

**RELACIONES ENTRE CAMPO APLICADO Y REFERENTES TEÓRICOS:  
UN ESTUDIO DE CASO EN EL CONTEXTO ESCOLAR**

**MONOGRAFIA DE PