje sea más positiva.

Por otra parte, en relación con la afirmación veinte (20) “los premios y los estímulos deben ser proporcionales al logro de los estudiantes”, el 60% manifestó estar de acuerdo, el 20% reportó estar totalmente de acuerdo, el 13% medianamente de acuerdo y el 7% estuvo en total desacuerdo, se evidenció que la mayoría de los docentes estuvo de acuerdo con valorar de manera justa los avances de los estudiantes, reconociendo los logros alcanzados por cada uno de ellos y destacando la singularidad.

Finalmente, con respecto a la afirmación veintiuno (21) “el refuerzo es indispensable para que los estudiantes alcancen los objetivos que se les han fijado” el 33% estuvo totalmente de acuerdo, el 27% reportó estar de acuerdo, el 20% indicó estar medianamente de acuerdo, el 13% manifestó estar en desacuerdo y el 7% en total desacuerdo, las respuestas evidenciaron que para la mayoría de los docentes encuestados el reforzamiento es una estrategia de enseñanza que deriva en una relación más cercana con los estudiantes y por ende favorece el cumplimiento de objetivos curriculares.

En síntesis, los docentes identificados con este modelo establecen relaciones en las que diseñan e implementan actividades orientadas al logro de objetivos de aprendizaje, dichas actividades están tan bien planeadas que deben poder medirse para evaluar el nivel de logro (Gómez H. & Polanía G., 2008, pág. 57). En lo observado y registrado en los diarios de campo se encontró que los docentes se relacionaban con los estudiantes considerando los estímulos y las

sanciones como una constante que marcaba la relación y era en función de identificar los niveles del desempeño académico exclusivamente.

Con respecto al *modelo pedagógico romántico* en la afirmación treinta y uno (31) “el profesor es sólo un facilitador para el aprendizaje de los temas de interés del estudiante” el 54% reportó estar en desacuerdo, el 33% manifestó estar medianamente de acuerdo y el 13% indicó estar de acuerdo; las respuestas indicaron que los docentes no se identificaron exclusivamente como facilitadores, sin embargo, por la naturaleza de la afirmación no fue claro si no se identificaron como acompañantes del proceso de los temas de interés; o si subvaloraron esta forma de interacción con los estudiantes o si consideraban que el docente no cumple este rol dentro del aula.

Por otra parte, a la afirmación treinta y dos (32) “el profesor es un auxiliar que debe permitir experiencias de aprendizaje libres y espontáneas”, el 40% estuvo en desacuerdo, los ítems en total desacuerdo y de acuerdo tuvieron una valoración del 20% respectivamente, el 13% afirmó estar medianamente de acuerdo y el 7% dijo estar totalmente de acuerdo; las respuestas de los docentes fueron mayoritariamente de desacuerdo, al igual que en la respuesta anterior no se logró establecer si hay divergencias de los docentes por considerarse auxiliares en el proceso de enseñanza o si estas respuestas fueron negativas por tener que permitir el aprendizaje libre y espontáneo de los estudiantes. En este sentido, no se puede afirmar que no haya una identificación con las formas de interacción entre docentes y estudiantes enmarcadas en este modelo.

Finalmente, a la afirmación “el profesor debe ayudar a cada estudiante a profundizar en los temas que él mismo estudiante considera de importancia para su propia formación”, el 47% de los docentes dijo estar de acuerdo, el 20% estuvo en desacuerdo, los ítems totalmente de

acuerdo y medianamente de acuerdo tuvieron una puntuación del 13% y el 7% manifestó estar en total desacuerdo. En las respuestas la mayoría de los docentes consideraron que parte de su labor estaba enmarcada en ayudar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, lo cual posibilita establecer una mayor interacción.

En el análisis de las respuestas se encontró que los maestros no se perfilan como auxiliares que permitan las experiencias de aprendizaje libre y sin coerciones al desarrollo libre de los estudiantes, desde este modelo el docente debería librarse también de las formas tradicionales de enseñar y de las formas particulares de relacionarse con los estudiantes lo cual resulta casi impensado tal vez porque sentiría que pierde parte de su autoridad (Gómez H. & Polanía G., 2008, pág. 62). Esto corroborado en los registros de los diarios de campo, en donde las interacciones docente - estudiante estaban profundamente influenciadas por el direccionamiento y el modelamiento de la conducta lo que derivaba en relaciones verticales y que no permitían el reconocimiento de las individualidades de los estudiantes; es importante mencionar que el equipo de docentes investigadores consideró que por las dinámicas institucionales y los requerimientos en relación con el mejoramiento del desempeño académico en ocasiones no se permitía la interacción con los estudiantes desde un ambiente de libertad como lo propone este modelo pedagógico. A continuación se muestra una de las observaciones de los diarios de campo:

Inicialmente se organizan los estudiantes de tal manera que queden parejas con diferentes ritmos de trabajo; luego, se hace una ronda de preguntas para ubicarlos en el tema, ¿Qué saben sobre jerarquización?, ¿A qué les refiere este término? ¿Dónde lo han escuchado? Los estudiantes no responden. Les pregunto también que si alguien se atreve a decir qué piensa al respecto de Jerarquización; algunos dan ideas: un estudiante dice que es orden;

otro dice que es son las operaciones de suma, resta y multiplicación; y hasta ahí las participaciones. Entonces primero realicé un ejercicio en el tablero y pedí que estuvieran atentos; luego, los organicé en grupos de cinco estudiantes y les repartí cuatro fichas que contenían las posibles operaciones que se encuentran en un ejercicio de jerarquización de operaciones y la orientación que se les dio en ese momento fue que ordenaran esas fichas de acuerdo al orden que yo seguí al resolverlo en el tablero y a como ellos consideraban que era el orden para resolver las operaciones (registro de diario de campo docente investigadora uno Febrero 16 de 2017).

Con respecto al *modelo pedagógico cognitivo*, en la afirmación cuarenta y tres (43) “el profesor debe acompañar a los estudiantes para que progresen de un estado cognitivo a otro relacionado con determinados temas o asuntos por aprender”, el 46% de los encuestados manifestó estar de acuerdo, el 40% indicó estar medianamente de acuerdo y los ítems totalmente de acuerdo y en total desacuerdo tuvieron una valoración del 7% respectivamente, la mayoría de los docentes reconoció que su acompañamiento favorece el proceso de aprendizaje, además el reconocer los niveles de desarrollo cognitivo en los que se encuentran los estudiantes, permite que avancen de un estado cognitivo a otro.

Por otra parte, en la afirmación cuarenta y cuatro (44) “el profesor debe crear ambientes y experiencias para que los estudiantes realicen sus propios aprendizajes por descubrimiento” el 33% estuvo de acuerdo, los ítems en desacuerdo y totalmente de acuerdo obtuvieron una puntuación del 27% respectivamente y el ítem medianamente de acuerdo obtuvo el 13% de las respuestas. La mayoría de los encuestados estuvieron de acuerdo lo que denotó su compromiso con el establecimiento de ambientes de aprendizaje que faciliten el descubrimiento y la creación de nuevos conceptos a partir de dar a los estudiantes un papel más protagónico.

Finalmente, ante la afirmación cuarenta y cinco (45) “el profesor debe permitir y seguir en sus estudiantes los niveles de desarrollo y la revalidación de sus propios conocimientos y estructuras cognitivas” el 47% estuvo medianamente de acuerdo, el 46% afirmó estar de acuerdo y el 7% estuvo totalmente de acuerdo. Todos los docentes reconocieron su papel en favorecer el desarrollo cognitivo de los estudiantes a partir de una interacción cercana que permita revalidar los conocimientos propios.

En síntesis, en relación con el modelo cognitivo se identificó que los docentes respondieron mostrando afinidad por este modelo. En sus respuestas se evidenció que deben centrar su acción en atender y favorecer el desarrollo de los procesos cognitivos de los estudiantes, orientándolos hacia el aprendizaje significativo, fomentando la participación, la exploración, de manera que se evalúan logros cualitativos que evidencian la evolución de las estructuras de conocimiento (Gómez H. & Polanía G., 2008, págs. 64-65). Esto se corroboró en lo evidenciado en la implementación de las rutinas de pensamiento en donde los propios estudiantes lograron monitorear su proceso de aprendizaje lo cual derivó en el fortalecimiento de estrategias orientadas hacia el desarrollo de la metacognición (Figura 24).

Figura 24. Rutina de pensamiento “luz roja, luz amarilla”



En la figura se evidencia el proceso de implementación de la rutina Luz roja, luz amarilla con la que se movilizó la construcción del conocimiento en el tema de potenciación implementando la UDC planeada por la docente investigadora uno 2017.

En relación con el *modelo pedagógico social* a la afirmación cincuenta y cinco (55) “la autoridad no procede del profesor, sino de la coherencia entre lo que se dice, se piensa y se hace” el 53% reportó estar totalmente de acuerdo, los ítems de acuerdo y medianamente de acuerdo obtuvieron una puntuación del 20% respectivamente y el ítem en total desacuerdo obtuvo el 7% de las respuestas, la mayoría de los docentes estuvieron de acuerdo en reconocer que la autoridad no es impositiva sino que implica una construcción basada en el ejemplo y en las acciones cotidianas.

Por otra parte, a la afirmación cincuenta y seis (56) “las opiniones de cada uno de los estudiantes son tan valiosas como las del mismo profesor” el 53% de los encuestados indicó estar totalmente de acuerdo, el 27% reportó estar de acuerdo, el 13% manifestó estar medianamente de acuerdo y el 7% respondió estar en desacuerdo; las respuestas denotaron que los docentes que se identificaron con este modelo reconocían como valiosa la interacción horizontal con los estudiantes, aquellos docentes que se identificaron con el modelo tradicional no estuvieron de acuerdo con esta manera de relacionarse, pues tal vez consideren que validar las expresiones de los estudiantes y ponerlas a su mismo nivel puede atentar contra su autoridad.

Finalmente, con respecto a la afirmación cincuenta y siete (57) “en el aula de clase la autoridad está depositada en el grupo, en sus acuerdos y en sus construcciones colectivas como cuerpo”, el 40% de los encuestados afirmó estar en desacuerdo, el 27% indicó estar de acuerdo, el 20% manifestó estar totalmente de acuerdo y el 13% estuvo medianamente de acuerdo. Las respuestas estuvieron divididas seguramente se dieron de esta manera porque aún algunos maestros tienen dificultades para ceder la autoridad y en sus interacciones cotidianas es difícil abrir espacios para la construcción de acuerdos y monitorear el cumplimiento de los mismos.

En conclusión en lo relacionado con la interacción con el estudiante la mayoría de los docentes se identificaron con el modelo cognitivo, considerando que para la consolidación del PEI de la IEO La Balsa estas formas de relación pueden favorecer un mejor clima de aprendizaje en donde los docentes y los estudiantes puedan establecer una relación afectuosa que proporcione seguridad emocional, a través de diversas acciones didácticas que permitan al docente validarse como un facilitador que conciba la importancia de construir colaborativamente el aprendizaje (Navarro H., Rodríguez G., & Barcia M., 2011). Tal como se evidenció cuando se implementaron las UDC, la participación de los estudiantes aumentó significativamente cuando se propusieron desempeños de comprensión centrados en que el estudiante evidenciara su proceso de aprendizaje y se diera a la tarea de identificar los aspectos por fortalecer, lo que no se presentaba en los modelos tradicional o conductista en donde la interacción era vertical y directiva por parte de los docentes, esto radicó en una de las transformaciones más evidentes en las prácticas de enseñanza. Como ejemplo de esto, la docente investigadora cuatro promovió el trabajo colaborativo y cooperativo, generando saber construido en el aula a partir de una actitud dialógica entre los pre-saberes del estudiante y el conocimiento del docente, se promovió la participación de los estudiantes a través de la indagación, exploración y análisis, se potenció la creatividad y la innovación por parte de los estudiante en cuanto a su niveles de comprensión, las estrategias, el uso de recursos y formas de comunicación de lo aprendido.

En el trabajo colaborativo y el cooperativo, la mayoría de los estudiantes asumen una participación asertiva en el trabajo por grupos en la diferenciación de los roles y perfiles de los diferentes agentes de participación y representación, desarrollando actividades orientadas en el aula de clase de manera activa aunque no le dan importancia a los

tiempos, metas y propósitos socializados al inicio de la sesión de clase (Registro de diario de campo docente investigadora cuatro Agosto 24 de 2017).

5.1.1.4. Evaluación

Las afirmaciones de la encuesta relacionadas con el ítem de evaluación correspondieron a los cinco modelos pedagógicos sobre los que se identificaron las practicas y se distribuyeron así: modelo tradicional preguntas diez (10), once (11) y doce (12); modelo conductista preguntas veintidós (22), veintitrés (23) y veinticuatro; modelo romántico preguntas treinta y cuatro (34), treinta y cinco (35) y treinta y seis (36); modelo cognitivo preguntas cuarenta y seis (46), cuarenta y siete (47) y cuarenta y ocho (48); y del modelo social preguntas cincuenta y ocho (58), cincuenta y nueve (59) y sesenta (60). Adicionalmente al finalizar los análisis de cada modelo se integran reflexiones producto de los análisis de las planeaciones de clase y de los registros en los diarios de campo.

En relación modelo tradicional a la afirmación diez (10) “la evaluación es un ejercicio de repetición y memorización de la información que narra y expone para identificar los conceptos verdaderos e inmodificables que el estudiante aprende”, el 46% de los encuestados manifestó estar en desacuerdo; el 40% en total desacuerdo, y en porcentajes del 7% se ubicaron los ítems de acuerdo y medianamente de acuerdo respectivamente; esto indicó que la mayoría de los docentes no fueron afines a esta afirmación, evidenciando que no se identifican con el modelo tradicional en este aspecto.

Por otra parte, a la afirmación once (11) “la evaluación de los contenidos de una disciplina se basa en los textos a partir de los cuales se desarrolló la enseñanza” el 40% manifestó estar en desacuerdo, el 34% reportó estar en total desacuerdo, y los ítems de medianamente de acuerdo y de acuerdo obtuvieron una puntuación del 13% respectivamente; la

mayoría de los docentes mostró su desacuerdo con la afirmación lo cual evidencia que las evaluaciones de los contenidos no dependen de los textos escolares; fue llamativo encontrar que un bajo porcentaje de docentes si se identificaron con la premisa lo que indica que hay cierto nivel de empatía con el modelo tradicional.

Finalmente, con respecto a la afirmación doce “el resultado del desempeño en las evaluaciones es independiente de la realidad que viven los estudiantes“, el 60% dijo estar en desacuerdo, el 20% en total desacuerdo, el 13% de acuerdo y el 7% estuvo medianamente de acuerdo; en las respuestas se evidenció que los docentes si tienen en cuenta que los resultados académicos no solo dependen del nivel de conocimiento sino que se encuentran permeados por la cotidianidad de la escuela y de los estudiantes.

En los análisis de este modelo se encontró que los docentes no fueron cercanos a las formas o el método evaluativo implícito dentro de este modelo, que está caracterizado por la medición orientada exclusivamente al cumplimiento de los logros instruccionales y a la suma de los avances y la aproximación al cumplimiento de los objetivos establecidos por el maestro (Gomez Hurtado & Polania, 2008, p. 57); es importante mencionar que lamentablemente en las pruebas institucionales internas y en las externas se mide el desempeño de los estudiantes valorando logros de tipo cognitivo exclusivamente, razón por la cual en muchas de las prácticas evaluativas se recurre al método tradicional (Tablas 1).

Al respecto del *modelo pedagógico conductista*, a la afirmación veintidós (22) “los resultado de la evaluación deben ser observables y medibles” el 40% manifestó estar totalmente de acuerdo, el 33% reportó estar de acuerdo, el 20% mencionó estar medianamente de acuerdo y el 7% respondió estar en total desacuerdo; las respuestas evidenciaron que para los docentes es

importante lograr evidenciar a través de herramientas medibles el nivel de avance en los aprendizajes de los contenidos por parte de los estudiantes.

Por otra parte, a la afirmación veintitrés (23) “la evaluación deber ser permanente, pues señala la mayor o menor proximidad al logro de los objetivos institucionales” el 47% indicó estar totalmente de acuerdo, el 33% reportó estar de acuerdo, el 13% estuvo medianamente de acuerdo y el 7% indicó estar en total desacuerdo, la mayoría de los docentes estuvieron de acuerdo en que la evaluación no sea finalista ya que permitía identificar en el proceso de enseñanza los avances de los estudiantes y medir constantemente el nivel de desarrollo de los objetivos propuestos.

Finalmente, con respecto a la afirmación veinticuatro (24) “la evaluación sirve para controlar el logro o no de los objetivos de aprendizaje elaborados para los estudiantes” el 40% indicó estar de acuerdo, el 27% reportó estar medianamente de acuerdo, el 20% en desacuerdo, el 7% manifestó estar totalmente de acuerdo y el 6% en totalmente en desacuerdo; la mayoría de los docentes estuvieron de acuerdo con esta afirmación tal vez porque consideraban que monitorear permanentemente los logros favorece el aprendizaje.

En síntesis, en cuanto a los procesos de evaluación desde el modelo conductista se encontró que hay identificación de la mayoría de los docentes con él, porque la evaluación no se centró en calificaciones o notas que comparen a los estudiantes, evitando los premios o castigos frecuentes en el modelo tradicional (Gómez H. & Polanía G., 2008, pág. 58). Es importante mencionar que inicialmente los resultados en las pruebas estandarizadas (MEN) y en las pruebas institucionales evidenciaron que no se están cumpliendo con las metas esperadas (Tabla. 2), razón por la cual la identificación de la mayoría de los docentes con este modelo implica generar un proceso de reflexión institucional orientado a mejorar no solo los procesos evaluativos en cada clase, sino los resultados en las pruebas mencionadas.

En cuanto al *modelo pedagógico romántico* a la afirmación treinta y cuatro (34) “cuando el estudiante está suficientemente interesado en su propia formación, la evaluación se hace necesaria” el 33% indicó estar en desacuerdo, los ítems en total desacuerdo, totalmente de acuerdo y de acuerdo obtuvieron una puntuación del 20% respectivamente y el 7% dijo estar medianamente de acuerdo, la mayoría de los docentes manifestaron estar en desacuerdo, tal vez porque se consideraba que la evaluación es necesaria y no depende de la voluntad o el interés de los estudiantes, máxime cuando en las instituciones educativas hay gran número de estudiantes por aula y los niveles de motivación varían constantemente, lo cual haría que la evaluación no pudiera desarrollarse de manera sistemática.

Por otra parte, a la afirmación treinta y cinco (35) “dado que la educación es una experiencia personal del estudiante, no necesita ser evaluada” el 53% manifestó estar en desacuerdo, el 34% reportó estar en total desacuerdo y el 13% dijo estar medianamente de acuerdo; de manera generalizada los docentes manifestaron su desacuerdo con esta afirmación, por un lado porque hay exigencias de tipo institucional y nacional en las que se requiere medir o valorar el nivel de avance de los estudiantes y por otro lado, porque a pesar de que para los estudiantes el aprendizaje puede ser una experiencia singularmente significativa se requieren de instrumentos y acciones que permitan medir el nivel de impacto y de desarrollo en su proceso educativo.

Finalmente, con respecto a la afirmación treinta y seis “la evaluación es inútil cuando se entiende que los aprendizajes son personales y por lo tanto pueden confirmarse o refutarse” el 46% indicó estar en total desacuerdo, el 33% estuvo en desacuerdo y los ítems totalmente de acuerdo, medianamente de acuerdo y de acuerdo obtuvieron un 7% respectivamente, al igual que en las respuestas a la afirmación anterior los docentes expresaron su desacuerdo ya que la

evaluación implica medir el nivel de comprensión de los conocimientos y las actitudes desarrolladas a través del proceso formativo es indispensable establecer una base de medición estandarizada, lo ideal sería lograr que las exigencias nacionales que miden la calidad educativa en las instituciones educativas se centraran en la valoración de los aprendizajes personales pero la realidad es que se define dicha calidad por los resultados en las pruebas estandarizadas.

En conclusión con respecto al modelo *romántico* la mayoría de los docentes de la IEO La Balsa no se identifican con él, porque desde este modelo los logros de los estudiantes no requieren evaluación y el sistema educativo esta centrado en la evaluación cuantitativa que permita medir los avances educativos; por otra parte, desde este modelo se asume que los estudiantes poseen una personalidad que los hace innatamente juiciosos, auto controlado y realistas (Gómez Hurtado & Polanía, 2008, p. 61) lo que es una ilusión si se compara con la realidad de las instituciones educativas actuales en la que se requiere de la presencia constante del maestro para evaluar los conocimientos y la conducta.

En referencia al *modelo pedagógico cognitivo* en la afirmación cuarenta y seis (46) “se evalúa el progreso en la complejidad del pensamiento de los estudiantes haciendo permanentes retroalimentaciones del proceso de aprendizaje”, los ítems medianamente de acuerdo y de acuerdo obtuvieron una puntuación del 33% respectivamente, el 27 reportó estar en desacuerdo y el 7% indicó estar totalmente de acuerdo, la mayoría de los docentes manifestaron su nivel de acuerdo evidenciando cómo en su práctica evaluativa monitorean de manera constante el desarrollo del pensamiento y retroalimentación del proceso; sin embargo, fue llamativo encontrar que un porcentaje significativo de docentes estuvo en desacuerdo con desarrollar la evaluación orientada hacia la retroalimentación de los procesos de pensamiento de los estudiantes, se intuyó

que estos porcentaje correspondieron a los docentes que se identificaron con el modelo tradicional.

En relación con la afirmación cuarenta y siete (47) “cuando un estudiante formula nuevas conjeturas o formula nuevos sentidos, se puede afirmar que está realizando procesos de pensamiento más complejos” el 40% dijo estar de acuerdo, el 33% indicó estar medianamente de acuerdo, el 20% reportó estar totalmente de acuerdo y el 7% manifestó estar en desacuerdo, las respuestas evidenciaron que para la mayoría de los encuestados el desarrollo del pensamiento de los estudiantes se hizo visible con el creación de nuevas preguntas, lo cual permite evaluar que se están desarrollando procesos de pensamiento más complejo.

Con respecto a la afirmación cuarenta y ocho (48) “la mejor evaluación del proceso de aprendizaje es la que se hace el mismo estudiante mediante la superación de sus conflictos cognitivos”, los ítems de acuerdo y totalmente de acuerdo tuvieron una puntuación del 36% respectivamente, el 21% indicó estar medianamente de acuerdo y el 7% reportó estar en desacuerdo, en las respuestas se evidenció que para los docentes era bien valorado la actividad del propio estudiante con respecto a la evaluación de su proceso, es decir, se identificaron en su mayoría con este modelo.

En síntesis, se evidenció gran afinidad de los docentes con los postulados de evaluación desde el modelo cognitivo, entendiéndola como un proceso formativo tal como mencionaba Flórez (1994) citado por Gómez Hurtado & Polanía:

durante el proceso, el profesor capta sobre todo las posibles desviaciones del alumno en el proceso de descubrimiento previsto por él mismo, y que la evaluación más importante es la que hace el alumno mismo cuando, sumergido en sus pensamientos, organiza y confronta sus propias ideas y experiencias y las compara en un proceso de

autorregulación no deliberado, que luego le permite pensar y reflexionar sobre un cuestionamiento inicial, -con lo cual el profesor suscita un conflicto cognitivo, un cuestionamiento radical- que lo catapulta a la búsqueda de conjeturas mas consistentes, coherentes, comprensivas y útiles (2008, p. 65).

Es importante destacar que en los registros de los diarios de campo, uno de los cambios fundamentales en las prácticas de enseñanza se evidenció en la implementación de estrategias que permitieron la valoración continua del aprendizaje no solo por parte del docente, sino que el estudiante se convirtió en el protagonista primordial en valorar su desempeño no solo académico sino convivencial fortaleciendo sus competencias comunicativas a nivel interpersonal e intrapersonal (Figura 25).

Figura 25. Ejemplo de rubrica de valoración continua

RUBRICA PARA VALORAR EL DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE				
CRITERIO	INGENUO	NOVATO	APRENDIZ	EXPERTO
Comunicación	Se le dificulta expresar de manera clara, pertinente y exacta las características de los objetos matemáticos y no manifiesta dudas frente a estos.	En ocasiones expresa de manera clara, pertinente las características de los objetos matemáticos y algunas veces manifiesta dudas frente a estos.	La mayoría de veces expresa de manera clara, pertinente y exacta las características de los objetos matemáticos y muestra interés en resolver dudas acerca de estos objetos.	Siempre expresa de manera clara, pertinente y exacta las características de los objetos matemáticos así como las dudas que pueden tener para lograr comprensión amplia de estos.
Registros semióticos	El estudiante no comprende la mayoría de los registros semióticos que se utilizan para representar cantidades entera.	El estudiante identifica algunos registros semióticos que representan cantidades entera	El estudiante identifica y relaciona algunos registros semióticos para representar cantidades entera.	El estudiante identifica y relaciona los diferentes registros semióticos para representar una cantidad Entera
Conversión entre registros	No logra realizar conversión entre registros que representan números enteros sino que los encuentra como elementos aislados	Logra hacer algunas conversiones entre los diferentes registros semióticos que representan los números enteros	Realiza con frecuencia conversiones entre los diferentes registros semióticos que representan los números enteros	Realiza conversiones entre los diferentes registros semióticos en que se representan los números enteros

En la figura se evidencia el proceso de planeación de la valoración continua realizada por el docente investigador dos del área de matemáticas.

Con respecto al modelo pedagógico *social* en la afirmación “la evaluación se debe utilizar para detectar conjuntamente el grado de ayuda que requiere cada alumno para resolver los problemas por su propia cuenta”.

Con respecto al *modelo pedagógico social* en la afirmación cincuenta y ocho (58) “la evaluación se debe utilizar para detectar conjuntamente el grado de ayuda que requiere cada alumno para resolver los problemas por su propia cuenta” el 46% indicó estar totalmente de acuerdo, el 27% manifestó estar en desacuerdo, el 20% respondió estar en de acuerdo y el 7% reportó estar medianamente de acuerdo, se evidenció que los docentes validaron su papel como facilitadores en la evaluación dándole importancia a la autoevaluación de los estudiantes y visibilizando la necesidad de involucrarlos directamente en asumir nuevos retos de aprendizaje.

A la afirmación cincuenta y nueve (59) “la evaluación se centra en lo que sucede en el aula como los razonamiento y la actuación de los integrantes del grupo” el 40% de los docentes manifestó estar de acuerdo, los ítems en total desacuerdo, en desacuerdo y medianamente de acuerdo obtuvieron un 20% de las respuestas respectivamente, las opiniones frente a este ítem estuvieron divididas, para algunos docentes fue importante contemplar una evaluación integral no solo de los conocimientos adquiridos sino contemplando los comportamientos y actitudes que demuestran los estudiantes en el espacio educativo. Otro porcentaje de docente al parecer solo contempla la evaluación de los contenidos y del proceso de desarrollo de pensamiento evidenciado por los estudiantes.

A la afirmación sesenta (60) “la forma típica de evaluación es el debate donde la colectividad coevalúa el trabajo productivo de cada uno de los participantes” el 40% de los encuestados manifestó estar en desacuerdo, el 33% dijo estar de acuerdo y el 27% indicó estar medianamente de acuerdo, nuevamente las opiniones de los docentes estuvieron divididas, tal

vez porque aunque los debates son una buena estrategia de evaluación y coevaluación son poco frecuentes en el contexto escolar, adicionalmente porque no se ha preparado a los estudiantes para realizar ejercicios de coevaluación en donde se pueda valorar el trabajo individual de manera respetuosa y sistemática, y finalmente porque evaluar a partir de debates llevaría mucho tiempo y desafortunadamente en el contexto educativo es posible con no se logren estos escenarios académicos.

En conclusión, la mayoría de los docentes en las cuatro subcategorías se identificaron más con los postulados del modelo cognitivo principalmente y del modelo social en varios aspectos, razón por la cual se considera que las reflexiones derivadas de este proceso de investigación son una oportunidad para que la IEO La Balsa retome un nuevo punto de partida que permita no solo fortalecer el PEI, sino también reconocer los aportes que desde el currículo pueden ofrecer las prácticas educativas enmarcadas en estos dos modelos, cumpliendo así con uno el primer objetivo específico de la investigación que se orientó a identificar las prácticas de enseñanza de los docentes investigadores.

5.1.2. Aprendizaje

En el presente apartado se muestra la trayectoria de cambio de la categoría de aprendizaje, mediante las evidencias arrojadas producto de los análisis de las UDC desde el enfoque de EpC, adicionalmente se analizaron algunas notas de los diarios de campo desarrollados por el equipo de investigación durante el proceso de observación de las actividades en las áreas de matemáticas, lenguaje y Sociales. A continuación se presentan los análisis por cada una de las áreas de conocimiento que como se mencionó guardan relación con los estándares básicos y los lineamientos del MEN.

5.1.2.1. Análisis de competencias comunicativas para el área de Matemáticas de los docentes investigadores uno y dos.

En este apartado se presentan los resultados de la implementación de las UDC, las rutinas de pensamiento y se evidencian las transformaciones de las competencias específicas para el área de matemáticas.

5.1.2.1.1. Resultados obtenidos en la implementación de las UDC

Para esta área de conocimiento se retomaron dos UDC una con el tópico generativo “¿Cuál es tu posición? Ayudemos a ubicar a Homero” y otra con el tópico generativo “pintando decimales de millonésimas formas” ambas fueron adaptadas de (Gray Wilson, 2017), a través de los análisis se presentarán de manera articulada los hallazgos en la implementación de las UDC, las rutinas de pensamiento y las observaciones de los diarios de campo.

En general se considera que la matemática es una disciplina fundamental para el desarrollo de habilidades diarias de los estudiantes, tales como el pensamiento crítico, el cálculo, la lógica, el pensamiento geométrico y la abstracción entre otros, para que estas sean potencializadas, se buscaron herramientas pedagógicas apropiadas para lograr aprendizajes significativos y por ende motivantes para los estudiantes.

En relación con el tópico generativo “¿Cuál es tu posición? Ayudemos a ubicar a Homero, correspondió al tema “Ubicación en el plano cartesiano (Puntos cardinales)”, planteado en los estándares que hacen referencia a la utilización de sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales. Además, se orientó hacia las competencias: Comunicación y razonamiento; las actividades fortalecieron el desarrollo de los Pensamientos: Espacial y variacional.

Por las características de los estudiantes de primaria de la IEO La Balsa se encontró que los estudiantes usan más el pensamiento lógico dando mayor importancia a lo que observan, lo concreto: objetos, personas, animales, eventos. Es por esta razón, que la investigadora uno decidió trabajar la geometría, en este caso la ubicación en el plano cartesiano a partir de actividades donde los estudiantes pusieron en juego aspectos como la observación, la manipulación y experimentación de diferentes herramientas, en donde se involucraron y fueron activos en el proceso de construcción de su propio conocimiento, atendiendo a lo que plantea Duval citado por Marmolejo & González

La enseñanza y el aprendizaje de la geometría involucran, como mínimo, tres actividades cognitivas: la construcción, que alude al diseño de configuraciones mediado por instrumentos geométricos; el razonamiento relacionado con procesos discursivos y la visualización, cuya atención recae en las representaciones espaciales (2015).

En este sentido, se plantearon actividades que tuvieron en cuenta los anteriores aspectos que fueron de gran aporte para el proceso de enseñanza y aprendizaje que se pretendió, además del desarrollo del pensamiento variacional y espacial, en la figura 26 se evidencia parte del trabajo de los estudiantes para ubicarse en un plano.

Figura 26. Construcción colectiva pensamiento variacional y pensamiento espacial



En el trabajo desarrollado por los estudiantes se visibilizó la interiorización del pensamiento variacional y del pensamiento espacial, Febrero de 2017 IEO La Balsa, docente investigadora uno.

La geometría es una disciplina fundamental para el desarrollo de habilidades diarias de los estudiantes, tales como localización en un plano, ubicación espacial, lateralidad, construcción y representación de formas para establecer relaciones con el entorno, entre otras. El objetivo de estas actividades escolares fue potencializar dichas habilidades a través de herramientas pedagógicas apropiadas para lograr la comprensión y apropiación de los aprendizajes.

Las actividades propuestas desde las UDC repercutieron en el incremento de la motivación de los estudiantes, estuvieron dispuestos al trabajo, manifestaron interés por el área disciplinar y fueron más participativos; sin embargo, en ocasiones tuvieron dificultades para respetar las opiniones de sus compañeros. Sin embargo, para controlar esta situación, se propone el trabajo entre pares, para ello se ubicaron dos estudiantes uno denominado “aventajado” y otro con un ritmo “menos aventajado” (Registro diario de campo docente investigadora uno, Julio de 2017).

En el extracto del diario de campo anterior se evidenció como la docente investigadora uno reconoció los diferentes niveles de apropiación conceptual en los estudiantes y de esta manera identificó a qué estudiantes se podían proponer otras actividades de profundización respetando los ritmos de aprendizaje, lo que se constituyó en una transformación de su práctica en la medida en que la implementación de las UDC permitió hacer ajustes de manera puntual respetando las individualidades de los estudiantes.

De acuerdo con lo anterior, respondiendo a los Derechos Básicos de Aprendizaje –en adelante DBA- (Ministerio de Educación Nacional, 2006), los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas (Schmidt, 2006) y el plan de área institucional se tuvo en cuenta que “el pensamiento variacional se desarrolla en estrecha relación con los otros tipos de pensamiento matemático” (MEN, 2006, p.66). Por ello, las UDC se desarrollan en dos o más

sesiones, para cada una se proponen rúbricas de evaluación en donde se plantean las metas esperadas durante el proceso de implementación cuyos aspectos corresponden a: comprensión del objeto matemático; evidenciar lo comprendido al emplearlo en diferentes situaciones; las competencias comunicativas que alcanzaron en matemáticas los estudiantes al estar en capacidad de utilizar diferentes registros de representación semiótica de un objeto matemático y de esta manera realizar una construcción cognitiva de dicho objeto (Fandiño, 2010).

5.1.2.1.2. Resultados de la implementación de las rutinas de pensamiento

Durante el proceso se implementaron como instrumento de evaluación la rutinas de pensamiento, como por ejemplo: “Veo, pienso, me pregunto” con adaptaciones como la siguiente: ¿Qué está cambiando?, ¿Cómo está cambiando?, ¿Qué va a pasar?; estas rutinas se proponen en matemáticas con el objetivo de promover la participación y los ejercicios de visualización, análisis e interpretación de situaciones específicas; se presentan a los estudiantes con el propósito de ejercitar uno o varios pensamientos matemáticos; el pensamiento geométrico al retomar temas como ubicación en el plano y la recta; y el pensamiento variacional al presentar diferentes situaciones de variación donde se debían identificar secuencias y patrones, entre otros. Las actividades que se proponen desde las UDC han establecido cierto nivel de orden en el aula, en la participación de los estudiantes y el respeto por la palabra del otro.

En relación con el tópico generativo trabajado en secundaria por el docente investigador dos “pintando decimales de millonésimas formas”, se evidenció que un alto porcentaje de estudiantes de secundaria presentan dificultades en el aprendizaje de los diferentes registros semióticos relacionados al objeto matemático de las fracciones y sus transformaciones al objeto relacionado con el sistema decimal; tal vez como consecuencia de métodos de enseñanza utilizados en las prácticas pedagógicas que no favorecen su aprendizaje, asociado también a

factores que se convierten en barreras como la desmotivación, la apatía, el desinterés y la pérdida académica durante los períodos académicos. Por estas razones, se analizó detalladamente qué componentes y competencias debían ser evaluadas y que correspondieran con el contenido enseñado (tópicos generativos) y los desempeños evaluados dentro del marco de los lineamientos curriculares y los estándares de calidad, de tal forma que permitiera hacer inferencias sobre los resultados, particularmente en los pensamientos numérico variacional y geométrico.

5.1.2.1.3. Resultados del juego de roles para el aprendizaje de las matemáticas.

Con el objetivo de fortalecer y alcanzar niveles de excelencia académica que se esperan en la institución educativa, el docente investigador desarrolla en sus prácticas de aula juegos de roles *especializado para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*, con el fin de responder a problemas frecuentes relacionados con el pensamiento numérico y el pensamiento geométrico, para introducir a los estudiantes temas como los fraccionarios y la transformación a números decimales. Esta estrategia ha sido una herramienta auténtica y accesible porque desarrolla habilidades propias del pensamiento y la inteligencia; mejorando los procesos de reconocimiento numérico, memoria, comprensión, agilidad mental y el desarrollo cognitivo de las operaciones básicas con cantidades decimales (observaciones de la UDC del investigador dos realizadas entre los meses de Febrero y Marzo 2017).

En relación con la dimensión de contenido las UDC están orientadas a reconocer las creencias de los estudiantes para lograr construir redes conceptuales y coherentes entre lo expresado en los registros semióticos pictóricos o de lenguaje natural y lo expresado en registros numéricos o geométricos.

En relación con la dimensión de propósito los estudiantes reconocen que el conocimiento tiene múltiples usos y es producto de la construcción humana, se evidencian los intereses y la

posición personal de cada estudiante frente a los saberes adquiridos durante las unidades de comprensión, a través de aportes individuales verbales sobre los aprendizajes, sobre el saber disciplinar y sobre los espacios que se brindan para la autoevaluación y reflexión sobre el propio trabajo.

5.1.2.1.4. Resultados de los avances en el desarrollo de competencias comunicativas.

En el siguiente apartado se presentan los resultados de los avances en los niveles de desarrollo de las competencias comunicativas específicamente en el ítem “relación” (Anexo 7.3.) en el área de matemáticas de los estudiantes de la IEO La Balsa en donde los docentes investigadores uno y dos tienen a cargo esta asignatura, es importante mencionar que se definieron tres niveles: superado (S), nivel medio (NM), no superado (NS). Para el análisis se retomaron los lineamientos del MEN en relación con las Prueba Saber, los estándares básicos de competencias –EBC- y los derechos básicos de aprendizaje –DBA-. En conclusión, se evidenció que los estudiantes se ubicaron en un nivel superado de competencias, en lo referido a los lineamientos del MEN los estudiantes no alcanzan a apropiarse de más de dos registros de representación de ciertas temáticas lo que dificulta su comprensión más amplia del tema o de los objetos matemáticos; por otra parte, en lo concerniente con los EBC se encuentra que los estudiantes no alcanzan a establecer relaciones pertinentes básicas para aproximarse al conocimiento en matemáticas y analizando los resultados en lo referente a los DBA los estudiantes establecen relaciones superficiales o débiles de articulación de la temática anterior con la nueva, lo que impide un avance continuo y una construcción profunda y permanente del conocimiento.

En cuanto al nivel de desarrollo de las competencias comunicativas en relación con el aspecto de interacción, se mantiene la misma escala valorativa que en el aspecto de relación (S-

NM – NS) y la información se compara entre los lineamientos del MEN, los EBC y los DBA. Se evidencia que de acuerdo con los lineamientos del MEN los estudiantes alcanzan un nivel de interacción con el conocimiento y los saberes que provee el trabajo colaborativo lo que los ubica en el nivel de Superado; en lo referente a los EBC los estudiantes no alcanzan un nivel básico de identificación de los conocimientos propios de las matemáticas lo que los deja en nivel no superado y finalmente en cuanto a los DBA los estudiantes no alcanzan un nivel apropiado de interacción con el conocimiento propio de las matemáticas lo que los ubica en el nivel de no superado.

En lo relacionado con el nivel de desarrollo de las competencias comunicativas en relación con el aspecto de respeto, se mantiene la misma escala valorativa (S- NM – NS) y la información se compara entre los lineamientos del MEN, los EBC y los DBA; en el análisis se evidenció que de acuerdo con los lineamientos del MEN los estudiantes desarrollan un proceso pertinente de fortalecimiento de respeto frente a otras posturas ubicándolos en un nivel superado; de acuerdo con los EBC los estudiantes alcanzan un nivel apropiado de entendimiento de la necesidad del conocimiento matemático en su vida escolar y social lo que los ubica en el nivel superado; y en lo referente a los DBA, los estudiantes desarrollan una comprensión básica en cuanto a algunos procedimientos y estrategias de las matemáticas; sin embargo, falta apropiación del conocimiento y aplicación del mismo en la construcción de un aprendizaje fortalecido lo que los ubica en el nivel medio de desarrollo de dicha competencia.

En lo referido al nivel de desarrollo de las competencias comunicativas en relación con el aspecto de postura, al igual que en las otras competencias se mantiene la misma escala valorativa (S- NM – NS) y la información se compara entre los lineamientos del MEN, los EBC y los DBA; en esta competencia se encontró que en cuanto a los lineamientos del MEN los estudiantes

alcanzan niveles de postura preponderantemente subjetivo, aunque sus competencias de interacción y escucha fortalecen y nutren sus saberes lo que los ubica en el nivel superado; en cuanto a los EBC los estudiantes alcanzan niveles de satisfactorio en el desarrollo de compromisos personales y un nivel básico en los compromisos académicos con la asignatura, lo que los ubica en un nivel medio; finalmente en lo referente a los DBA en el contexto referido a su nivel de desarrollo, los estudiantes no alcanzan a desarrollar una postura clara frente a la comprensión, análisis y aprehensión de los conocimientos propios de las matemáticas, lo que los ubica en un nivel superado.

Finalmente, la educación basada en competencias implica un nivel de desempeño, este entendido como la expresión concreta del conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que pone en juego la persona cuando lleva a cabo una actividad. En la categoría de aprendizaje se desarrollaron cuatro (4) dominios: cognitivo; psicomotor (habilidades); afectivo (actitudinal) y relaciones.

En cuanto al dominio cognitivo (conocimientos) los estudiantes tienen un buen desempeño para replicar lo aprendido en diferentes situaciones, dan cuenta de la información, los registros y lenguajes que se utilizan en las matemáticas y que fueron llevados al aula, la dificultad más recurrente consiste en que la mayoría no son capaces de extrapolarla a otro tipo de contextos. Es decir, se limitan al ámbito matemático para utilizarlo, pero no en otros ámbitos; se les dificulta relacionar registros semióticos conocidos con otros registros que no fueron trabajados en las clases.

La capacidad de resolución de problemas en los estudiantes es variada, al enfrenarse a un problema hay dos grupos de estudiantes que se pueden identificar; los que encuentran diferentes caminos para resolverlo (estilo de aprendizaje divergente) y los que reducen el problema a un

solo tipo de lenguaje y procedimiento determinado (aprendizaje convergente), es decir, el problema se convirtió en un problema netamente algorítmico.

En el proceso de aprendizaje los estudiantes recurren a sus saberes previos como una estrategia para la resolución de problemas pero en ocasiones, al no encontrar relación con los saberes previos, se generan obstáculos de aprendizaje pues se consideran conceptos y procedimientos aislados. Uno de estos procesos de fragmentación en el aprendizaje se da al tratar de relacionar los diferentes sistemas en matemáticas como lo que ocurre entre los sistemas geométricos, métricos y numéricos en la resolución de problemas figuras planas o volumétricas,

En cuanto a los sistemas en matemáticas: numérico, geométrico, métrico, sistema de datos, sistemas algebraicos o analíticos, los estudiantes en su mayoría, responden a un estilo de aprendizaje guiado por la conducta, donde esperan instrucciones específicas y de acuerdo a ellas responden a una serie de procedimientos donde espera llegar a una respuesta única; aunque también se encuentran estudiantes que responden a los procesos de aprendizaje demostrando sus destrezas cognitivas, recurren a estrategias diversas de solución de problemas, a través del trabajo colaborativo utilizando procesos estratégicos involucrando diferentes factores.

En cuanto al dominio psicomotor (habilidades) los estudiantes tienen un buen desarrollo cognitivo, lo que quiere decir que no requieren de ningún elemento diferencial para su proceso de aprendizaje, es decir, no tienen ninguna limitación física que se pueda convertir en algún obstáculo. Estas habilidades dependen del desarrollo que cada estudiante ha tenido durante su ciclo vital, a pesar de las diferencias individuales se encontró que la capacidad visual es la manera más frecuente de abordar el aprendizaje. Frente a su propiocepción y disposición en el aula, son estudiantes que en la gran parte de las clases son pasivos frente al conocimiento,

esperan que el aprendizaje se dé a través de procesos de modelación dados por un tercero y no por lo que pudieran generar con su entorno para poder aprender.

En cuanto al dominio afectivo (actitudinal) el aprendizaje está relacionado con el estado anímico y motivacional del estudiante, es decir, si las actividades son llamativas para ellos la apropiación hacia el aprendizaje es mayor, pero si son rutinarias y monótonas, las actitudes del estudiante dificultan los procesos de aprendizaje, en este sentido, los niveles de atención son los más difíciles de mantener lo que redundará en procesos de aprendizaje débiles y de poca significancia para ellos. Por otra parte, la manera cómo afrontan las diferentes escenas de frustración durante los procesos de aprendizaje, ya sea en el entendimiento de una unidad temática en clase, por el éxito en la resolución de problemas; por la calificación asignada a una evaluación o a un proceso evaluativo es relativo de cada estudiante; para un grupo de estudiantes este proceso de frustración los reta, es decir, hacen que el aprendizaje sea un proceso que quieren lograr demostraron ganas de mejorar los mecanismos de su propio aprendizaje vinculando nuevas estrategias; para otro grupo de estudiantes la frustración les es indiferente, consideran que esto es normal dentro del proceso y que por eso se debe seguir evitando una nueva situación de fracaso, es importante mencionar que es poco frecuente que los estudiantes lo manifiesten de forma corporal o verbal y la manera de identificarlos es porque estos estudiantes se dedican a trabajar solos hasta encontrar el éxito. Finalmente, hay un tercer grupo de estudiantes que se debilitan frente a estos actos de frustración, lo que incide en su aprendizaje de manera negativa, ya que generan obstáculos mentales de no poder, de no ser capaz de afrontar la resolución de problemas y a menospreciar sus capacidades, esto no permite un aprendizaje efectivo porque no encuentran sentido a lo que hacen o se proponen y el aprendizaje se puede convertir en un proceso momentáneo.

En cuanto al dominio relacional (relaciones) el aprendizaje se vincula con la relación con el docente, la mayoría de los estudiantes son pasivos, esperan directrices para el desarrollo de las temáticas, los procesos algorítmicos, la resolución de problemas y el uso de los diferentes registros semióticos utilizados dependen de las decisiones que el docente toma y no de lo que ellos pueden proponer.

5.1.2.2. Análisis de competencia comunicativa: lectora y producción de textos en el área de Lenguaje de la docente investigadora tres

Para evidenciar los resultados que dan cuenta de la subcategoría de análisis de competencias comunicativas en lenguaje. Los instrumentos analizados fueron la implementación de las UDC, las rutinas de pensamiento y en segunda instancia se evidencian las transformaciones de las competencias específicas para el área de lenguaje. Así mismo, es posible ubicar algunas subcategorías emergentes, específicas para esta área del conocimiento que serán analizadas y sustentadas a la luz de referentes teóricos.

En primer lugar, para esta área de conocimiento se retoma el tópico generativo “la magia de las palabras”, se definen metas de comprensión teniendo en cuenta las relacionadas con los niveles de conocimiento; con el método y con el propósito. También, se definen los desempeños de comprensión identificando aquellos que corresponden a la exploración, a la investigación guiada y al proyecto final de síntesis.

La Lengua Castellana está fundamentada en los diversos ejes planteados desde los Lineamientos Curriculares -referidos a los procesos de construcción de sistemas de significación, a los procesos de interpretación y producción de textos, a los procesos culturales y estéticos asociados, a los principios de interacción y a los procesos culturales implicados en la ética de la comunicación y a los procesos de desarrollo del pensamiento (Ministerio de Educación Nacional,

2006) en los Estándares de competencias para el Lenguaje, orientados desde el MEN; de igual manera, en las Competencias Ciudadanas y Laborales.

La Lengua Castellana, constituye una de las áreas de conocimiento que integran el currículo; al ser un área de carácter instrumental, necesariamente participa en la construcción de conocimiento y contribuye de forma importante al desarrollo de los objetivos. Ésta, se concibe como una construcción de la significación a través de los múltiples códigos y formas de simbolizar significación, que se da en complejos procesos históricos, sociales y culturales en los cuales se constituyen los sujetos en y desde el lenguaje” (Lineamientos curriculares Pág.46).

Mediante la reflexión y análisis de los procesos llevados en el aula, y la construcción de la UDC se buscó fortalecer el pensamiento semántico, pragmático y sintáctico, con el objetivo de alcanzar mejores resultados en competencias comunicativas lingüísticas en los estudiantes, en cuanto a la interpretación y producción de textos narrativos y por ende de la lengua durante la producción de actos comunicativos.

Al igual que en el área de matemáticas las UDC se desarrollaron teniendo en cuenta el modelo constructivista en el marco de la EpC, en este sentido, uno de los retos más grandes de la docente investigadora Tres fue adoptar estrategias que permitieran fortalecer procesos básicos en los estudiantes, en muchos casos se les solicitó que buscaran ayuda en casa para reforzar algunos conceptos e ideas; por lo anterior se implementaron estrategias que invitaron a participar a todos los estudiantes, independientemente de su proceso de formación, que permitieron lograr procesos de aprendizajes incluyentes además de cumplir con los tiempos y exigencias tanto administrativos como de currículo. Los estudiantes de las aulas en la que actualmente se desempeña la docente tres y que participaron de las UDC se encontraban en la etapa de las operaciones concretas (grados tercero, cuarto y quinto de básica primaria), en el que el

pensamiento egocéntrico se desvanece y empiezan a experimentar relaciones interpersonales, aceptan los puntos de vista del otro, opiniones diferentes a las propias; por ésta razón se orientó la UDC a favorecer la interacción entre los estudiantes (Vergara, 2000).

El desarrollo de la competencia comunicativa lingüística en los estudiantes implicó desarrollar la capacidad de construir un mensaje con la intención de comunicar una idea; crear a partir del uso de diferentes códigos y la combinación de diferentes recursos: texto escrito, imágenes, signos. En este sentido, se conjugó lo que el estudiante conocía, sentía, lo que le emocionaba así como las actitudes que difícilmente eran representadas en un texto escrito, por lo anterior fue importante que el estudiante tomara conciencia de los procesos cognitivos en la interpretación y producción de textos, incluyendo la formulación de hipótesis, la secuencia didáctica, los encadenamientos, la adaptación, los procedimientos y algunas actividades de afianzamiento de lo aprendido.

En relación con las metas de comprensión referentes al contenido, teniendo en cuenta que éste se refiere básicamente a la construcción de redes conceptuales se definieron los siguientes ítems: comprensión lectora y producción de textos principalmente.

5.1.2.2.1. Resultados de comprensión lectora

En cuanto a la comprensión lectora, se utilizó el ejercicio de anticipar, en donde se buscaban datos puntuales (o informarse de manera general), lo que permitió tener claridad en cuanto al propósito para el abordaje del texto. En el primer momento durante la implementación de las UDC se presentan imágenes, cada estudiante las observa y registra sus observaciones mediante la rutina de pensamiento “veo, pienso, me pregunto” (Figura 27) en cada parte de parte de la rutina se realizan ejercicios individuales y luego grupales, respondiendo a inquietudes tales como: ¿de qué trata el texto?, ¿qué sé del texto?, ¿qué palabras uso para expresar mis ideas?,

¿cómo la adquisición de habilidades activan los conocimientos previos y formulación de hipótesis?, ¿cómo puede estar estructurado un texto expositivo?, ¿qué aspectos se deben tener en cuenta?. Se usa esta rutina en primera instancia porque permite reconocer cuáles son las apreciaciones previas de los estudiantes con respecto a la información a la que se exponen, en segunda instancia, porque implica para ellos un ejercicio de reflexión acerca de su propio pensamiento con respecto a la información dada y en tercera instancia, porque sirve para movilizar el pensamiento identificando a través de las preguntas de los estudiantes sus niveles de comprensión para así focalizar el proceso de enseñanza.

Figura 27. Ejemplos de rutina veo, pienso, me pregunto



La rutina veo, pienso, me pregunto fue aplicada por la docente investigadora tres, a estudiantes del grado quinto de primaria en el mes de febrero de 2017, en las imágenes se observa la construcción individual y grupal de los conceptos.

En cuanto a la producción de textos, durante la planificación se generan y seleccionan ideas, se identifican las características de la situación comunicativa, para ello los estudiantes responden a los siguientes interrogantes ¿qué ideas tengo?, ¿qué puedo añadir?, ¿a partir de lo visto en clase tengo en cuenta aspectos como: partículas que anteponen las palabras?, ¿el uso adecuado de sustantivos?, ¿uso adecuado del adjetivo?, ¿identifico las características del artículo en mis textos?, ¿replanteo lo que escribo a partir de lo que escribo? Estos interrogantes permiten la reformulación de sus pre saberes y favorece la socialización de lo leído, motivando en los

estudiantes a seleccionar el tipo de texto, hacer registros escritos en el cuaderno y compartir sus ideas a sus compañeros mediante una plenaria por ejemplo.

En cuanto a la meta de comprensión relacionada con el método en concordancia con la comprensión lectora, luego de haber desarrollado la rutina, se solicita a cada estudiante que construya sus propios conceptos; que los contraste con sus compañeros y con los del docente, esto posibilita el afianzamiento conceptual, se les pide que hagan registros en el cuaderno a través de ejercicios y guías que les permitan determinar los aspectos relevantes del texto, para ello utilizan estrategias como el subrayado, los apuntes, la relectura, la organización de la información diseñando mapas conceptuales y estructuras textuales, logrando aclarar dudas, consultando el diccionario y creando imágenes mentales para visualizar las descripciones realizadas.

5.1.2.2.2. Resultados en la producción de textos

En relación con la producción de textos, los estudiantes atienden aspectos gramaticales y de ortografía de la lengua castellana durante la producción de actos comunicativos (prefijos, sustantivos y sus clases, adjetivos determinativos, grado del adjetivo, el artículo y sus clases, concordancia tanto de artículo y sustantivo como entre el sustantivo y el adjetivo), determinando coherencia, textual, coherencia semántica, progresión temática, sustituciones entre otras, en la lingüística oracional se identifica orden de las palabras, las relaciones sintácticas, el manejo de oraciones en la producción de un texto expositivo.

En relación con las metas de comprensión que la docente tres relaciona con la dimensión de propósito, vinculada con la comprensión lectora, se evidencian las comprensiones frente a los conceptos construidos en cada uno de los temas vistos en la clase, los cuales fueron plasmados en la producción de un texto final expositivo que incluyó los aspectos gramaticales, el uso de la

imaginación, la ilación de ideas y el proceso de concreción en la construcción del texto; en este caso los estudiantes determinan las ideas principales, formulan preguntas; y hacen juicios de valor, reflexionando sobre su proceso de comprensión, realizando una autoevaluación sobre su propio trabajo.

En cuanto a la producción de textos, los estudiantes relatan algunas de sus actividades como el resultado de sus guías de afianzamiento de los temas, socializan lo escrito a través de plenarios, logrando verificar la coherencia entre los apartados del texto, revisan el uso correcto de las palabras empleadas, identifican la estructura del texto expositivo (introducción, desarrollo y conclusión), es decir comprenden lo que implica que sus textos cumplan con un propósito comunicativo; adicionalmente, se incluye la reflexión sobre el proceso de producción textual en donde el estudiante evidencia la importancia de la planificación, de la producción textual y el cumplimiento de los parámetros dados; así mismo se pone a prueba la autonomía para tomar decisiones y solucionar problemas que implican fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico.

5.1.2.2.3. Cambios en el proceso de aprendizaje

En el siguiente cuadro comparativo (Tabla. 26) se muestran los cambios en el proceso de aprendizaje de los estudiantes evidenciando cómo aprendían lengua castellana y como aprenden ahora, (es decir después de la implementación de las actividades enmarcadas en la EpC). Los datos obtenidos son producto del proceso de reflexión de la docente investigadora tres a partir del registro del proceso de aprendizaje.

Tabla 26. ¿Cómo aprendían lengua castellana?... ¿cómo aprenden lengua castellana los estudiantes?

<i>Cómo aprendían</i>	<i>Cómo aprenden</i>
Se presentaban actitudes negativas y resistentes del estudiante ante el aprendizaje.	Apropiación y modificación de nuevos conceptos.
Rechazo por parte de los estudiantes a lecturas largas, que implicaran tiempo, dedicación y búsqueda de vocabulario en nuevos aprendizajes.	Actitud abierta y positiva hacia los nuevos conocimientos.
Predominaban prejuicios ante conocimientos nuevos.	Aprendizaje estructurado basado en la experiencia.
	Capacidad para formular preguntas coherentes y objetivas.

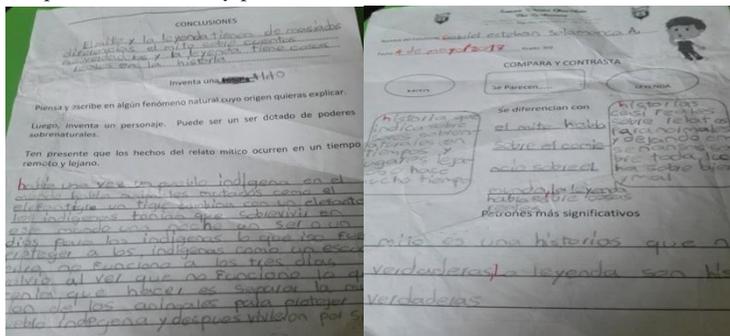
Expresiones y conceptos sueltos y subjetivos.
Ausencia de vocabulario disciplinar.
No se favorecía la capacidad comunicativa tanto en la lectura como en la escritura.

Ilación de ideas.
Apropiación de vocabulario disciplinar
Se le da prioridad a la lectura, extrayendo información implícita en el texto y en escritura la producción textos, desarrollando capacidades comunicativas enriquecidas con vocabulario, comparaciones, reglas ortográficas entre otras.

Los datos de la tabla anterior son el resultado del proceso de análisis y síntesis de la docente investigadora tres con respecto a los cambios evidenciados en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

En conclusión, la incidencia de la competencia comunicativa escritora y lectora en los estudiantes se evidenció a partir del uso de las rutinas de pensamiento, ellos crearon procesos de aprendizaje con las diferentes temáticas, esto les permitió desarrollar el aprendizaje a través de la cooperación haciendo al estudiante agente activo de su propio conocimiento (Figura 28). El aprendizaje es un procedimiento que se aplica a un modo intencional y deliberado a una tarea, según Parra (1995) no pueden reducirse a rutinas automatizadas, es decir, más que simples secuencias o aglomeraciones de habilidades. La intencionalidad de los procesos de aprendizaje se orientan a la obtención de propósitos significativos que conlleven a actos de reflexión.

Figura 28. Competencia lectora y producción de textos



Ejemplos de producción de textos de los estudiantes de grado quinto de la EIO La Balsa

De acuerdo con el MEN en el desarrollo de las habilidades del lenguaje hablar, leer, escribir y escuchar los estudiantes se vuelven más competentes comunicativamente. En la tabla 27, se evidencian los cambios en las prácticas de enseñanza realizados por la docente investigadora tres quien realizó el proceso de metacognición con respecto a sus prácticas y la incidencia de éstas en el desarrollo de las competencias para el área de lenguaje.

Tabla 27. Cambios en las prácticas de enseñanza en el área de lenguaje

Subcategorías	Indicadores	Instrumentos	Antes hacía...	Ahora hago...	Qué me hizo cambiar
Competencias comunicativas	Comunicativa escritora	Estándares básicos de competencias en lenguaje	No se tenía en cuenta el estándar ni los lineamientos, se focalizaba en el desempeño	En escritura: Planeación, elaboración de borradores. Revisión o reescritura.	Entender la importancia de desarrollar las competencias comunicativas, y cómo estas se ven reflejadas en los resultados de pruebas tanto internas como externas y repercuten en todos los ámbitos del proceso educativo.
	Comunicativa Lectora	Lineamientos pruebas saber		En lectura: Exploración de la forma como los estudiantes leen e interpretan diferentes tipos de textos. Comprensión de la información explícita e implícita en los textos, Establecimiento de relaciones entre contenidos y lo que saben acerca de un determinado tema, Inferencias, conclusiones y asumir posiciones argumentadas.	
Actitudes personales y sociales	Integración de pre saberes. Actitud del estudiante	Matriz de evaluación Diagnóstica Diario de Campo	Se realizaba un diagnóstico de manera general.	Definir aspectos puntuales de cada saber. Reconocer el lenguaje propio que con las rutinas de pensamiento se convierten en integración de saberes.	Se quiere fortalecer: Integración de pre saberes, respeto por los diferentes puntos de vista y contrastándolos con los propios, Relaciones en el ambiente de aprendizaje. Actitud crítica frente a las diferentes fuentes de información, Trabajo en equipo Actitudes del estudiante: Respetuosos

					Activos Dispuesto a trabajar
Conceptos	Entonación y acentuación Reglas básicas de proceso comunicativo Texto narrativo Signos de puntuación Reglas semánticas	Plan de área. Seguimientos de clase (plan de aula). Unidades de comprensión	Seguimiento del plan de aula exclusivamente Registros del tema de la clase.	Con la definición de un hilo conductor, un tópico generativo y la implementación de rutinas de pensamiento se integran los conceptos y los registros tienen sentido.	Transformación de las prácticas en el encuentro con la enseñanza para la comprensión.

Muestra del proceso de metacognición de la docente investigadora tres en el proceso de análisis y reflexión sobre la implementación de las UDC y Rutinas de pensamiento (febrero- junio 2017)

En la tabla anterior se evidencia el surgimiento de dos categorías emergentes: la primera actitudes personales y sociales y la segunda conceptos; a través del análisis de los registros en los diarios de campo y de la triangulación de la información en el programa Atlas Ti, se encontró que la docente investigadora tres realizó múltiples anotaciones que hacían referencia a estas subcategorías emergentes. La subcategoría actitudes personales y sociales, se definió como el reconocimiento del lenguaje propio de los estudiantes para integrar los saberes, posibilitando el respeto de los diferentes puntos de vista y la contrastación de la información recibida. La subcategoría conceptos, se definió como son aquellos indicadores que permiten medir la comprensión entre ellos: entonación y acentuación; reglas básicas de proceso comunicativo, texto narrativo, signos de puntuación y reglas semánticas. Finalmente, se puede afirmar que estas subcategorías se contemplaron porque de acuerdo con el criterio de la docente investigadora aportaron a la comprensión del nivel de desarrollo de las competencias en esta área específica y a evaluar las transformaciones en sus propias prácticas de enseñanza.

5.1.2.3. Análisis de competencia comunicativa sociolingüística para el área de Sociales de la docente investigadora cuatro

Para evidenciar los resultados que dan cuenta de la subcategoría de análisis de competencia comunicativa en sociales de la docente investigadora cuatro, los instrumentos utilizados fueron los diarios de campo, las UDC implementadas y las rutinas de pensamiento. Así mismo es posible ubicar algunas subcategorías emergentes, específicas para el área que serán analizadas a la luz de los referentes teóricos evidenciando las transformaciones pedagógicas.

Para este área de conocimiento se retomó el tópico generativo “tú también eres un ser político que toma decisiones para su país, ¿cómo ser político sin corrupción?”.

Se definieron las metas de comprensión teniendo en cuenta las relacionadas con los niveles de conocimiento; con el método y con el propósito. Así mismo, se definieron los desempeños de comprensión identificando aquellos que correspondían a la exploración, a la investigación guiada y al proyecto final de síntesis; finalmente, se establecieron los mecanismos de valoración continua. Es importante evidenciar que la UDC fue adaptada de Fundacies quien conserva los derechos de Autor, cuyas diseñadoras fueron María Ximena Barrera y Patricia León Agustí (Gray Wilson, 2017).

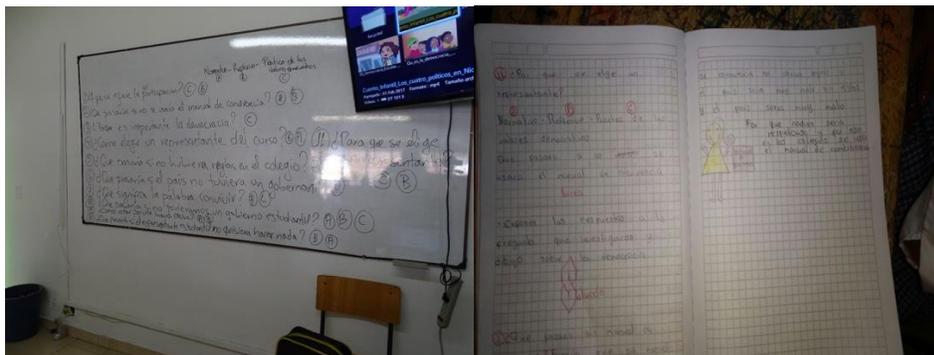
Los componentes de las UDC en el marco de la EpC fueron un hilo conductor para que los docentes y los estudiantes lograran hacer visible su pensamiento, metas de comprensión, desempeños de comprensión, y especialmente la valoración continua; en este sentido la EpC orientó los procesos de carácter inacabado en cuanto a las diferentes interpretaciones y construcciones de conocimiento que se realizan desde el aula, que se cimienta en la enseñanza, el aprendizaje y el pensamiento.

En la implementación de la UDC se promovió el desarrollo de procesos de aprendizaje de los estudiantes los cuales se enmarcaron dentro de los modelos pedagógicos cognitivo y social en el marco de la EpC que favoreció la construcción colaborativa y cooperativa del conocimiento en el aula, y la integración de los saberes académico, cotidiano, intelectual (pre-saberes), con el saber científico. En este sentido, el ambiente de aprendizaje se convirtió en un espacio de producción académica donde los estudiantes, además de recibir información referencial teórico-conceptual y apoyos informativos desde diferentes fuentes y formas de acceso a la misma, exploraron, preguntaron, pensaron y construyeron conocimiento a partir del manejo de relaciones ético-políticas con los otros y con el entorno. Aprendieron nuevos conceptos, crecieron en su aprendizaje y adquirieron competencias y habilidades que los prepararán para comprender su contexto más próximo y con seguridad lograrán avanzar paulatinamente hacia la comprensión de un entorno globalizado.

Luego de las actividades programadas con base en la planeación de clase, referidas a los saberes construidos se evidencia un proceso de crecimiento o desarrollo cognitivo en los estudiantes, aunque su progreso es lento en el uso de recursos para apropiación de la información y la posterior comprensión de la misma... les preocupa la importancia que tiene para su vida el que las personas que terminan siendo representantes públicos tengan principios nobles de bienestar que no afecten a la sociedad, no se evidencia que hayan aprendido la relación entre el carácter reflexivo, normativo y participativo de todos los individuos ciudadanos de nuestro país. Le encuentran sentido a las diferentes estrategias que ha generado el ser humano para la convivencia y el bienestar común institucional (Registro de diario de campo docente investigadora cuatro Julio 27 de 2017).

Desde las estrategias de la EpC para el aprendizaje del pensamiento democrático y social, se consideró la importancia de que el docente promoviera prácticas de enseñanza en las que los estudiantes accedieran al aprendizaje significativo de manera flexible, entendiendo que son seres que construyen su aprendizaje; una ventaja en la implementación de la unidad fue la facilidad con que los estudiantes accedieron al tópico generativo pues generó curiosidad, además la implementación de las rutinas permitió mayor interacción a través del trabajo colaborativo y cooperativo (Díaz & Hernández, 1999). En la figura 29 se evidencia el proceso de aprendizaje desarrollado por los estudiantes en la foto de la izquierda se evidencia las preguntas producto del trabajo colectivo de indagación y en la foto de la derecha se muestra el trabajo individual en donde cada estudiante respondió a las preguntas.

Figura 29. Proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes



5.1.2.3.1. Resultados de las dimensiones de comprensión

La UDC propuesta se dividió en cuatro momentos que hicieron referencia a las dimensiones de la comprensión desarrolladas por los estudiantes y el docente, en este apartado se presentan los cambios más significativos en las prácticas de enseñanza desde el enfoque de la EpC.

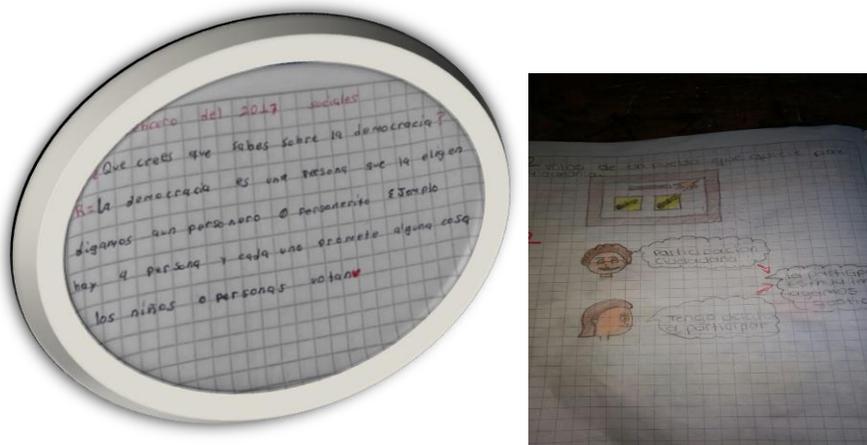
El primer momento se desarrolló, en relación con *la dimensión de contenido*. Se analizaron los resultados centrados en varios aspectos. El primero de ellos, referido al estudiante,

el contenido describió la calidad y el nivel de sofisticación de cómo reconoció y utilizó los datos, los nombres y las reglas. El contenido/conocimiento también tuvo en cuenta cómo se estructuró, agrupó y categorizó el conocimiento. En el segundo aspecto, el referido al docente, los hechos, las ideas, los conceptos, las relaciones, entre otros, jugaron un papel importante en el momento de realizar la planeación desde la enseñanza para la comprensión (Gray Wilson, 2017).

En este mismo primer momento, evidenciamos lo sucedido con la *dimensión del método*. En los aspectos referidos al estudiante, el método describió cómo se construyó, se validó y se utilizó el conocimiento con respecto a estándares y procedimientos disciplinarios. Es decir, el método demostró cómo cada estudiante desarrolló y conoció lo que sabe.

En relación con la *dimensión del propósito*, el conocimiento potencia las comprensiones. Así, en lo referido a los estudiantes se reflejó la necesidad de desarrollar conexiones reflexivas y personales con el conocimiento que ellos tenían a mano (Figura. 30).

Figura 30. Trabajo exploratorio sobre pre saberes en democracia



Fotografía de la implementación de la UDC en el área de sociales, corresponde al momento de exploración guiada, en estudiantes de grado quinto de la IEO La Balsa.

Para el trabajo pedagógico se implementó la rutina de pensamiento “pensar- inquietar- explorar” la cual se orientó a la indagación sobre los conocimientos y procesos previos de los estudiantes teniendo en cuenta el contexto y los saberes académicos; en este sentido la rutina

permitió comprender las concepciones erróneas y acertadas sobre el tema, lo que permitió hacer ajustes sobre lo que los estudiantes requieren saber para comprender mejor la temática.

Por otra parte, las rutinas permitieron integrar las categorías de análisis de la investigación así, la enseñanza enfocada en las prácticas, el aprendizaje enfocado en el desarrollo de competencias y el pensamiento fortaleciendo habilidades especialmente las comunicativas (observaciones de la UDC de la investigadora cuatro realizada entre los meses de Febrero y Marzo 2017).

Esto derivó en la construcción de un ambiente de aula flexible, reflexivo y en el que se promovió la convivencia y la participación ciudadana; valorando los procesos desarrollados por los estudiantes para acceder al conocimiento como científico social (observaciones de la UDC de la investigadora cuatro realizada entre los meses de Febrero y marzo 2017). En general entre los estudiantes se evidenció un proceso de desarrollo cognitivo, aunque no progresaron en el uso de recursos para apropiación de la información se notó comprensión de los conocimientos trabajados. Así mismo, los patrones de comportamiento en el grupo en general se vieron influenciados por una generación de hábitos que no propenden por el desarrollo del aprendizaje; se encuentra dispersión pero es comprensible porque los estudiantes no estaban acostumbrados a este tipo de metodologías.

Después de la clase, este enfoque y la implementación de la UDC permitió al docente realiza un ejercicio de metacognición fortaleciendo la reflexión sobre su práctica dentro y fuera del aula. Adicionalmente, permitió la retroalimentación sobre los procesos de desarrollo de competencias y habilidades de pensamiento de los estudiantes. Finalmente, se constituyó en una herramienta para fomentar la reflexión pedagógica y epistemológica del docente como investigador pedagógico (Díaz & Hernández, 1999).

5.1.2.3.2. Resultados de los avances en el desarrollo de competencias

comunicativas para el área de sociales.

A continuación se presentan los avances en el nivel de desarrollo de las competencias comunicativas (Anexo 7.3.) para el área de sociales definidas en los cuatro ejes: establecimiento de relaciones; interacción; respeto y toma de postura; estos ejes están contemplados en los lineamientos del MEN, los EBC y los DBA, es importante mencionar que se definieron tres niveles: superado (S), nivel medio (NM), no superado (NS).

En relación con los niveles de desarrollo en el eje de establecimiento de relaciones, se encontró que los estudiantes no alcanzaron a establecer un proceso de relación entre conocimientos que provienen de diferentes fuentes de información de acuerdo con los lineamientos de la prueba saber. En relación con los EBC, los estudiantes no alcanzaron a establecer relaciones pertinentes básicas para aproximarse al conocimiento como científicos sociales. Finalmente, en relación con los DBA, en los análisis se encontró que los estudiantes no alcanzaron a establecer relaciones entre deberes, derechos, principios y mecanismos institucionales que construyen el carácter democrático de formación para la ciudadanía en la institución.

En lo referido a los avances de los estudiantes en el nivel de desarrollo en el eje de interacción se evidenció que en relación con los lineamientos de las Pruebas saber los estudiantes alcanzaron un nivel satisfactorio de interacción con el conocimiento y los saberes que provee el trabajo colaborativo. En cuanto a lo esperado en los EBC y los DBA los estudiantes no alcanzaron un nivel básico de identificación de los conocimientos propios de las ciencias sociales.

En cuanto a los avances de los estudiantes en el nivel de desarrollo en el eje de respeto de acuerdo con los lineamientos del MEN se evidenció que desarrollaron un proceso pertinente de fortalecimiento de respeto frente a otras posturas, lo cual indicó que estaban en un nivel satisfactorio. En lo referente a los EBC, los estudiantes alcanzaron un nivel apropiado de entendimiento de la necesidad de convivencia y bienestar, lo cual se interpretó como un nivel satisfactorio. Finalmente, en lo relacionado con los DBA, los estudiantes desarrollaron una comprensión básica en cuanto al sentido del respeto y el bienestar en el contexto institucional; sin embargo, falta apropiación del conocimiento y aplicación del mismo en la construcción de un aprendizaje fortalecido, lo que los ubicó en un nivel medio del desarrollo de esta competencia.

En lo relacionado con el nivel de desarrollo de la competencia comunicativa en lo referente al eje de toma de postura, se encontró que de acuerdo con los lineamientos del MEN los estudiantes alcanzaron un nivel de postura preponderantemente subjetivo, aunque su competencia de interacción y escucha fortalecieron sus saberes, esto contribuyó para ubicarlos en un nivel satisfactorio. En cuanto, a los EBC, los estudiantes alcanzaron un nivel satisfactorio en el desarrollo de compromisos personales y un nivel básico en los sociales, lo que los ubicó en un nivel medio. Finalmente, en lo referente a los DBA, se encontró que los estudiantes no alcanzaron a desarrollar una postura clara frente a la comprensión análisis y aprehensión de los conocimientos propios de las ciencias sociales, lo que los ubicó en un nivel no superado. En la tabla 28 se presentan los porcentajes de desarrollo de competencias evidenciado en un grupo de estudiantes del grado 502 de la IEO La Balsa.

Tabla 28. Niveles de competencia en el área de ciencias sociales estudiantes del grado 502

<u>Sector de la competencia</u>	<u>RELACIÓN</u> 11 unidades	<u>INTERACCIÓN</u> 12 unidades	<u>RESPETO</u> 11 unidades	<u>POSTURA</u> 12 unidades
---------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

Grado 502	NIVEL S	UNIDADE 1	NIVEL S	UNIDADE 3	NIVEL S	UNIDADE 4	NIVEL S	UNIDADE 5
	NM	5	NM	3	NM	7	NM	4
	NS	5	NS	6	NS	0	NS	3
TOTALES EN PORCENTAJE	S	9%	S	25%	S	36,4%	S	41,7%
	NM	45,5%	NM	25%	NM	63,6%	NM	33,3%
	NS	45,5%	NS	50%	NS	0%	NS	25%
	Niveles bajos con la aprehensión de conocimientos propios del campo disciplinar, identificando dificultades en la apropiación de conceptos.		Habilidades en el desarrollo de competencias comunicativas con sus pares y con el docente.		Los estudiantes comprenden la necesidad del respeto en su entorno social e intentan aplicarlo en todas sus acciones en el aula.		Los estudiantes desarrollan habilidades en el establecimiento de posturas reflexivas frente al conocimiento propio del campo disciplinar.	

La tabla se construyó sobre los niveles de competencia en el área de ciencias sociales a partir de los sectores de la competencia comunicativa sociolingüística retomados de Dell Hymes.

5.1.3. Pensamiento

En el presente apartado se muestra la trayectoria de cambio de la categoría de pensamiento, se retomaron datos obtenidos del proceso de implementación de las UDC y de lo observado por cada docente investigador en los diarios de campo. Los análisis se orientaron hacia el reconocimiento de los cambios en las subcategorías de pensamiento crítico y la competencia comunicativa interpersonal durante el proceso de acción pedagógica. A continuación se presenta los principales hallazgos teniendo en cuenta las tres áreas del conocimiento abordadas: matemáticas, lenguaje y sociales.

5.1.3.1 Desarrollo del Pensamiento en el área de matemáticas evidenciado por los docentes uno y dos.

En este apartado se presentan los resultados de la implementación de las UDC, las rutinas de pensamiento y se evidencian las transformaciones de las competencias específicas para el área

de matemáticas relacionadas con los cambios en la categoría de pensamiento crítico de los estudiantes y de los profesores uno y dos.

5.1.3.1.1. Resultados en desarrollo del pensamiento crítico en el área de matemáticas

Para esta área de conocimiento se retomaron las UDC que se relacionaron con el pensamiento variacional a través del tópico generativo “¿Cuál es tu posición? Ayudemos a ubicar a Homero” y con el pensamiento numérico a través del tópico generativo “pintando decimales de millonésimas formas” (Gray Wilson, 2017).

Inicialmente, en el PEI de la IEO la Balsa se evidenció que en la estructura de los planes de área estaba enunciada la intención del desarrollo de pensamiento, sin embargo no habían estrategias institucionales que direccionaran de manera pragmática el tipo de pensamiento que se quería desarrollar, es importante mencionar que dichos planes correspondían con los lineamientos propuestos por el MEN.

En relación con la UDC que correspondió al tópico generativo “¿Cuál es tu posición? Ayudemos a ubicar a Homero”, en el trabajo de los estudiantes se evidenció la construcción de conceptos mediante las relaciones y asociaciones de imágenes, procedimientos y algunas instrucciones, se evidenció el desarrollo del pensamiento numérico en las actividades desarrolladas durante las clases.

Las clases se desarrolló en tres momentos, en el primero se organizaba el salón y el grupo de estudiantes; en el segundo, se realizó una explicación general de la temática dentro del tópico generativo y en el tercero, se propuso la realización de una actividad práctica mediante una guía que contenía unos memes que debían ser resueltos.

En general se evidenció el fortalecimiento del pensamiento crítico de los estudiantes a través del “respeto por los turnos para intervenir durante las actividades, respeto por la palabra y opiniones de sus compañeros, algunos estudiantes que se vieron “desubicados” se interesaron por preguntar sobre cómo hacerlo sin miedo a las burlas” (Observación diario de campo docente investigadora uno Marzo 2017). En este sentido, se consideró un cambio debido a que los estudiantes lograron comprender que para un mejor desarrollo de las actividades académicas orientadas hacia su aprendizaje era necesario escuchar, pedir la palabra y reflexionar actividades que no eran frecuentes antes de hacer la intervención pedagógica. Lo anterior corresponde con la definición propuesta por Hymes, como una situación que responde a las necesidades cognitivas socio-culturales de un contexto de enseñanza-aprendizaje, en este caso los estudiantes mantuvieron un equilibrio entre el saber y el actuar fortaleciendo el tejido social (1972).

Las actividades propuestas generaron interés en los estudiantes ya que, además de estar motivados por la valoración numérica, fueron atraídos por los ejercicios en donde se requirió desarrollar su pensamiento y participación (ubicarse en el plano, utilización de guías, dibujar para representar su pensamiento). El pensamiento crítico se desarrolló a través de impulsar la solución de problemas (Vygotski, 1995). Adicionalmente, como en cualquier grupo diverso, se presentaron situaciones específicas donde se evidenciaron dificultades en la comprensión de la temática abordada; por ejemplo un grupo de estudiantes (8) no logró ubicar correctamente los puntos indicados en el plano cartesiano y justamente esta dificultad se le atribuyó a un obstáculo didáctico (Brousseau, 1989), ya que en el momento que se realizó la explicación no se escogieron bien los registros de representación semiótica para lograr la comprensión del tema, solamente se comunicó mediante el lenguaje natural dejando de lado la representación pictórica

o gráfica que apoyara la explicación y visualización del objeto matemático y facilitara su comprensión.

Finalmente, en los ejercicios de observación algunos de los estudiantes tuvieron en cuenta al menos dos de los tres aspectos a observar; la mayoría, solo tuvo en cuenta uno, es por esta razón, que se consideró que la actividades planteadas aunque fomentaron la participación con intervenciones coherentes de los estudiantes que respondieron a la secuencia, no alcanzaron los propósitos ya que no se logró el objetivo que era dar respuesta a dos interrogantes: ¿Cuáles serían la imágenes de las siguientes tres posiciones? y ¿Cuáles son las siguientes tres posiciones en la recta? De allí que se concluyó que hubo una dificultad en la transposición didáctica que plantea Chevallard (1998) “Del saber sabio al saber enseñado”. Pues no se tuvo en cuenta que era el primer ejercicio de secuencias que se realizaba con los estudiantes, por lo que hubiese sido más productivo empezar mostrando un ejercicio de menor complejidad para ir incrementando en nivel. En este sentido hubiese sido importante apoyar el sistema de representación semiótico con una representación pictórica donde los estudiantes visualizaran los conceptos favoreciendo una mejor comprensión del tema.

En relación con el tópico generativo “pintando decimales de millonésimas formas”, el desarrollo del pensamiento en los estudiantes se evidenció en cómo por grupos lograron explicar con retazos de diferentes tamaños que eran las fracciones decimales, reconocieron sus nombres (decimales, centésimas y milésimas), sus representaciones en el sistema decimal y así mismo su relación con porcentajes. Por otra parte, en algunas de las actividades los estudiantes tuvieron una lista de cantidades expresadas en diferentes lenguajes, los cuales debieron ordenar y relacionar, en ellos se visibilizó que lograron comunicar verbalmente diferentes transformaciones de cantidades decimales que habían sido afectadas con multiplicaciones y divisiones por diez

(10). Adicionalmente, expresaron cantidades decimales al cortar figuras como un rompecabezas, cuyos valores fueron representados al respaldo de cada ficha y lograron hacerlo en diferentes registros semióticos (numérico, lenguaje natural, porcentual), lo que evidenció cambios en el desarrollo de su pensamiento crítico.

En síntesis, las actividades desarrolladas dentro del modelo constructivista en el marco del enfoque de la EpC, favorecieron la construcción colectiva del conocimiento y la integración del saber cotidiano, con el saber científico o académico y el desarrollo del pensamiento. En este enfoque los espacios del aula se convirtieron en laboratorios de trabajo donde los estudiantes, además de recibir fundamentación teórica sobre un tema particular, experimentaron y construyeron por si mismos conocimiento a partir de la interacción. Allí los conceptos abstractos difíciles de adquirir se reemplazaron con una didáctica participativa, permeada por el juego, haciendo al estudiante un agente activo, dinámico y constructor de su propio aprendizaje (Díaz Barriga, 2010).

5.1.3.2. Resultados en el desarrollo de la competencia interpersonal en el área de matemáticas

Durante la implementación de las UDC, en las clases en el ambiente relacional se evidenció un cambio que se constituyó en una oportunidad para el desarrollo de la competencia interpersonal, relacionada con la adquisición de la conciencia, la aplicación de valores y actitudes personales interrelacionadas con la responsabilidad, la perseverancia, el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la creatividad, el control emocional, la capacidad de elegir, de calcular riesgos y de afrontar los problemas (Niño R, 2008).

Es importante reconocer que una ventaja en la implementación de las UDC fue la facilidad con que los estudiantes accedieron a los tópicos generativos de forma curiosa y

agradable, mediante la interacción y el rol desempeñado en los juegos y en las actividades propuestas, lo cual dio como resultado mayores niveles de comunicación evidenciando así una mejoría en la competencia comunicativa interpersonal, ya que a través de las rutinas de pensamiento, se lograron visibilizar los saberes previos de los estudiantes los cuales expresaron de manera respetuosa, considerando que eran válidos y de alguna manera avanzaron en decir lo que pensaban sin miedo a la burla de sus compañeros o a equivocarse frente a ellos; a través del desarrollo de los desempeños de comprensión se evidenció un mayor nivel de interacción y validación del conocimiento individual y colectivo a través del trabajo cooperativo y colaborativo que permitió escenarios de diálogo, debate y construcción del conocimiento generando redes de aprendizaje en cada aula.

5.1.3.2. Desarrollo del Pensamiento en el área de lenguaje evidenciado por la docente investigadora tres.

Para el desarrollo de este apartado se retomaron las observaciones de los diarios de campo de la docente investigadora tres y el análisis de los resultados de la implementación de la UDC “La magia de las palabras” evidenciando la trayectoria de cambio en la categoría de análisis pensamiento crítico por parte de los estudiantes y la docente investigadora tres.

5.1.3.2.1. Resultados en el desarrollo del pensamiento crítico en el área de lenguaje.

En las actividades de producción de textos se evidenció que los estudiantes desarrollaron habilidades de pensamiento que permitieron reconocer las relaciones de concordancia entre diferentes clases de palabras en la oración, así mismo, comprendieron los aspectos gramaticales y de ortografía, emplearon un vocabulario adecuado, concordancia entre palabras; mejoraron su capacidad para la lectura de imágenes, realizando predicciones, cumpliendo así, con los

estándares curriculares (Ministerio de Educación Nacional, 2006); lo cual se considero un avance en el desarrollo del pensamiento crítico debido a que antes de la intervención pedagógica estas habilidades no se habían desarrollado en los estudiantes de acuerdo con lo analizado en los resultados en las pruebas internas y externas (Paul & Elder, 2005).

Adicionalmente, a través de guías relacionaron la imagen con la oración, comprendieron el por qué el artículo debía concordar en género y número con el sustantivo, realizando ejemplos con el compañero lo cual fortaleció el trabajo colaborativo. Por otra parte, en la guía subrayaron con rojo los artículos y con azul los sustantivos en un conjunto de oraciones de las cuáles realizan una tabla con artículo, género, número, sustantivo, género y número; esto visibilizó que cada estudiante pasó de plural a singular oraciones dadas y comparó y contrastó con su compañero el resultado de su trabajo, siendo esto una posibilidad para evaluar el trabajo entre pares. En este sentido se este proceso se enmarcó en una de las formas de evaluación del modelo pedagógico cognitivo en la que el docente de manera intencionada genera un conflicto cognitivo en el estudiante para que establezca comprensiones más coherentes y consistentes (Gómez Hurtado & Polanía, 2008, p. 68).

“Asumir un rol diferente en el aula, hace que los estudiantes, se involucren más en la clase presten más atención y se muestren receptivos. Las acciones que realiza el docente en los que con elementos del entorno hacen parte del aprendizaje, son más llamativos para los estudiantes. Dejar en claro conceptos producto de una construcción conjunta maestro estudiante permite que los educandos se sientan a gusto con lo que aprenden” (Reflexión realizada por la docente investigadora tres en el registro del diario de campo de Febrero de 2017).

Finalmente, a partir de la rutina de pensamiento “pienso, veo y me pregunto”, se hizo visible la capacidad para hacer registros más complejos sobre lo observado y sobre su pensamiento, fortaleciendo el proceso de metacognición (Díaz & Hernández, 1999) a través del cual se identificaron cambios caracterizados por avances en los niveles de pensamiento crítico en los estudiantes como se evidenció en la tabla 27.

5.1.3.2.2. Resultados en el desarrollo de la competencias interpersonal en el área de lenguaje

En la implementación de las UDC y de las rutinas de pensamiento se evidenciaron cambios en el desarrollo de la competencia interpersonal los estudiantes a través de las actividades aumentaron su participación y ésta se caracterizó por el respeto por las opiniones de los demás, en las actividades que implicaron lluvias de ideas compartiendo reconocieron y validaron lo expresado por sus compañeros, establecieron conclusiones de sus razonamientos, se evidenció un aumento en el uso de recursos escritos, lo cual se consideró como un avance en el desarrollo de sus competencias comunicativas puesto que antes de la intervención el ambiente relacional estaba permeado por la baja participación y el temor de preguntar para evitar visibilizar que se desconocían los temas o no se entendían las indicaciones.

En relación con el desarrollo de las competencias comunicativas se avanzó en el desarrollo de actitudes de colaboración y participación en las actividades propuestas; el realizar retroalimentación permanente a los avances de los estudiantes les permitió reforzar sus ideas, concretar el resultado de su trabajo en la interpretación y producción de textos expositivos, se enriqueció el vocabulario y se fortalecieron los actos de comunicativos entre los miembros del grupo (Gardner, 1997).

5.1.3.3. Desarrollo del Pensamiento en el área de sociales evidenciado por la docente investigadora cuatro.

Utilizando el tópico generativo ya descrito “tú también eres un ser político que toma decisiones para su país, ¿cómo ser político sin corrupción?”, se hizo énfasis en las metas relacionadas con las formas de comunicación para observar la trayectoria de cambios en la categoría de pensamiento de los estudiantes y del profesor cuatro.

5.1.3.3.1. Resultados en el desarrollo del pensamiento crítico en el área de sociales.

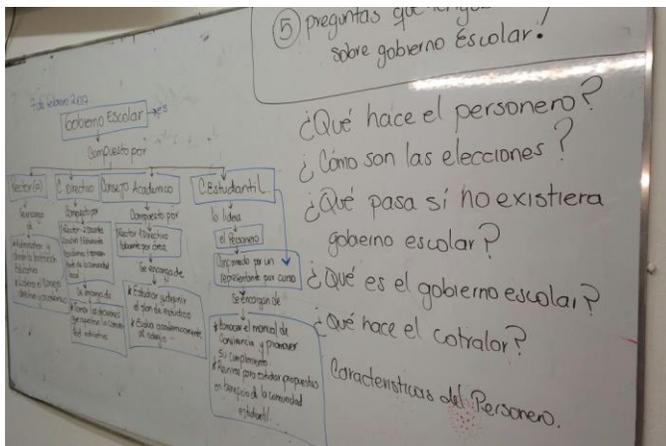
En la implementación de la UDC se evidenció que los estudiantes desarrollaron su comprensión aplicando la rutina de pensamiento “pensar-inquietar-explorar” (Gray Wilson, 2017), en ella identificaron la relación entre el gobierno escolar y las estrategias de carácter reflexivo, normativo y participativo que se proponen en las instituciones a través de la enseñanza en el aula.

Las ciencias sociales son una disciplina básica para el desarrollo de habilidades y competencias de los estudiantes, tales como el pensamiento crítico, que involucra el desarrollo del pensamiento social, la interpretación y análisis de perspectivas y el pensamiento sistémico y reflexivo; y, el desarrollo de competencias básicas y las competencias comunicativas indispensables para desenvolverse en todos los contextos en los que se encuentre el individuo (ICFES, 2010). Para potenciar estas habilidades y competencias, se implementaron estrategias pedagógicas ajustadas al contexto escolar cotidiano de los estudiantes resaltando su individualidad pero también como a través de la participación democrática se logran integrar a la vida social como ciudadanos.

“En cuanto al saber disciplinar de las ciencias sociales, los estudiantes presentan al finalizar esta unidad, algunas interpretaciones acerca del gobierno escolar y la importancia de la comprensión en cuanto a lo normativo, reflexivo y participativo en dichas actuaciones como parte de una comunidad educativa. Aún persiste la falta de identificación de una diferencia clara entre las funciones, perfiles o características específicas de un líder o representante en el gobierno escolar. No identifican con claridad la importancia de su participación en la elección o representación de una comunidad.” (Reflexión realizada por la docente investigadora cuatro en el registro de diario de campo Febrero 2017).

En cuanto al desarrollo del pensamiento crítico en relación con la democracia, se puede afirmar que estaba en un nivel básico, pues aunque identificaron algunas funciones de los representantes estudiantiles solo lo hicieron desde un perfil definido a través de la observación cotidiana, no de la indagación (Figura 31); les fue indiferente reflexionar sobre el carácter normativo, reflexivo y participativo de los diferentes agentes que participan en la elección y conformación del gobierno escolar; y la elección de representantes estudiantiles acontece como un proceso habitual anual sobre el que no hay interés por reflexionar sobre la responsabilidad social que ello trae en la organización y bienestar de la comunidad educativa. Aunque vale la pena resaltar que se sintieron preocupados por la buena elección de representantes públicos que no afecten a la sociedad, así mismo encontraron que tienen sentido las diferentes estrategias que ha generado el ser humano para la convivencia y el bienestar común institucional.

Figura 31. Trabajo grupal sobre identificación de la estructura del gobierno escolar



Fotografía de la estructura del gobierno escolar realizada por la docente investigadora cuatro con el grupo de estudiantes.

Por otra parte, se evidenciaron procesos de identificación y comprensión básicos sobre la idea comparativa entre las características de un líder y las propias de cada individuo para vivir en sociedad, en medio de una armonía para la convivencia, al igual que el respeto a diferencias y que toda persona que hace parte de su comunidad próxima es agente de derechos, deberes y principios hacia la construcción del beneficio común.

5.1.3.3.2. Resultados en el desarrollo de la competencia interpersonal en el área de sociales

En lo que se refiere a los saberes construidos se evidenció que en relación con la competencia interpersonal, ésta se encuentran en un proceso de desarrollo, debido a que los comportamientos de los estudiantes estaban influenciados por la constante dispersión; se notó cierto desinterés en la importancia que tiene para su vida estudiantil la reflexión sobre el liderazgo.

5.2. Análisis de resultados de la implementación de los ciclos de reflexión.

En este apartado se presentan los principales análisis realizados por el equipo de docentes investigadores en cada uno de los momentos de los ciclos PIER, se diferencian de los resultados presentados en cada una de las subcategorías y en lo presentado en el capítulo cuatro debido a

que el equipo de docentes evidencia las reflexiones que marcaron hitos y que contribuyeron en gran medida a identificar las transformaciones en las prácticas de enseñanza.

Es importante recordar que los ciclos PIER se desarrollaron en tres momentos de acuerdo a lo que se contempló para realizar el ejercicio circular de planeación, implementación, evaluación y reflexión constante.

5.2.1. Ciclo de reflexión momento uno

A continuación se presentarán las reflexiones deliberativas como resultado de un trabajo colaborativo de varios Ciclos PIER. Las reflexiones consensuadas se dividen en las tres grandes categorías de análisis que fundamentan las prácticas pedagógicas en las aulas (Tabla 29).

La tabla se desarrolló de manera consensuada entre el equipo de docentes investigadores para poder identificar el estado de cada una de las categorías y subcategorías que inicialmente fueron las contempladas en el momento uno, es fundamental visibilizar que a través de los momentos del ciclo PIER las categorías fueron modificadas hasta establecer las que se definieron como las definitivas.

Tabla 29. Análisis de ciclos de reflexión Momento Uno

Categorías	Subcategorías	Reflexiones comunes
Enseñanza	Contenido	Formato institucional que incluía: Estándares, recursos, evaluación, resultados y actividades. Se limitaba al desarrollo netamente de contenidos. La planeación no se estimaba para desarrollarse en un tiempo limitado
	Estrategias de enseñanza	Se privilegiaba el trabajo individual. Clases magistrales Desarrollo de talleres orientados al contenido y aislados.
	Interacción con el estudiante	El estudiante como sujeto pasivo, frente a su proceso de aprendizaje. Sujeto a instrucciones del docente. Diferenciaban roles de estudiante- obedece y escucha y el docente - habla y ordena. Carencia de espacios de interacción con compañeros y el maestro.
	Evaluación	Por actividades, entrega de talleres Exámenes finales donde se refleja la comprensión del tema. Se daba más importancia al producto que al proceso. Se esperaban resultados similares de todos los estudiantes sin importar sus particularidades.
Aprendizaje	Enfoque pedagógico constructivista	Se evidenciaban los aprendizajes mediante los registros en cuadernos, talleres, exámenes y trabajos en clase. Se parte de conocimientos previos para construir uno nuevo.

		De acuerdo a la propuesta del plan de área institucional Los conceptos se orientan de manera aislada, respondiendo a las planeaciones
Pensamiento	Pensamiento reflexivo Naturalista	Se hacía un acercamiento inconsciente donde se relacionaba el pensamiento de los estudiantes con los resultados que se obtenían de los exámenes, del trabajo en clase en el cuaderno, de los talleres orientados al desarrollo del tema. (Se hacía una relación indirecta mediante estos instrumentos). Se orientaba hacia las actividades propuestas por el proyecto transversal PRAE como una necesidad institucional y del medio ambiente. El estudiante sigue instrucciones, es receptivo, y desarrolla su pensamiento a partir del trabajo que realiza de manera individual. El pensamiento se desarrolla en torno a los conceptos que propone el docente, pero no se da espacio para la articulación de ellos.

5.2.1.1. Resultado momento uno: enseñanza

En la tabla anterior se encontró que con respecto a la categoría de enseñanza en el momento uno del ciclo PIER, los contenidos correspondían con las exigencias establecidas en los estándares y lineamientos del MEN, la planeación no estaba diseñada para que los contenidos se desarrollarán en los tiempos establecidos institucionalmente. En relación con las estrategias de enseñanza se encontró que se privilegiaba el trabajo individual de los estudiantes, en los talleres las actividades se orientaron exclusivamente al desarrollo de contenidos, que en ocasiones estuvieron desarticulados y en general se privilegió la metodología de las clases magistrales.

En relación con las interacciones con el estudiante se evidenciaron relaciones jerárquicas en las que los estudiantes fueron receptores de los conocimientos que el docente dominaba. Finalmente, en relación con la evaluación se evidenció que se centraba en evaluar contenidos de manera general, estaba representada en la entrega de guías y talleres, y adicionalmente se daba al final del desarrollo de los contenidos temáticos.

5.2.1.2. Resultados momento uno: Aprendizaje

En relación con la categoría de aprendizaje este se hacía visible mediante los registros escritos de los estudiantes en sus cuadernos, en las guías, el trabajo grupal o en el desempeño en las evaluaciones, se intentó reconocer los conocimientos previos como el punto de partida para el

desarrollo de nuevos constructos y aunque los conceptos estaban en la planeación de cada área carecían de una mirada interdisciplinaria.

5.2.1.3. Resultados momento uno: Pensamiento

En relación con la categoría de pensamiento, el desarrollo de éste se ligó a los resultados de los estudiantes en las pruebas internas y en las actividades de clase; como el primer foco de atención estuvo relacionado con el pensamiento naturalista se visibilizó a través del proyecto transversal PRAE, el cual era una necesidad institucional y del medio ambiente; aunque los estudiantes se mostraron dispuestos y receptivos el desarrollo del pensamiento estuvo íntimamente ligado a lo que el docente esperaba que el estudiante comprendiera pero no había oportunidad de interactuar con él para identificar el nivel de comprensión.

5.2.2. Ciclo de reflexión momento dos

En la siguiente tabla 30 se presenta el resumen de los hallazgos en cuanto al momento dos mostrando los principales hallazgos de este ciclo de reflexión realizado por parte del equipo de docentes investigadores a la luz de las categorías y subcategorías.

Tabla 30. Análisis de Ciclos de Reflexión momento dos

Categorías	Subcategorías	Reflexiones comunes
Enseñanza	Contenido	Modificaciones en la malla curricular. Se plantea una intencionalidad de aprendizaje. Planeación semiestructurada con cada uno de los elementos que brindó en énfasis. No hay un marco de enseñanza definido al inicio de este segundo momento.
	Estrategias de enseñanza	Se empiezan a involucrar estrategias de trabajo colaborativo, sin abandonar el trabajo individual. Implementación de recursos que apoyan las actividades propuestas. Se implementan las rutinas de pensamiento como instrumento y estrategia para visibilizar el cómo están pensando los estudiantes. Planeación con el desarrollo de metas a corto plazo. Análisis de algunos aspectos de enseñanza como la transposición didáctica
	Intereacción con el estudiante Evaluación	Se involucran estrategias de acuerdo a los ritmos de aprendizaje. Se involucran estrategias de trabajo colaborativo Se contrasta lo que se espera con lo que sucedió para el mejoramiento continuo de las planeaciones. Se tienen en cuenta además del resultado del resultado, el proceso y las causas del error.

Aprendizaje	Enfoque pedagógico constructivista	Se tienen en cuenta no solo los aprendizajes sino otros aspectos que se involucran en el pedagógico como la evaluación integral. Se propician espacios de participación e interacción entre estudiantes y el docente, en su proceso de aprendizaje. Se parte de conocimientos previos para construir uno nuevo conocimiento. Se promueven valores de convivencia mediante el trabajo colaborativo.
	EpC	Se planearon UDC que motivaron a los estudiantes a aprender Se empieza a involucrar entre estas rutinas de pensamiento para visibilizar cómo están comprendiendo.
Pensamiento	Pensamiento crítico	Se identificaron diferentes desarrollos en los niveles de observación y comprensión de los estudiantes. Se valoró la capacidad de los estudiantes para hacer preguntas Se desarrollaron estrategias de pensamiento enmarcadas en el modelo cognitivo y social.
	Competencias comunicativas	Se empiezan a tener en cuenta los diferentes registros semióticos de comunicación para ampliar comprensiones de una situación específica. Se orientó hacia el desarrollo de algunos elementos de las competencias comunicativas específicas de cada disciplina. Las dinámicas grupales fortalecieron las competencias comunicativas

5.2.2.1. Resultado momento de reflexión dos: Enseñanza

En cuanto a la categoría de enseñanza en lo relacionado al contenido, se vislumbraron cambios en la malla curricular, los contenidos se plantearon teniendo en cuenta la intencionalidad de aprendizaje, la planeación de las actividades en el aula se estructuró de acuerdo a los elementos que brindó cada énfasis y se visibilizó que no existía un marco de enseñanza definido. En lo referente a las estrategias de enseñanza, se involucraron estrategias de trabajo colaborativo de manera paulatina teniendo en cuenta el trabajo individual, se implementaron recursos didácticos que apoyaron las actividades propuestas, así como también se usaron las rutinas de pensamiento como instrumento y estrategia para visibilizar el cómo están pensando los estudiantes; en general la planeación se realizó estableciendo metas a corto plazo y se analizó como desarrollar, de la mejor manera, la transposición didáctica.

En lo relacionado con la interacción con el estudiante, se tuvieron en cuenta los ritmos de aprendizaje para fortalecer el proceso de desarrollo cognitivo, así mismo se involucraron

estrategias de trabajo colaborativo que generaron otras dinámicas en la relación entre los estudiantes y entre estos y el docente.

Finalmente, en cuanto a la evaluación se plantearon estrategias de mejoramiento continuo, que permitieron identificar los cambios entre los objetivos y lo sucedido en el proceso de aprendizaje en el aula de clase, esto significó centrarse más en el proceso que en el resultado, permitieron que el error fuese reconocido como válido; adicionalmente se evaluaron aspectos integrales de los estudiantes como los niveles de comprensión, la participación, la disposición hacia el trabajo colaborativo y el desempeño individual y no solo se centró en valorar el nivel de desarrollo conceptual.

5.2.2.1. Resultado momento de reflexión dos: Aprendizaje

En lo referente a la categoría de aprendizaje, se propiciaron espacios de participación e interacción entre estudiantes y el docente; se enfatizó en que los estudiantes logaran el reconocimiento de sus conocimientos previos para que identificaran los cambios cognitivos en la construcción y apropiación de nuevos conceptos.

Así mismo, se evidenció que el trabajo colaborativo promovió valores de convivencia que no se observaron en estrategias más tradicionales propias del ciclo de reflexión del momento uno. En lo referente a la implementación de las UDC fue posible evidenciar que los estudiantes se motivaron a aprender, igualmente el desarrollo de rutinas de pensamiento les permitió (a los estudiantes) visibilizar no solo que están aprendiendo, sino cómo lo están comprendiendo.

5.2.2.1. Resultado momento de reflexión dos: Pensamiento

En lo referente a la categoría de pensamiento se evidenciaron cambios significativos en los niveles de observación y comprensión de los estudiantes; se valoró positivamente su capacidad para hacer preguntas individuales y se diseñaron acciones hacia la construcción de

respuestas grupales para acercarse al conocimiento. En este mismo sentido, se desarrollaron estrategias de pensamiento enmarcadas en los modelos pedagógicos cognitivo y social. En lo referente a las competencias comunicativas, se tuvieron en cuenta registros semióticos de comunicación para ampliar comprensiones de una situación específica en cada una de las áreas del conocimiento y se evidenció como la participación en las diferentes dinámicas grupales fortalecieron las dichas competencias en los estudiantes.

5.2.3. Ciclo de reflexión momento tres

En la siguiente tabla 31 se presentan los análisis del momento tres de los ciclos de reflexión del equipo de docentes, mostrando los cambios en las prácticas de enseñanza, en cada momento de los ciclos se evidenciaron transformaciones significativas que generan propuestas para consolidar el PEI de la IEO La Balsa y el mejoramiento del currículo, esto como aporte del proceso investigativo al contexto institucional.

Tabla 31. Análisis de ciclos de reflexión momento tres

Categorías	Subcategorías	Reflexiones comunes
Enseñanza	Contenido	Se desarrollan contenidos en las áreas de acuerdo con los lineamientos y estándares propuestos por el MEN. Análisis didáctico, pedagógico y disciplinar, lo que permitió hacer modificaciones a la malla curricular. Los contenidos se desarrollan de manera articulada buscando construir en los estudiantes estructuras conceptuales.
	Estrategias de enseñanza	Se apoyan las diferentes actividades con recursos o materiales pedagógicos -didácticos. El estudiante es un sujeto activo y se involucra en el proceso de enseñanza.
	Interacción con el estudiante	Se propician espacios de participación e interacción entre estudiantes y el docente en su proceso de aprendizaje. Se tienen en cuenta los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje
	Evaluación	Evaluación por procesos; análisis de los componentes pedagógicos, didácticos del contenido, disciplinar, profesional. Evaluación integral. Se proponen rúbricas como metodología de evaluación.
Aprendizaje	Constructivismo	Las estrategias planteadas son orientadas hacia el trabajo colaborativo e individual promoviendo valores convivenciales. Se valoran los talleres, trabajos y exámenes como actividades orientadas desde los énfasis y la estructura del marco de la EPC en las unidades de comprensión. Se parte de conocimientos previos para construir el nuevo conocimiento.
	Epc	Planeación en el marco de la EPC, a partir de unidades de

Pensamiento crítico	comprensión. Se desarrollan los desempeños de comprensión. Implementación de rutinas de pensamiento para visibilizar las competencias comunicativas, en cada énfasis.
	Se construyen planeaciones que involucran objetivos claros sobre el desarrollo de tipos de pensamiento en cada una de las áreas disciplinares, que puedan ser visibilizados y valorados a través de metas de comprensión y desempeños de comprensión. Actitud crítica frente a las diferentes fuentes de información.
Competencias comunicativas	Respeto por los diferentes puntos de vista y discusión sobre los mismos, para tomar postura. Se implementan dinámicas grupales para el desarrollo de las competencias comunicativas y rutinas de pensamiento para visibilizar cómo comprenden los estudiantes.

5.2.3.1. Resultado momento de reflexión tres: Enseñanza

En cuanto a la categoría de enseñanza en lo referido a los contenidos, estos se enmarcaron en las áreas de conocimiento teniendo concordancia con los lineamientos y estándares propuestos por el MEN; se modificó la malla curricular a partir del análisis didáctico, pedagógico y disciplinar permitiendo que los contenidos se desarrollan de manera articulada buscando construir en los estudiantes estructuras conceptuales. En cuanto a las estrategias de enseñanza, los docentes se apoyaron en diferentes herramientas o materiales pedagógicos para el desarrollo de las actividades, el estudiante se convirtió en un sujeto activo y se involucró mucho más en el proceso de aprendizaje. En lo concerniente a la evaluación, esta se desarrolló por procesos; la valoración del aprendizaje se orientó hacia fortalecer aspectos integrales de los estudiantes y se propusieron rúbricas como metodología de evaluación.

5.2.3.2. Resultado momento de reflexión tres: Aprendizaje

En relación con la categoría de aprendizaje, las estrategias se orientaron hacia el trabajo colaborativo e individual promoviendo valores convivenciales, se valoró el trabajo en los talleres grupales, en los trabajos individuales y en los exámenes como actividades orientadas desde los énfasis y la estructura del marco de la EpC en las UDC fue valorado por la mayoría de los estudiantes como una oportunidad de identificar sus conocimientos previos para construir el nuevo conocimiento. Adicionalmente, la planeación en el marco de la EPC permitió que las

UDC tuvieran cada vez más relevancia pedagógica, los desempeños de comprensión, el establecimiento de las metas mejoraron la comprensión de los estudiantes y de los docentes sobre lo que se espera de su propio proceso de aprendizaje. Sumado a esto, la implementación de rutinas de pensamiento permitieron visibilizar las competencias comunicativas, en cada énfasis.

En cuanto a la categoría de pensamiento, se construyeron planeaciones con objetivos claros sobre el desarrollo de tipos de pensamiento en cada una de las áreas disciplinares, se diseñaron actividades que permitieran visibilizar y valorar estos a través de metas de comprensión y desempeños de comprensión. Adicionalmente, se fomentó una actitud crítica con respecto a verificar o ser cuidadosos con las diferentes fuentes de información. En lo referido a las competencias comunicativas interpersonales, se evidenció que hay un mayor respeto por los diferentes puntos de vista y discusión sobre los mismos, por otra parte, la mayoría de los estudiantes logaron tomar una postura crítica. Adicionalmente, se implementaron dinámicas grupales para el desarrollo de las competencias comunicativas y rutinas de pensamiento para visibilizar cómo comprenden los estudiantes y cómo desarrollan sus aprendizajes sociales en las relaciones cotidianas que establecieron con sus pares y docentes.

Durante el último ciclo PIER del momento tres se lograron establecer los siguientes cambios en las prácticas de enseñanza que se consideran fueron los más significativos y que redundan en aportes para el fortalecimiento curricular dentro de la IEO La Balsa. A continuación se relatan puntualmente, las principales reflexiones generadas por los docentes investigadores

En relación con la Fase I: Planeación: en las planeaciones de clase el equipo logro acordar que se tendrían en cuenta las orientaciones de la EpC, estableciendo las metas de comprensión, identificando los desempeños de comprensión: de propósito, comunicación,

contenido y de método; esto orientado a fortalecer la transposición didáctica para que los estudiantes logren alcanzar un nivel más elevado de pensamiento.

En cuanto a la Fase II Implementación: en las estrategias de enseñanza para el desarrollo de las clases, el equipo se propuso favorecer el trabajo colaborativo, involucrando más al estudiante, realizando preguntas en las temáticas de la clase, nutrir de recursos didácticos (guías, material de apoyo, uso de las TIC, entre otros) el desarrollo de las acciones pedagógicas. Así mismo, en lo relacionado con el contenido, se entendió que era un instrumento al que se le da uso para desarrollar habilidades, capacidades y competencias de los estudiantes, en este sentido los cambios se orientaron hacia el compromiso de mantener procesos de actualización, transversalidad de campos disciplinares y actualización de la información. En lo referido a la interacción con el estudiante, el equipo se compromete con la promoción del respeto a las diferentes posturas frente a la interpretación de fenómenos sociales de los estudiantes. Se reconoció la importancia de involucrar al estudiante como un agente activo de su propio aprendizaje.

En cuanto a la fase III: Evaluación: en términos de la evaluación, el equipo se compromete a diseñar de manera continua un proceso orientado por la EpC, teniendo en cuenta que esta tiene como propósito valorar el nivel alcanzado por el estudiante de pasar de un nivel a otro. Adicionalmente, se comprendió que la evaluación cumple un doble propósito, por un lado evaluar las prácticas docentes para realizar ajustes didácticos y por otro lado, valorar el aprendizaje de los estudiantes buscando fortalecer sus competencias y el desarrollo del pensamiento crítico.

En cuanto a la Fase IV: Reflexión: a través de la rutina de pensamiento “antes pensaba... ahora pienso...” el equipo de docentes investigadores sintetiza las reflexiones más relevantes que marcaron los cambios en las prácticas de enseñanza (Tabla 32).

Tabla 32. Cambios en las prácticas de enseñanza del equipo de docentes investigadores

Enseñanza Subcategorías	Antes pensaba	Ahora pienso
Contenido	La enseñanza se concibe como reproducción de contenidos dados en la consulta de uno o varios libros de texto. Estos textos solo involucran contenidos secuenciales	Se ha alejado la visión de enseñanza como una reproducción de contenidos y se ha cambiado hacia una mirada por competencias en el que se involucran las específicas de cada asignatura con las competencias básicas a desarrollar en el aprendizaje y el desarrollo de un tipo de pensamiento.
Estrategias de enseñanza	<p>El docente es quien posee el conocimiento que transmite; observa solo lo que sucede con los estudiantes, es decir, se concibe independiente del aula de clase</p> <p>Los procesos de planeación se limitan a replicar actividades propuestas en textos, sin mayor análisis de los aspectos relevantes de la transposición didáctica.</p> <p>Se realizan actividades de planeación y evaluación para un determinado momento.</p> <p>El trabajo en grupo se hacía de manera esporádica y sin mayor protagonismo. El trabajo individual era predominante. Los recursos se utilizan de manera esporádica y de acuerdo con las necesidades que se consideren para cada clase y no para procesos</p>	<p>Papel de docente cambió para ser agente que aprende, es decir que también se considera como objeto de investigación en el aula.</p> <p>La planeación es un proceso sistemático que incluye múltiples aspectos de las disciplinas, el proceso de trasposición didáctica se hace de manera más consciente para evaluar aspectos como los registros que se utilizarán, los recursos didácticos que se utilizarán y los procesos de evaluación. Adicionalmente, la planeación se realiza para momentos o procesos más prolongados dado que ahora se hace a través de la UDC.</p> <p>Se realizan procesos de reflexión docente donde se cuestiona permanentemente las intervenciones en el aula, se compara la planeación versus lo implementado, se evalúa y realizan ajustes para próximas clases. Se sistematizan y comparten las experiencias con otros docentes del área y de otras áreas con miras a buscar procesos transversales entre áreas</p> <p>Se legitima el trabajo en grupo o colaborativo como herramienta poderosa en la construcción de conocimiento y socialización de saberes. Los recursos didácticos se utilizan con un propósito específico; planificado, proyectando metas, reuniendo esfuerzos pedagógicos, consensuando, aplicando UDC orientadas por la EpC y registrando ciclos de reflexión para transformar las prácticas pedagógicas y de aula en función del desarrollo y evolución natural de los procesos de aprendizaje y la construcción o formación de un tipo o varios tipos de pensamiento de acuerdo con campo del conocimiento y las prácticas sociales.</p>
Interacción con el estudiante	El aula de clase es simplemente un espacio físico donde interactúan docente y estudiantes.	El aula ahora se concibe como un espacio de investigación pedagógica permanente, donde se cuestiona cada uno de los elementos que intervienen, las preguntas de los estudiantes son

	La manera como se transmiten los saberes era unidireccional, magistral y no eran considerados los procesos de desarrollo de las competencias comunicativas del estudiante.	insumos para posibles investigaciones, así como los resultados del aprendizaje, las decisiones que se toman en clase por cuenta del profesor y las formas de comunicar en clase. Se toman decisiones de manera más consciente frente a los procesos comunicativos que se llevan al aula en las diferentes asignaturas
Evaluación	Los procesos evaluativos eran un elemento que ubicaba en niveles a los estudiantes, se limitaba a evaluar en su mayoría conceptos disciplinares y se hacía de manera estandarizada.	El concepto de evaluación sufrió una modificación, ahora es concebido como un proceso donde hay un punto de inicio particular (especifico) de cada estudiante, y es un proceso donde se contemplan otros elementos además de lo disciplinar, como lo actitudinal y el progreso.

Los datos de la tabla anterior fueron producto del ciclo PIER desarrollado por los docentes investigadores luego de sistematizar y analizar los datos cualitativos del proceso de investigación.

5.3. Conclusiones

La construcción de las conclusiones fue el producto de las distintas fases de reflexión, de los ciclos deliberativos y de los consensos realizados por el grupo de docentes investigadores. En estas se busca dar cuenta del cumplimiento a la pregunta de investigación y a cada uno de los objetivos planteados y desarrollados durante el proceso. Adicionalmente, algunas de las conclusiones sirvieron de aporte a la construcción de conocimiento pedagógico.

En el desarrollo de la investigación se logró fortalecer en los docentes investigadores el proceso de reflexión constante sobre sus prácticas de enseñanza lo que sin duda favoreció el desarrollo novedoso de los contenidos respondiendo a los lineamientos del MEN, de los EBC y de los DBA; el desarrollo de estrategias pedagógicas se centró en visibilizar los aprendizajes, fortaleciendo la metacognición; la interacción con el estudiante estuvo marcada por el reconocimiento de sus saberes previos, la capacidad de desarrollar espacios para que se escucharan entre sí y debatieran acerca de sus puntos de vista; la evaluación también se transformó en la medida en que se dio mayor protagonismo a la valoración continua, la autoevaluación tanto de los estudiantes como de los docentes investigadores

A continuación se presentan las conclusiones de cada una de las categorías y subcategoría para sustentar el cumplimiento de los objetivos planteados.

5.3.1. Enseñanza

En la categoría de enseñanza las conclusiones giraron en torno a responder la pregunta de investigación sobre ¿Como la transformación de las prácticas de enseñanza fortalecen el quehacer pedagógico de los docentes investigadores en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias sociales en una institución educativa oficial en el municipio de Chía Cundinamarca?, para ello se reconocieron los principales hallazgos en cada una de las subcategorías, entre ellas los contenidos, las estrategias de enseñanza, la relación con el estudiante y la evaluación. A continuación se presentan las conclusión de este ítem:

Los docentes investigadores de la IEO La Balsa cimentaron sus prácticas pedagógicas en los tres tipos de conocimientos definidos por Shulman (1986) el conocimiento del contenido temático de la materia, el conocimiento pedagógico del contenido y el conocimiento curricular lo cual les permitió dominar de una manera más hábil su saber disciplinar orientado hacia el fortalecimiento de las competencias comunicativas y del pensamiento crítico (Garritz & Trinidad Velasco, 2004).

Por otra parte, en los análisis de los ciclos de reflexión acción que promovieron cambios se evidencio que según las prácticas de los docentes de la institución hay identificación con dos modelos pedagógicos: el *cognitivo* y el *social*. Para Flórez citado por Gómez Hurtado & Polanía en el modelo cognitivo se resalta la propia experiencia, de manera que el estudiantes aprende sobre cómo aprende (2008, p 64) circunstancia que se visibilizó en la implementación de las rutinas de pensamiento y en las acciones de evaluación continua. En *modelo social*, los docentes y los estudiantes son coprotagonistas en la reflexión, en la crítica de sus creencias y juicios,

reconocen que la información en los procesos de enseñanza no solo está en los libros sino en la cultura, la cultura popular entre otros (Gómez Hurtado & Polanía, 2008, p. 66 - 67) hecho que se hizo evidente en los ciclos de reflexión PIER que fueron transversales a todo el proceso investigativo.

El ejercicio reflexivo de los ciclos PIER puede aportar a la consolidación del PEI de la IEO La Balsa sugiriendo basarse en el modelo cognitivo y/o en el modelo social; los cuales están orientados hacia el desarrollo personal en los que se esperan que los estudiantes comprendan la estructura sustantiva y sintáctica de los temas; identificando que los contenidos son cambiantes y dinámicos, buscando garantizar un mejor desempeño de los estudiantes en las pruebas internas y externas (Zabalza, 2000).

En el proceso de investigación a partir de los ciclos deliberativos se concluyó que las estrategias de enseñanza son un modo particular de facilitar el encuentro entre el docente y el proceso educativo con los estudiantes; por esto, a través del desarrollo de las UDC se evidenció la importancia de establecer rutinas de pensamiento y rúbricas de evaluación para que los estudiantes asumieran un rol diferente participando activamente en su proceso de aprendizaje (Flore & Leymonié, 2007). De esta manera, en las áreas de ciencias sociales, lengua castellana y matemáticas se pudo evidenciar que las rutinas de pensamiento fueron herramientas para: promover la comprensión en los estudiantes y hacer visible el pensamiento; facilitar el logro de metas; generar hábitos de comportamiento e interacciones con los otros y el entorno natural y social y desarrollar un tipo de pensamiento social, reflexivo y democrático (Eduteka, 2002) lo que estuvo estrechamente relacionado con el objetivo de investigación dos.

Otro cambio en las prácticas de enseñanza se relacionó con la mayor libertad de llevar otro tipo de registros para el desarrollo de las actividades educativas, pues permitieron ver la

manera como se estaban desarrollando los procesos de aprendizaje y se logró establecer categorización en cuanto al nivel de comprensión de los temas desarrollados en el aula por los estudiantes.

El diseño e implementación de las UDC se consideró una transformación en las prácticas debido a que requirió de parte del equipo de docentes investigadores un esfuerzo consciente y reflexivo sobre lo que se debía enseñar, por ejemplo, les exigió planear los tópicos generativos como aquellos temas centrales que motivarán el interés de los estudiantes y de los docentes y no solo presentar el tema para cumplir con la exigencia curricular, por otra parte, identificar las metas de comprensión se constituyó en un reto para clarificar lo que se requería que el estudiantes comprendiera y en lo relacionado con los desempeños de comprensión demandó creatividad y flexibilidad para abordar las problemáticas de una manera novedosas y contextualizadas para lograr aprendizajes significativos y con sentido (García & Duarte López, 2012).

La interacción con el estudiante se logró fortalecer mediante la reflexión y el análisis de los procesos llevados en el aula, que buscaron fortalecer el pensamiento semántico, pragmático y sintáctico, desarrollados por medio de las UDC, las cuales además mejoraron las competencias comunicativas en el establecimiento de relaciones con sus pares y con los docentes (Gómez Hurtado & Polanía, 2008) lo que aportó para el cumplimiento del objetivo específico dos.

Es posible concluir después de un ejercicio deliberativo que el enfoque constructivista en el marco de la corriente pedagógica EpC permitió que los docentes investigadores construyeran de manera colectiva el conocimiento y la integración del saber cotidiano, con el saber científico o académico; el aula se resignificó a través de la didáctica, favoreciendo la experimentación, el

ensayo, la participación y las relaciones dialógicas para aprender de manera significativa (Díaz & Hernández, 1999).

En lo referente a la evaluación, los docentes investigadores cambiaron sus prácticas hacia acciones basadas en métodos que tenían en cuenta la implementación y el seguimiento a través de rubricas, las cuales permitieron que los estudiantes tuvieran conocimiento de que se evaluaría durante el proceso educativo (Gardner, 1997), esto facilitó el proceso de enseñanza y el de aprendizaje ya que los estudiantes mostraron mayor compromiso con su proceso de formación, más interés por aprovechar los espacios dados en aula para el diálogo académico entre sus pares (Santos Guerra, 1999).

5.3.2. Aprendizaje

A continuación se presentan las conclusiones que apuntan a identificar los logros de los objetivos propuestos, dichas conclusiones son el resultado del proceso de reflexión constante y de los ciclos deliberativos realizados por los docentes investigadores.

En cuanto a los cambios en las prácticas de enseñanza y su relación con el aprendizaje, los docentes de las áreas de sociales, matemáticas y lengua castellana concluyen que el diseño e implementación de un formato de planeación les permitió el desarrollo de los tres componentes que hacen parte de la EpC los cuales fortalecieron los tópicos generativos; las metas de comprensión; los desempeños de comprensión y la evaluación continua (Flore & Leymonié, 2007), promoviendo de esta manera el pensamiento reflexivo y crítico que se enmarca en los modelos pedagógicos cognitivo y social. En este sentido, se evidenció que las UDC implementadas lograron en los estudiantes transformaciones significativas en los registros semióticos, en el trabajo colaborativo y en la comunicación con los otros (Gray Wilson, 2017).

Las diferentes rutinas de pensamiento seleccionadas por los docentes fueron herramientas que permitieron visibilizar el pensamiento y la manera como se está llevando el proceso de aprendizaje no solo desde la valoración del docente sino que los estudiantes se centraron en monitorear su propio proceso favoreciendo la metacognición (Díaz & Hernández, 1999).

Finalmente, uno de los cambios más significativos en las prácticas de enseñanza radicó en que en el aula se tienen más en cuenta los pre-saberes de los estudiantes y de los docentes; logrando la participación activa, creativa e innovadora del estudiante en cuanto a su nivel de comprensión, estrategias, uso de recursos y formas de comunicación de lo aprendido. Además, permitió espacios flexibles, reflexivos y promotores de la sana convivencia y la participación ciudadana dentro del contexto del aula, también se logró inquietar a los estudiantes para que siguieran construyendo conocimiento a través de la indagación, la exploración y el análisis de la información recibida desde diferentes fuentes (Jackson, 1999).

5.3.3. Pensamiento

A continuación se presentan las conclusiones que apuntan a identificar los logros de los objetivos propuestos, dichas conclusiones son el resultado del proceso de reflexión constante y de los ciclos deliberativos realizados por los docentes investigadores.

El clima escolar mejoró en cuanto a las relaciones interpersonales, esto se evidenció en los análisis de los diarios de campo en donde las reflexiones de los docentes investigadores mostraron cómo a través de las diferentes actividades planeadas en las UDC e implementadas en las clases permitió que los estudiantes asumieran una actitud diferente en el aula, dando paso a una notable mejoría en este aspecto (Camacaro de Suárez, 2008).

Otra ventaja de la implementación de las UDC y que marcó un cambio en las prácticas de enseñanza consistió en que los docentes al desarrollar los tópicos generativos fortalecieron el

pensamiento crítico de los estudiantes al proponer interrogantes o frases que les resultaron motivantes y llamativas, haciendo que surgieran preguntas previas a la explicación de las temáticas, vinculándolos al proceso desde la misma presentación de la actividades (Bermúdez & González, 2011).

Por otra parte, se creó la necesidad de que los estudiantes socializaran los elementos de confusión en plenaria logrando así por medio de las rutinas poder abarcar a más estudiantes y de esta manera optimizar los tiempos de clase, el acompañamiento fue más cercano a cada grupo de trabajo, lo cual permitió acceder a las necesidades particulares de cada uno (Vygotski, 1995).

Finalmente, al reflexionar sobre los alcances de las UDC, las planeaciones y los diarios de campo el equipo de docentes reconoció como los estudiantes identificaron formas para dar solución a los problemas propuestos desde las diferentes áreas. Por otro lado, incluir en la metodología preguntas orientadoras en la unidad didáctica sirvió como un recurso para visualizar el pensamiento de los estudiantes en las aulas durante los encuentros educativos (Eduteka , 2002).

5.4. Recomendaciones

El modelo pedagógico es la guía que permite que las instituciones educativas logren centrar la misión de la institución, en donde de manera colectiva el equipo de docentes identifican las estrategias y herramientas que les permitan trabajar de forma dinámica y tranquila y que a la vez permite que los estudiantes aprovechen con mayor facilidad lo que los docentes les ofrecen. Por tal motivo, se recomienda a la IEO La Balsa de Chía, tener en cuenta los datos analizados en la investigación en donde se evidencio que el enfoque al que más se acercan es el constructivista, pero también se mostró que hay dos modelos pedagógicos el cognitivo y el social, los cuales hay que seguir profundizando y analizando en los espacios de reflexión de la

institución para poder definir cuál es el que mejor se ajusta a las necesidades y la realidad escolar.

Durante la investigación se evidenció que los contenidos desarrollados en la IEO La Balsa de Chía están directamente direccionados por el currículo; sin embargo, se sugiere que dentro de los espacios de reflexión y planeación de los docentes se tengan en cuenta dos elementos importantes; uno relacionado con la organización de los contenidos teniendo en cuenta el contexto escolar y otro orientado a reflexionar sobre las prácticas de enseñanza utilizando el ciclo PIER.

Las estrategias de enseñanza permiten que los contenidos que se van a dar a desarrollar dentro las aulas tengan mejor comprensión; en este sentido, se evidenció que al implementar las UDC aumentaron los resultados relacionados con una mejor interpretación, análisis y comprensión de los contenidos. Por tal motivo, se recomienda que dentro de las planeaciones a seguir en la IEO La Balsa se apropien y ejecuten las UDC estableciendo claramente unas rutinas y rúbricas que les permitan a los estudiantes ser partícipes activos dentro del proceso de aprendizaje y además les permita reflexionar sobre los conocimientos adquiridos guiándolos al fortalecimiento de la metacognición.

En la interacción con los estudiantes se logra identificar el tipo de relaciones que existen entre ellos y sus pares, el manejo de los discursos y la apropiación de los conocimientos o contenidos. Por esta razón, se recomienda que en el aula se potencie, de manera impactante, el desarrollo de las relaciones entre los estudiantes para mejorar su desempeño social a través del trabajo colaborativo y cooperativo, retomando a Vygotski esto se denomina “aprendizaje coral”.

Dentro del proceso de evaluación, se recomienda reconocerla como una herramienta que permite el diagnóstico pedagógico de los estudiantes, en donde se evidencia el estado

cognoscitivo y actitudinal, además permite ajustar las acciones según las características evidenciadas por los estudiantes, facilitando el aprendizaje significativo y relevante. Por esto, se recomienda el uso de las rúbricas para la evaluación de selección en donde el estudiante tiene conocimiento de su propio proceso y donde el docente tiene las herramientas para seleccionar a los estudiantes mediante la gama de calificaciones; y de jerarquización en donde se evidencia qué es evaluable y como se evaluará, mostrando que es lo importante del proceso. Adicionalmente, el uso de las rúbricas también permite que el docente tenga la oportunidad de potenciar el auto concepto del estudiante por los resultados individuales y no por el común de los compañeros.

Por otra parte, se recomienda que al implementar las UDC se cumpla con algunas acciones que las caracterizan, entre ellas: deben tener un nivel de contenido, conocimiento y práctica en relación con datos y procedimientos rutinarios; debe mostrar las bibliografías y otras fuentes de consulta para el desarrollo de los temas, que le permitan al estudiante indagar ya que las actividades de comprensión están centradas en generar interpretaciones y justificaciones de los hechos, datos, fenómenos que se estudian; y por último debe proporcionar un espacio para la investigación, por medio de la práctica en relación con el modo de construcción de conocimientos en las asignaturas y la discusión de resultados, ya que las actividades de comprensión se centran en plantear y discutir hipótesis, a través de ellas se crítica el conocimiento establecido, se elaboran conclusiones, entre otras.

Teniendo en cuenta que en el proceso de enseñanza y de aprendizaje son importantes las formas de comunicación entre los estudiantes y entre los estudiantes y los docentes se requiere del fortalecimiento de esta competencia comunicativa. Cabe recordar que para Hymes, el contexto presenta una influencia importante en la formación comunicativa de los estudiantes en

forma y contenido. Es decir no solo depende del trabajo realizado con los docentes sino que también influye el contexto (Hymes D. , 1996).

El pensamiento crítico se desarrolla a través de la enseñanza problémica, por medio de un método dialéctico, basado en la investigación como eje fundamental de la formación del aprendizaje. En consecuencia, se recomienda que dentro de las planeaciones y el uso de las UDC, se analicen situaciones cotidianas de los estudiantes, desarrollando conversatorios, buscando posibles soluciones, permitiendo que los estudiantes, por medio de las rutinas manifiesten sus puntos de vista, escuchen a los otros y entre todos y con orientación del docente, se llegue a consensos y posibles soluciones.

Finalmente, se recomienda al equipo de docentes investigadores, y en general a los maestros de la IEO La Balsa, seguir trabajando con el método deliberativo que se emplea en la Investigación Acción con los ciclos de reflexión PIER para lograr verdaderos cambios en las prácticas de enseñanza que impacten a toda la comunidad educativa de la institución y mejoren el diseño de estrategias orientadas a fortalecer el desempeño académico y convivenciales de los estudiantes.

5.5. Aprendizajes pedagógicos y didácticos obtenidos

En la búsqueda de una educación de calidad para el país la reflexión pedagógica no solo es necesaria sino que es el pilar de construcción de conocimiento científico que aporta a los saberes pedagógicos en los contextos particulares, las instituciones educativas por su dinámica de trabajo en torno al desarrollo de conocimientos tanto de los docentes como de los estudiantes requieren que la reflexión sea una constante en la cotidianidad.

Dicha reflexión permite hacer lecturas de contexto, identificando las necesidades pedagógicas, las causas que las generan y la construcción de soluciones innovadoras a las

problemáticas más significativas en el proceso de enseñanza y en el de aprendizaje. Son los docentes quienes tienen la mayor responsabilidad social de propiciar en sí mismos y en los estudiantes actitudes críticas que permitan el desarrollo sostenible del país en todos los campos del conocimiento.

Uno de los aprendizajes del equipo de docentes fue reconocer la importancia de los ciclos de reflexión, que permitieron el diseño de estrategias pedagógicas novedosas que implicaron el proceso de cualificación académica, lo cual sin duda impactó la práctica de enseñanza; el desarrollar procesos de investigación pedagógica permitió fortalecer algunas habilidades de los docentes, reconociendo que solo a través de la observación constante, la reflexión sobre sus prácticas y la necesidad de hacer ajustes metodológicos garantiza que los estudiantes estén motivados hacia el aprendizaje.

Otro de los aprendizajes se relacionó con la importancia de aportar a la construcción de un documento PEI que permita a todos los docentes de la EIO La Balsa definir un horizonte pedagógico sobre el cual desarrollar las prácticas de enseñanza. Se consideró que los análisis producto de este proceso de investigación son un insumo importante para la institución educativa que está volviendo a la tarea de construir sentidos compartidos en los que se hablen lenguajes comunes en las diferentes áreas y que permitan que tanto el currículo como las planeaciones y las formas de evaluación estén centradas no tanto en la valoración de los contenidos sino en los procesos de comprensión que a la larga impactaran positivamente en el desempeño de los estudiantes en las pruebas internas y externas.

Por otra parte, el enfoque de enseñanza para la comprensión se convirtió en una ruta de aprendizaje no solo para los estudiantes sino también para los docentes, si bien algunos maestros tenían conocimiento de algunos aspectos de la EpC en general el equipo de docentes no planeaba

el desarrollo temático de sus clases con tópicos generativos, no implementaban rutinas de pensamiento y no conocían la importancia de definir las rubricas de evaluación, es decir, para los docentes investigadores a través de la Investigación Acción esta fue una oportunidad para hacer metacognición sobre sus práctica educativas y valoraron el impacto real de su acción pedagógica.

En otro sentido, de manera relevante los estudiantes identificaron en las rutinas de pensamiento una estrategia fácil a través de la cual se centraron y valoraron su aprendizaje, generalmente ellos estaban acostumbrado a ser evaluados por los docentes sin importar realmente si eran conscientes si comprendían o no; con esta herramienta ellos tuvieron la oportunidad de monitorear su aprendizaje y se mostraron más activos e interesados en aprender, lo cual se constituyó en uno de los cambios más significativos en el proceso de implementación de las UDC.

Finalmente, el desarrollo de un proceso de investigación cualitativo en el campo educativo permitió al equipo de docentes reconocer la importancia de analizar la realidad teniendo en cuenta la participación y las voces de todos los involucrados principalmente las de los estudiantes, esto generó cambios en la relación interpersonal entre los docentes y los estudiantes y entre los estudiantes. Así mismo, la reflexión acción permanente se constituye en un ejercicio que permite mejorar las prácticas pedagógicas, puesto que motiva el diálogo, el debate y la construcción colectiva.

CAPÍTULO VI.

Bibliografía

- Aiassa, D., Armúa, C., Charrier M., M., Leonardo, G. G., Luchéis, S., Meinardi, E., & Méndez, M. (2009). La enseñanza para la comprensión (EpC) como enfoque orientador para pensar la formación docente inicial. Bogotá: Ministerio de Educación de la Nación. Instituto Nacional de Formación Docente.
- Aguirre R, Dalila (2005). Reflexiones acerca de la competencia comunicativa profesional. *Educ Med Super v.19 n.3* , V.19 n.3.
- Alcaldía de Chía. (2013). Gobernación de Cundinamarca. Obtenido de <http://www.chia-cundinamarca.gov.co/POT2016/CARTOGRAFIA/CR-03A%20CENTROS%20POBLADOS%20RURALES.PDF>
- Alcaldía Municipal de Chía. (2015). *Caracterización Poblacional de Chía, Cundinamarca*. Análisis Demografía, Alcaldía Municipal de Chía, Departamento Administrativo de Planeacion Dirección de Sistemas de Información para la Planificación, Chía.
- Andoni, G., & Rufino, T.-V. (2004). *El conocimiento pedagógico del contenido*. Editorial Educacion Quimica.
- Andrade Escobar, C. (2011). Obstáculos didácticos en el aprendizaje de la matemática y la formación de docentes. Comité Latinoamericano de Matemática Educativa. Colombia
- Antonio, M. R., Lordes, P. S., & Blas, C. (2014). *Elaboración de planes y programas de formación del profesorado en didácticas especiales*. Madrid : Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Arias Bonilla, M. (2016). Fuentes lingüísticas para el desarrollo de competencias comunicativas. *Paideia Surcolombiana*, 0(11), 51-71. <http://dx.doi.org/10.25054/01240307.1044>

- Bermúdez, L., & González, L. (2011). La competencia comunicativa: elemento clave en las organizaciones. *QUÓRUM ACADÉMICO* , 95-110.
- Bueno Prieto, H., & Arias Velandia, Nicolás. (2015). *Desarrollo del pensamiento crítico a través de la competencia comunicativa de escritura / Helen Jhohana Bueno Prieto ; asesor Nicolás Arias Velandia.*
- Camacaro de Suárez, Z. (2008). La interacción verbal alumno-docente en el aula de clase. un estudio de caso. *Laurus* , 14 (26), 189-206.
- Cañas Tirado, J. M. (2010). *El proceso comunicativo dentro del aula.* España: Ittakus.
- Cassany, D., Luna, M., & Sanz, G. (1998). *Enseñar Lengua.* Barcelona, España: GRACÓ.
- De Zubiría, J. (2006). *Los modelos pedagogicos, Hacia una pedagogia dialogante.* Popayán: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Díaz, Frida, & Hernández, (1999). *Estrategias Docente para un Aprendizaje Significtivo.* Mexico: McGraw-Hill.
- EduTEKA. (2002). *Cómo Aprende la Gente: Cerebro, Mente, Experiencia y Escuela.* Estados Unidos: Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos.
- Elma, V., & Salas, M. L. (2000). Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, Sistema de Información Científica*, 1-9.
- Enríquez, I. (2003). Propuesta curricular para la enseñanza del inglés de preescolar a sexto grado. En I. S. Varona (Ed.). La Habana, Cuba.
- Fandiño, M. (2010). Múltiples aspectos del aprendizaje de las matemáticas. Evaluar e intervenir en forma mirada y específica. Bogotá: Editorial Magisterio.
- Fernandez Bravo, J. (1995). Las cuatro etapas del acto didáctico . (228).

- Flore, E., & Leymonié, J. (2007). *Planificaciones de aula que promueven la comprensión. Didáctica práctica para enseñanza media y superior*. Montevideo: Grupo Magro [Citado el 13 de Marzo de 2011] Disponible en Internet en: http://maristas.org.mx/gestion/web/articulos/planificaciones_aula_promueven_com_prension.pdf.
- García, J., & López, F. (2012). Pedagogía crítica y enseñanza problémica: una propuesta didáctica de formación política. *Uni-pluri/versidad*, 12(1), 73.
- Gardner, H. (1997). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples* (Primera en Español 2001 ed.). Colombia: Fondo de cultura económica.
- Gray Wilson, D. (2017). *Fundacies Colombia*. (Fundacies, Productor) Recuperado el 25 de Junio de 2017, de Fundacies org: http://fundacies.org/site/?page_id=480
- Gómez Hurtado, M., & Polania, N. R. (2008). *Estilos de Enseñanza y Modelos pedagógicos: un estudio con profesores del Programa de Ingeniería Financiera de la Universidad Piloto de Colombia*. Universidad de la Salle, Facultad de Ciencias de la Educación. División de Formación Avanzada, Bogotá.
- Gómez, P. (1995). El análisis didáctico en la formación inicial de profesores de matemáticas de secundaria .
- Grisales Franco, L. M., & González Agudelo, E. M. (Agosto de 2009). El saber sabio y el saber enseñado: un problema para la didáctica universitaria. (F. d. Universidad de la Sabana, Ed.) *Educación y Educadores*, 12(2), 77-86.
- Habermas, J. (1987). Teoría de la acción comunicativa II. Crítica de la razón funcionalista (Primera Edición ed.). Taurus Ediciones.
- Hederich, C., & Camargo, A. (2000). Estilo cognitivo y logro académico en la ciudad de Bogotá. *Revista Colombiana de Educación* , 40-41.

- Hernández Sampieri, H., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación* (Vol. 1). México, México: Mac Graw-hill.
- Hymes, D. H. (1972). Acerca de la competencia comunicativa. *Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Lingüística*, 269- 293.
- ICFES. (2010). *Pruebas Saber 3º, 5º y 9º*. Bogotá D.C.: MINIEDUCACION.
- Institución Educativa Oficial La Balsa. (2016). *Proyecto Educativo Institucional: Conocimiento y saber para la Autonomía. Una educación para ganar*. PEI, Institución Educativa Oficial La Balsa, Chía.
- Jackson, P. W. (1999). *Enseñanzas implícitas*. Buenos Aires : Amorrortu.
- Latorre, A. (2007). Capítulo 2. La investigación-acción. En A. Latorre, *LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona, España: GRAÓ.
- Marmolejo, G., & González, M. (2015). Control visual en la construcción del área de superficies planas en los textos escolares. Una metodología de análisis. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 18(3). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.12802/relime.13.1831>
- Mercadé, A. (2016). Los 8 tipos de inteligencia según Howard Gardner: la teoría de las inteligencias múltiples. 8.
- Ministerio de Educación Nacional. (4 de Noviembre de 2006). *Colombia Aprende*. (M. d. Nacional, Productor) Recuperado el 2 de Febrero de 2017, de Colombia aprende: http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-349446_genera_dba.pdf

- Ministerio de Educación Nacional. (Derechos básicos de Aprendizaje Lenguaje). *Colombia Aprende*. (M. d. Nacional, Productor) Recuperado el 23 de Enero de 2017, de Colombia aprende. Recuperado de.
http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-349446_1_g5.pdf
- Ministerio de Educación Nacional . (1994). *Ley 115 General de Educación*. . Ley General, Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación, Política Social y Deporte, Secretaría de Estado de Educación y Formación. (2008). *Tiempos de cambio universitario en Europa*. Madrid: Secretaría General Técnica.
- Mineducación. (15 de Agosto de 2006). *Centro Virtual de Noticias CVN*. Obtenido de Centro Virtual de Noticias CVN.: <http://www.mineduccion.gov.co/cvn/1665/fo-article-105644.pdf>
- Morales, J., & Cortés, M. (1997). *Discurso y desarrollo de la competencia comunicativa en la educación básica. Perspectivas teóricas y metodológicas*.
- Murcio Maghei, A. (2014). *Saber Mejor, Saber Interpretar*. (Magisterio, Ed.) Bogotá, Colombia: Coopertiva Editorial Magisterio.
- Navarro H., R., Rodriguez G., M., & Barcia M., M. (2011). *Didáctica y Curriculum para el desarrollo profesional docente*. Madrid: Copyright.
- Niño R, Victor (2008). *Competencias en la comunicaciòn Hacia las practicas del discurso*. Bogota : ECOE Ediciones.
- Paul, R., & Elder, L. (2005). *Una guía para los educadores en estándares de Competencia para el pensamiento crítico*. (F. p. Crítico, Ed.)

- Parra, C. (1995). *Dimensión ética de la investigación educativa*. Tesis Doctoral, Universidad de Navarra, Navarra.
- Rahman, A., & Fals Borda, O. (1989). La situación actual y la perspectiva de la IAP en el mundo. (U. N. Colombia, Ed.) *Análisis Político*(5), 19.
- Ramírez Arteaga, Á. M. (07 de Septiembre de 2009). La competencia de comunicación en el desarrollo de las competencias matemáticas en secundaria. *La competencia de comunicación en el desarrollo de las competencias matemáticas en secundaria* . Barcelona.
- Ramírez, H., Castillo, Y., & Hernández, G. (2015). La Balsa: comunidad pacífica e incluyente. Propuesta experiencias significativas. Ponencia . Chía, Cundinamarca, Colombia.
- Restrepo Gómez, B. (2004). La Investigación- acción educativa y la construcción de saber pedagógico. *Educación y Educadores*, 45-55.
- Ríos, Rafael (2015). Historia de la enseñanza en Colombia. *Pedagogia Y Saberes N° 42* Universidad Pedagógica Nacional. Facultad de Educación, 1-12.
- Robert, G. (1970). *Las condiciones del aprendizaje*. Madrid.: Aguilar.
- Ritchhart, R., & Perkins, D. (2008). Making thinking visible. *Educational Leadership* , 65 (5), 57-61.
- Ritchhart, R., Mark, C., & Karin, M. (2014). *Hacer visible el pensamiento*. Ciudad Autónoma de BuenosAires: Paidós.
- Rodríguez Arocho, (1999). El legado de Vygotski y de Piaget a la educación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, vol. 31, núm. 3, , 477-489.

- Salgado-Garcia, E. (2012). Enseñanza para la comprensión en la educación superior: la experiencia de una universidad costarricense. *Revista Iberoamericana de Educación Superior* , 34-50.
- Santillana. (Derechos básicos de Aprendizaje Lenguaje). recuperado el 23 de Enero de 2017, Recuperado de http://www.santillana.com.co/www/pdf/dba_len.pdf
- Santos Guerra, Miguel Ángel. (1999). *Evaluación Educativa 1, Un proceso de diálogo, comprensión y mejora* . Río de La Plata: Editorial Magisterio del Río de la Plata.
- Schmidt, M. (2006). *Estándares Básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y ciudadanas*. (M. d. Nacional., Ed.) Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Secretaría de Educación de Chía. (2010). *Documento base para la implementación del plan de atención integral para la primera infancia*. Alcaldía Municipal , Secretaría de Educación de Chía, Chía.
- Triana , M. A., & Castillo Barrera, Y. (2016). *Implementación de una estrategia didáctica, basada en el modelo de enseñanza frisco, para el desarrollo del pensamiento crítico a través del análisis de la problemática ambiental y social, que genera la explotación minera en Colombia*. Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Colombia, Maestría en didáctica de las ciencias, Bogotá.
- Tobón, Sergio. (2006). Aspectos básicos de la formación basada en competencias. *Talca: Proyecto Mesesup. Bogotá*.
- Vergara, C. (2000). Piaget y las cuatro etapas del desarrollo cognitivo. Antecedentes y conceptos clave acerca de la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget. *Revista electrónica Actualidad en psicología*. Recuperado el 26 de Junio de 2017, de

<https://www.actualidadenpsicologia.com/piaget-cuatro-etapas-desarrollo-cognitivo/>

Piaget y las cuatro etapas del desarrollo cognitivo infantil

Vygotski, L. (1995). *Pensamiento y Lenguaje*. Barcelon, España: Paidós.

Vygotski, L. (1995). *Pensamiento y lenguaje. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. Ediciones Fausto.

Uttech, M. (2006). ¿Qué es la investigación - acción y que es un maestro investigador? *Revista de Educación* , 8 (XXI).

Zabalza, Miguel. (2000). *Diseño y Desarrollo Curricular* . Madrid: Narcea S.A. de Ediciones.

Zaldivar, M., Sosa, Y., & López, J. (1998). Definición de la flexibilidad del pensamiento desde la enseñanza. (U. P. Caballero", Ed.) *Revista Iberoamericana de Educación* .

CAPÍTULO VII.

Anexos

7. 1. Anexo 1. Encuesta



Universidad de la Sabana
Maestría en pedagogía
Institución Educativa Oficial La Balsa- Chía



A continuación encontrará una serie de afirmaciones relacionadas con las prácticas en el aula desarrolladas por profesores, o con conceptos y maneras de interpretar el sentido profundo de su ejercicio profesional. Usted debe calificar según la escala, **su grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de ellas según su práctica pedagógica.**

La información recopilada es confidencial y tiene fines estrictamente investigativos. No debe escribir su nombre, su cargo u otro dato personal.

ESCALA

- 5 Totalmente de acuerdo**
- 4 Medianamente de acuerdo**
- 3 De acuerdo**
- 2 En desacuerdo**
- 1 Totalmente en desacuerdo**

MODELO PEDAGÓGICO TRADICIONAL		CALIFICACIÓN				
AFIRMACIÓN		1	2	3	4	5
1	Los conceptos de una disciplina son verdaderos e inmodificables					
2	Los conceptos disciplinares están establecidos en los textos.					
3	Puesto que los contenidos de una disciplina están en textos, son independientes e la realidad de sus estudiantes					
4	El docente debe enseñar los contenidos de forma verbalista, expositiva.					
5	El docente debe dictar su clase bajo un régimen de disciplina, a unos estudiantes que son básicamente receptores.					
6	El docente dicta la lección a un estudiante que recibirá las informaciones y las normas transmitidas.					
7	En un proceso de enseñanza el profesor es quien enseña y el estudiante es quien aprende					
8	La autoridad en el aula se mantiene gracias al dominio de los contenidos por parte del profesor					
9	Los criterios de organización y formas de proceder en el aula los define solamente el profesor.					
10	La evaluación es un ejercicio de repetición y memorización de la información que narra y expone para identificar los conceptos verdaderos e inmodificables que el estudiante aprende					
11	La evaluación de los contenidos de una disciplina se basa en los textos a partir de los cuales se desarrolló la enseñanza.					
12	El resultado del desempeño en las evaluaciones es independiente de la realidad que viven los estudiantes.					

MODELO PEDAGÓGICO CONDUCTISTA		CALIFICACIÓN				
AFIRMACIÓN		1	2	3	4	5
13	Los contenidos deben estar caracterizados por la parcelación de saberes técnicos					
14	Los contenidos se deben basar en la fijación de objetivos instruccionales fijados con precisión.					
15	Los contenidos de una disciplina deben ser saberes aceptados socialmente.					
16	El profesor debe animar permanentemente a sus estudiantes para que logren los objetivos que se les proponen.					
17	El profesor debe recordar permanentemente a los estudiantes los objetivos que deben alcanzar.					
18	El profesor debe realizar y estimular los logros alcanzados por sus estudiantes para alcanzar los objetivos.					
19	Es importante premiar los logros de los estudiantes con buenas calificaciones, anotaciones o felicitaciones.					
20	Los premios y los estímulos deben ser proporcionales al logro de los estudiantes.					
21	El refuerzo es indispensable para que los estudiantes alcancen los objetivos que se les han fijado.					
22	Los resultados de la evaluación deben ser observables y medibles.					
23	La evaluación debe ser permanente, pues señala la mayor o menor proximidad al logro de los objetivos instruccionales					
24	La evaluación sirve para controlar el logro o no de los objetivos de aprendizaje elaborados para los estudiantes.					

MODELO PEDAGOGICO ROMÁNTICO		CALIFICACIÓN				
AFIRMACIÓN		1	2	3	4	5
25	Los contenidos provienen de lo que estudiante informa al profesor desde sus campos de interés para el aprendizaje.					
26	Cada estudiante tiene sus propias inquietudes e intereses de aprendizaje, y por ellas debe orientar el profesor su tarea de enseñanza.					
27	El alumno debe aprender sólo aquello que a él le interesa, quiere y necesita.					
28	El estudiante está en capacidad de desarrollar sus propios métodos y estrategias de aprendizaje, de manera natural.					
29	Cualquier aprendizaje debe desarrollarse dentro de un marco de máxima autenticidad y libertad individual por parte del estudiante.					
30	El proceso de enseñanza y aprendizaje debe asumir y respetar los intereses particulares de cada estudiante.					
31	El profesor es sólo un facilitador para el aprendizaje de los temas de interés del estudiante.					
32	El profesor es un auxiliar que debe permitir experiencias de aprendizaje libres y espontáneas.					
33	El profesor debe ayudar a cada estudiante a profundizar en los temas que él mismo estudiante considera de importancia para su propia formación.					
34	Cuando el estudiante está suficientemente interesado en su propia formación, la evaluación se hace innecesaria.					
35	Dado que la educación es una experiencia personal del estudiante, no necesita ser evaluada.					
36	La evaluación es inútil cuando se entiende que los aprendizajes son personales y por lo tanto pueden confirmarse o refutarse.					

MODELO PEDAGOGICO COGNITIVO		CALIFICACIÓN				
------------------------------------	--	---------------------	--	--	--	--

AFIRMACIÓN		1	2	3	4	5
37	Los contenidos curriculares deben ser acordes con los niveles de desarrollo de los alumnos.					
38	Los Contenidos que se enseñan se deben ajustar a las modificaciones sucesivas de las estructuras cognoscitivas.					
39	Los contenidos que se enseñan se deben re conceptualizar de manera permanente.					
40	El profesor debe acompañar a los estudiantes en la identificación de problemas que se transformen en retos cada vez más complejos mediante procesos a partir de los cuales se producen futuras modificaciones en las estructuras cognoscitivas.					
41	El profesor es por esencia un creador de ambientes y experiencias en las cuales el alumno desarrolla nuevas estructuras de conocimiento.					
42	Todo aprendizaje debe ser realmente significativo y partir de la autonomía del estudiante para construir su propio conocimiento.					
43	El profesor debe acompañar a los estudiantes para que progresen de un estado cognitivo a otro relacionado con determinados temas o asuntos por aprender.					
44	El profesor debe crear ambientes y experiencias para que los estudiantes realicen sus propios aprendizajes por descubrimiento...					
45	El profesor debe permitir y seguir en sus estudiantes los niveles de desarrollo y la revalidación de sus propios conocimientos y estructuras cognitivas.					
46	Se evalúa el progreso en la complejidad de pensamiento de los estudiantes haciendo permanentes retroalimentaciones del proceso de aprendizaje.					
47	Cuando un estudiante formula nuevas conjeturas o formula nuevos sentidos, se puede afirmar que está realizando procesos de pensamiento más complejos.					
48	La mejor evaluación del proceso de aprendizaje es la que hace el mismo estudiante mediante la superación de sus conflictos cognitivos.					

MODELO PEDAGOGICO SOCIAL		CALIFICACIÓN				
AFIRMACIÓN		1	2	3	4	5
49	Contenidos y conocimientos de la ciencia presentados en textos y otras fuentes de conocimiento.					
50	El conocimiento es fruto de una construcción colectiva mediante la discusión y la crítica.					
51	Contenidos y conocimientos que no necesariamente son producto del aprendizaje al final del proceso.					
52	El docente algunas veces hace de relator y sintetizador de consensos y procesos de discusión.					
53	Las opiniones de los alumnos al igual que la del docente siempre son válidas para la construcción de conocimientos colectivos.					
54	El profesor debe invitar permanentemente a sus estudiantes a que participen con sus opiniones en la búsqueda de soluciones a problemas de interés colectivo.					
55	La autoridad no procede del profesor, sino de la coherencia entre lo que se dice, se piensa y se hace.					
56	Las opiniones de cada uno de los estudiantes son tan valiosas como las del mismo profesor.					
57	En el aula de clase la autoridad está depositada en el grupo, en sus acuerdos y en sus construcciones colectivas como cuerpo.					
58	La evaluación se debe utilizar para detectar conjuntamente el grado de ayuda que requiere cada alumno para resolver los problemas por su propia cuenta.					
59	La evaluación se centra en lo que sucede en el aula como los razonamientos y la actuación de los integrantes del grupo.					
60	La forma típica de evaluación es el debate donde la colectividad co evalúa el trabajo productivo de cada uno de los participantes.					

7.2. Formato de Planeación Institucional

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTO LA Balsa PLANEACIÓN, CONTROL DE CLASE Y SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS

ÁREA MATEMÁTICAS ASIGNATURA MATEMÁTICAS DOCENTE SAÚL ALFONSO VANEGAS PRADA CURSO
SEXTO 60 PERIODO PRIMERO – LÓGICA Y SISTEMAS DE NUMERACIÓN

EJE TEMÁTICO	ACTIVIDADES	FECHA	TIEMPO PLANEADO	TIEMPO EMPLEADO	LOGROS OBTENIDOS	OBSERVACIONES
LÓGICA Proposiciones Conectivos Lógicos Tablas de Verdad	- Presentación del profesor y del programa de la asignatura.		2 Horas		Se contextualiza, cuales son los objetivos de la física y se explica la utilización de la matemática como lenguaje de la física. Estudiantes con le expectativa de la asignatura.	601: hay muchos estudiantes nuevos, vienen de diferentes lugares. 602: Daniel Londoño, trabajo en 2010 con algunos de los temas expuestos para I periodo en clase de pre-física, Wilmer Garzón manifiesta haber trabajado suma analítica de vectores en matemáticas estudiante nuevo)
	- Clase magistral; proposiciones simples, negación, aplicaciones.	31 Ene A 02 Mar	2 Horas			
CONJUNTOS Relaciones Operaciones entre conjuntos SISTEMAS DE NUMERACIÓN Numeración Romana Base 2 Base 10.	- Taller: proposiciones compuestas y conectivos lógicos.		6 Horas			
	- Dinámica y aplicación para construcción de las tablas de verdad.		8 Horas			
	- Clase magistral; Definición de Conjunto, elementos, conjunto por Extensión y comprensión.	03 Mar A	2 Horas			
	- Taller: operaciones entre conjuntos (unión, intersección, diferencia, complemento)	18 Mar	8 Horas			
	- Lectura: Sistemas de numeración romana, arábica.		2 Horas			
	- Taller: Construcción y lectura de numeración romana.	22 Mar A 15 Abr.	4 Horas			
	- Taller: numeración base 2 y base 10, importancia y utilidad.		6 Horas			
EVALUACIÓN FINAL DE PERIODO: PRUEBA ESCRITA TIPO SABER 11, ACUMULATIVA						

7.3. acta de reunión de equipo de docentes investigadores

Acta 1 de reunión del grupo de docentes investigadores
Archivo docentes investigadores
Chía, 28 de octubre de 2015

Integrantes:

Heidie Carmona
Saúl Alfonso Vanegas
Paula Clavijo López
María Andrea Espejo

AGENDA:

Documentación a recolectar por integrante para entregar como soporte empírico.
Definición de temática a trabajar y documentar; como problemática para el trabajo de de grado.
Definición de Tareas.

DESARROLLO DE LA AGENDA:

Siendo las 12:30 m del día 28 de Octubre de 2015 se reunieron los miembros de la maestría en pedagogía de la Institución Educativa La Balsa cohorte XV, para discutir los ítems antes mencionados y definieron los siguientes aspectos a saber:

Heidie Carmona plantea que los documentos a entregar como soporte empírico son: Planes de Aula, seguimientos, etc; por lo anterior se define entregar por cada miembro del grupo: Los reportes bimestrales de pérdida por desempeño de cada estudiante y el reporte estadístico de comportamiento por asignatura en los grados correspondientes como objeto de estudio.

El docente Saúl Vanegas hace una reflexión frente algunas problemáticas institucionales y expresa la importancia de definir el concepto de competencia en los miembros del grupo y plantea la visión institucional de las competencias y las metodologías adoptadas desde el año 2010 las cuáles según su punto de vista tienen un planteamiento equivocado, y aclara que una cosa es competencia y otra es criterios de competencia. Propone trabajar desde la competencia argumentativa los procesos académicos de los estudiantes, la docente Heidie Carmona dice no estar de acuerdo puesto que se salta un proceso lineal visto desde la competencia: Interpretativa, Argumentativa y propositiva, e implica respetarse la secuencialidad de manejo de procesos de competencia en su orden; puesto que para Argumentar se necesita Interpretar y con éstos dos anteriores poder proponer, el docente Saúl Vanegas expresa que desde su punto de vista y experiencia en el área de física y matemáticas no es necesario interpretar primero para luego argumentar, plantea un ejemplo con el concepto de circunferencia y con ésta idea hace la reflexión frente a que el estudiante tiene conceptos previos que en el momento de argumentar expone y los que desconoce lo invita necesariamente a conocer e interpretar para poder realizar una argumentación más amplia por lo tanto “una cosa lleva a la otra” y su propuesta es “el desarrollo de currículo fortaleciendo la competencia argumentativa”. La docente Ma. Andrea Espejo, expresa su acuerdo teniendo en cuenta que es una visión novedosa, pero que debería ser soportada por algún autor. El docente Saúl Vanegas expresa que en pro de llegar a un acuerdo se fortalezca la competencia Interpretativa y que de ésta manera las otras dos se impactarían positivamente. La docente Ma. Andrea Espejo plantea otra propuesta y es manejar el currículo de tal forma que cumpla con las competencias planteadas desde el ministerio pero que sea totalmente flexible a cualquier tipo de población teniendo en cuenta que en su mayoría la población de la institucional es flotante, y hacer una adaptación con todo aquello que esto implica. Heidie

expresa “haber leído la experiencia de una institución en asia que no tiene símbolos institucionales, ni uniforme, ni paradigmas institucionales y atiende a su población estudiantil de tal forma que pueda adaptarse a cualquier ambiente o país con una adaptación rápida” El docente Saúl Vanegas refuta la idea diciendo “el planteamiento implicaría desechar un trabajo de 5 años y plantear un nuevo planteamiento institucional que seguramente no tendrá acogida puesto que implica iniciar de cero y se desconoce los avances del proceso actual”, por común acuerdo de los cuatro integrantes Paula Clavijo, Saúl Vanegas, Heidie Carmona y Maria Andrea Espejo se decide que la temática a trabajar o planteamiento del problema es: ¿Cómo responder a las exigencias nacionales como internacionales en los procesos académicos de los estudiantes del Colegio la Balsa, fortaleciendo la competencia Interpretativa en su currículo?.

Se definen unas tareas por los miembros del grupo:

Documentarse sobre competencia Interpretativa, citar algunos autores.

Hacer un listado de las evidencias empíricas para entregar.

Crear una carpeta personal dentro de la carpeta compartida para subir las evidencias.

Crear una carpeta de actas de reunión de los integrantes.

Se da por terminada la reunión siendo la 1:40 pm.

En constancia firman:

Heidie Carmona

Saúl Alfonso Vanegas

Paula Clavijo López

Maria Andrea Espejo

Acta 2 reunión del grupo de docentes investigadores

Archivo docentes investigadores

Acta N°2

CHÍA, Agosto 11 de 2016

INSTITUCIÓN EDUCATIVA OFICIAL LA Balsa

ACTA DE REUNIÓN:

DOCENTES INVESTIGADORES, ESTUDIANTES DE MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

III SEMESTRE

ASUNTO: Soporte de reunión del Proceso de investigación sin presencia de asesor en:

1. Socialización tareas propuestas en la reunión anterior
2. Avances en el análisis de los antecedentes y clasificación en las diferentes categorías de análisis
3. Propuesta de escrito de antecedentes para trabajo de grado

Desarrollo de la agenda

1. Los cuatro integrantes traen la información concerniente a pruebas internas del año anterior, así como las parciales de los periodos académicos del año. También se llevaron los documentos entregados en la maleta del “día e” aportada por el ministerio de educación donde se consolida los resultados de la institución frente a años anteriores, así como los resultados de la institución en comparación al ente territorial y a nivel nacional.

Así mismo, se analizó algunas de las pruebas bimestrales aplicadas en el grado 5° y se analizaron los errores y aciertos que tuvieron algunos de los estudiantes y cómo esto

evidencia el desarrollo de las competencias comunicativas en ese curso.

2. Al analizar las competencias que miden el ICFES y dado un avance en la lectura de diferentes documentos emitidos por el Ministerio de educación se ha podido establecer a modo de conclusión que las competencias comunicativas vista de manera general como interpretativa, argumentativa y propositiva se concibe de manera diferente desde esta entidad. Para el Ministerio De Educación las competencias básicas se desarrollan a partir de las diferentes competencias específicas de cada área. Por tal motivo, se toma la decisión de apartarnos de la exclusividad de la competencia interpretativa en las áreas de matemáticas, lenguaje y ciencias para generar un proyecto más acorde a los requerimientos del MEN, lo que generaría propuestas más pertinentes para el estudiante de grado quinto de la institución.

Esta decisión también permite presentar de manera más compacta los antecedentes que se han recogido, frente a las pruebas saber 5, dado que se buscó teóricamente una conexión entre las competencias evaluadas en las pruebas externas y la competencia interpretativa, lo que dificultaba la relación con el posterior desarrollo del trabajo.

3. Se plantea que para los antecedentes en el trabajo de grado se van a presentar en tablas que consoliden los aspectos más importantes de los antecedentes y presentarlos que ese es uno de los problemas académicos más notable de la institución

Docentes presentes

Saúl Vanegas

María Andrea Espejo

Paula Clavijo

Heidie M. Carmona

Acta 3 reunión del grupo de docentes investigadores con asesor

Archivo docentes investigadores

	UNIVERSIDAD DE LA SABANA MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II INSTITUCIÓN EDUCATIVA OFICIAL LA Balsa	 Universidad de La Sabana
ASESOR	Joaquín Ricardo Acosta Medina	
GRUPO DE TRABAJO	Heidie Maritza Carmona Granados María Andrea Espejo Maldonado	Paula Jineth Clavijo López Saúl Alfonso Vanegas Prada
FECHA & HORA		01:00 P.M. a 3:30 P.M.
LUGAR	<i>SALÓN 3- INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA Balsa-CHÍA</i>	
DESARROLLO DE LA AGENDA		
09 de Octubre de 2016 Se da inicio a la reunión a las 01 p.m. del 09 de Octubre de 2016 con los siguientes asistentes: Asesor Dr. Joaquín Ricardo Acosta Integrantes grupo de Investigación Saúl Alfonso Vanegas Prada Paula Jineth Clavijo López Heidie Maritza Granados Carmona María Andrea Espejo Maldonado El objetivo de la reunión es presentar la misma exposición que se hizo en la socialización institucional		

con el fin de validar aciertos y falencias que hubo en el proceso con el fin de ajustarlo para el documento que se está consolidando.

El profesor Saúl inicia la presentación con los antecedentes de investigación, se analizan las diferentes gráficas y se plantea una propuesta de redacción del mismo. Se analiza que la problemática surge porque frente a las condiciones de contexto similares a las del municipio, los resultados no son los esperados, por el contrario se parecen a los de Colombia donde las poblaciones con condiciones contextuales heterogéneas a las de la institución La Balsa

El asesor propone hacer un cuadro comparativo que relacione las Competencias Comunicativas (interpretar, argumentar y proponer) frente a las competencias comunicativas como se miden en el MEN. Se mostró una primera propuesta pero no se ha encontrado fundamento textual que soporte la propuesta. Se seguirá buscando dicha conexión

Se hace la reflexión, por parte del asesor, que si se está evidenciando un proceso de investigación-acción educativa en la institución dado que se han tomado elementos de las clases en la maestría y del proceso de investigación que han hecho que la acción educativa en el aula de cada uno de los estudiantes investigadores cambie.

La profesora María Andrea presenta el contexto donde se recomienda analizar cuáles dimensiones del contexto son relevantes frente a problemática, que son ellos lo que deben aparecer en el documento. Tener cuidado con “adjetivar” en el contexto solo es descriptivo (En las conclusiones y recomendaciones si se puede hacer)

En la pregunta problema se propuso mejorar la redacción dado que había una redundancia

Objetivos permiten ver una metodología clara, aunque se debe tener cuidado con una aspecto que no se había considerado antes (Pensamiento)

Finalmente, la profesora Heidy presenta el Marco teórico empezando con los conceptos estructurantes. Se hizo precisión frente a un concepto que se utilizó en la socialización que no fue claro.

Siendo las 03:30 pm se da por terminada la reunión

OBSERVACIONES y/o TAREAS

Atender las corrección de la asesoría y plasmarlas en el documento
Empezar a diseñar plan de acción e instrumentos

En constancia firman

<i>Joaquín Ricardo Acosta Medina</i>	
<i>Heidy Maritza Carmona Granados</i>	
<i>Paula Jineth Clavijo López</i>	
<i>María Andrea Espejo Maldonado</i>	
<i>Saúl Alfonso Vanegas Prada</i>	

Acta 4 reunión del grupo de docentes investigadores (una de las últimas)
Archivo docentes investigadores

	UNIVERSIDAD DE LA SABANA MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II INSTITUCIÓN EDUCATIVA OFICIAL LA Balsa		 Universidad de La Sabana
SIN ASESOR	GABRIELA ATEHORTUA		
GRUPO DE TRABAJO	Heidie Maritza Carmona Granados María Andrea Espejo M.	Paula Jineth Clavijo López Saúl Alfonso Vanegas Prada	
FECHA & HORA	8 de Julio de 2017	8:00 a.m. a 03:00 p.m	
LUGAR	<i>Carrera 10 # 1-89, barrio Siatá chía. Encuentro presencial.</i>		
DESARROLLO DE LA AGENDA			
<p>Se da inicio a la reunión a las 8:00 pm del 8 de Julio de 2017.</p> <p>Agenda:</p> <p>Puesta en común de las tareas determinadas el 29 de Junio de 2017. Revisión de los aspectos en común Diario de Campo y matrices.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Trabajo en el documento y matriz 4. Distribución de tareas y acuerdos <ol style="list-style-type: none"> 1. El docente Saúl Vanegas menciona los aspectos de la enseñanza se pueden enunciar como antecedentes, a partir de la ley 115 y el decreto 1860 en cuanto a la enseñanza; por lo anterior acude al PEI de la institución y lo mencionado en cuanto a currículo que es por contenidos y lineal y hace que hace uso de los (DBA, estándares y lineamientos). Definir la tendencia de nuestras prácticas, a partir de las reuniones de área, la entrevista semiestructurada y la planeación de clase. La docente Heidie Carmona habla del tipo de pensamiento y se pone en discusión el pensamiento crítico, como pensamiento en común en los tres énfasis, sustentado en la lectura Habermas Jürgen y Dell Hymes. La docente Paula Clavijo aclara la razón del pensamiento crítico y los aspectos a tener en cuenta. 2. Revisión de aspectos de los diarios de campo, los cuales deben reflejar lo concerniente a las tres categorías, y evidencie el registro de todo lo ocurrido y observado dentro de la clase. Se aclara que en las notas interpretativas debe estar la semaforización, de 4 diarios de campo de la primera etapa de la investigación y 4 de la etapa de intervención (unidades de comprensión) a partir de los 8 diarios de campo, cada integrante de la investigación establece una pautas para diligenciar una matriz individual y luego una institucional (triangulación). En las notas descriptivas el video, notas interpretativas las categorías y en las metodológicas dimensiones. 3. Sobre la matriz y alternativamente en el documento se trabaja título, objetivos, palabras clave, pregunta problema, antecedentes del problema y se hace una revisión general del documento para determinar aspectos faltantes <p>Se da por terminada la reunión siendo las 03:00 pm, asignando los compromisos para el próximo encuentro, fijado para el día 15 de Julio de 2017 a las 08:00 am.</p>			
OBSERVACIONES y/o TAREAS			
El grupo de investigación determina como tarea: 8 diarios de campo semaforizados en las tres categorías en las notas interpretativas, para el siguiente encuentro.			
En constancia firman			
GABRIELA ATEHORTUA			

<i>Heidie Maritza Carmona Granados</i> <i>Paula Jineth Clavijo López</i> <i>María Andrea Espejo Maldonado</i> <i>Saúl Alfonso Vanegas Prada</i>	

7.4. Lista de Figuras

FIGURA 1. PREGUNTAS FUNDAMENTALES DE UN MODELO PEDAGÓGICO SEGÚN COLL Y LA REFORMA EDUCATIVA ESPAÑOLA 1994	35
FIGURA 2. PLAN DE ACCIÓN BASADO EN CICLO PIER	74
FIGURA 3. MAPA DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	76
FIGURA 4. COMPARATIVO DESERCIÓN ESCOLAR Y REPROBACIÓN AÑOS 2015 - 2016 IEO LA Balsa	77
FIGURA 5. IEO LA Balsa.....	78
FIGURA 6. COMPARATIVO AÑO 2014 - 2016 BAJO RENDIMIENTO ACADÉMICO INSTITUCIONAL.....	83
FIGURA 7. CATEGORÍAS DE ANÁLISIS.....	86
FIGURA 8. REFERENTES TEÓRICOS DE LAS COMPETENCIAS EN LAS ÁREAS DE LENGUAJE, MATEMÁTICAS Y SOCIALES.....	90
FIGURA 9. PLANEACIÓN INSTITUCIONAL	100
FIGURA 10. ACTA NO. 1 REUNIÓN DE EQUIPO DE DOCENTES INVESTIGADORES	102
FIGURA 11. FORMAS DE RELACIÓN ENTRE ESTUDIANTES EN EL PROCESO DE CARACTERIZACIÓN.....	103
FIGURA 12. PROCESO DE DISCUSIÓN EQUIPO DE DOCENTES INVESTIGADORES.	105
FIGURA 13. EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES	106
FIGURA 14. EJEMPLO DE PLANEACIÓN A PARTIR DE LAS UDC.....	108
FIGURA 15. DESARROLLO DE RUTINA DE PENSAMIENTO	109
FIGURA 16. NOTA REFLEXIVA DEL EQUIPO EN LA DEFINICIÓN DE ELEMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	111

FIGURA 17. DIFERENTES FORMAS DE REPRESENTACIÓN DEL APRENDIZAJE POR PARTE DE ESTUDIANTES DE GRADO QUINTO DE BÁSICA PRIMARIA.	117
FIGURA 18. REPRESENTACIÓN DEL PROCESO DE CONCEPTUALIZACIÓN SOBRE DEMOCRACIA EN ESTUDIANTES DE GRADO QUINTO DE BÁSICA PRIMARIA.	119
FIGURA 19. MUESTRA DE LA UDC IMPLEMENTADA POR LA DOCENTE INVESTIGADORA DEL ÁREA DE LENGUAJE	122
FIGURA 20. MUESTRA DEL TÓPICO GENERATIVO EN LA UDC DE MATEMÁTICAS	124
FIGURA 21. MUESTRA DEL PROCESO DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS	125
FIGURA 22. PLANEACIÓN DE UDC ÁREA MATEMÁTICAS	138
FIGURA 23. FORMAS DE RELACIÓN ENTRE ESTUDIANTES PREVIA A LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS UDC	148
FIGURA 24. RUTINA DE PENSAMIENTO “LUZ ROJA, LUZ AMARILLA”	153
FIGURA 25. EJEMPLO DE RUBRICA DE VALORACIÓN CONTINUA	162
FIGURA 26. CONSTRUCCIÓN COLECTIVA PENSAMIENTO VARIACIONAL Y PENSAMIENTO ESPACIAL	166
FIGURA 27. EJEMPLOS DE RUTINA VEO, PIENSO, ME PREGUNTO	178
FIGURA 28. COMPETENCIA LECTORA Y PRODUCCIÓN DE TEXTOS	181
FIGURA 29. PROCESO DE APRENDIZAJE POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES	186
FIGURA 30. TRABAJO EXPLORATORIO SOBRE PRE SABERES EN DEMOCRACIA ..	187

FIGURA 31. TRABAJO GRUPAL SOBRE IDENTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL GOBIERNO ESCOLAR.....	200
--	-----

7.5. Lista de Tablas

TABLA 1.RESULTADOS PRUEBAS SABER 5° (2014-2015).....	12
TABLA 2. COMPONENTE PROGRESO DEL ÍNDICE SINTÉTICO DE CALIDAD EDUCATIVA (ISCE).....	13
TABLA 3. COMPONENTE DE DESEMPEÑO DEL ÍNDICE SINTÉTICO DE CALIDAD EDUCATIVA (ISCE).....	13
TABLA 4. RESULTADOS 2015-RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	13
TABLA 5. COMPETENCIA COMUNICATIVA ÁREA DE MATEMÁTICAS DESDE LOS LINEAMIENTO DEL MEN	26
TABLA 6. COMPETENCIAS COMUNICATIVAS ÁREA DE MATEMÁTICAS DESDE LOS LINEAMIENTOS DEL MEN	27
TABLA 7. COMPETENCIAS COMUNICATIVAS ÁREA DE LENGUAJE DESDE LOS LINEAMIENTOS DEL MEN	27
TABLA 8. CARACTERÍSTICAS E INDICADORES DEL MODELO PEDAGÓGICO TRADICIONAL	37
TABLA 9. CARACTERÍSTICAS E INDICADORES DEL MODELO PEDAGÓGICO CONDUCTISTA	38
TABLA 10. . CARACTERÍSTICAS E INDICADORES DEL MODELO PEDAGÓGICO ROMÁNTICO	39
TABLA 11. CARACTERÍSTICAS E INDICADORES DEL MODELO PEDAGÓGICO COGNITIVO	40
TABLA 12. CARACTERÍSTICAS E INDICADORES DEL MODELO PEDAGÓGICO SOCIAL	41

TABLA 13. CLASIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS, FORMAS Y PROCEDIMIENTOS, ELABORADA A PARTIR DE TITONE	46
TABLA 14. CLASIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA, ELABORADA A PARTIR DE A. DEL POZO	47
TABLA 15. ORIENTACIONES PARA UN MODELO DE ENSEÑANZA BASADO EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.....	50
TABLA 16. ORIENTACIONES PARA UN MODELO DE ENSEÑANZA POR DESCUBRIMIENTO	50
TABLA 17. MODELOS O FORMAS DE RELACIÓN SEGÚN HOPKINS	51
TABLA 18. LAS CINCO FUNCIONES DE LA EVALUACIÓN SEGÚN MIGUEL ÁNGEL SANTOS GUERRA.....	52
TABLA 19. COMPETENCIAS COMUNICATIVAS EN EL ÁREA DE LENGUAJE	55
TABLA 20. COMPETENCIAS COMUNICATIVAS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS	58
TABLA 21. COMPETENCIAS BÁSICAS EN EL ÁREA DE SOCIALES	60
TABLA 22. COMPONENTES DE LA EPC.....	62
TABLA 23. CARACTERIZACIÓN DE DOCENTES DE LA IEO LA Balsa	80
TABLA 24. CARACTERIZACIÓN DE DOCENTES INVESTIGADORES.....	82
TABLA 25. ESTRUCTURA GENERAL DE LA DEFINICIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	91
TABLA 26. ¿CÓMO APRENDÍAN LENGUA CASTELLANA?... ¿CÓMO APRENDEN LENGUA CASTELLANA LOS ESTUDIANTES?	180
TABLA 27. CAMBIOS EN LAS PRÁCTICAS DE ENSEÑANZA EN EL ÁREA DE LENGUAJE	182

TABLA 28. NIVELES DE COMPETENCIA EN EL ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES	
ESTUDIANTES DEL GRADO 502	190
TABLA 29. ANÁLISIS DE CICLOS DE REFLEXIÓN MOMENTO UNO.....	202
TABLA 30. ANÁLISIS DE CICLOS DE REFLEXIÓN MOMENTO DOS	204
TABLA 31. ANÁLISIS DE CICLOS DE REFLEXIÓN MOMENTO TRES	207
TABLA 32. CAMBIOS EN LAS PRÁCTICAS DE ENSEÑANZA DEL EQUIPO DE	
DOCENTES INVESTIGADORES	211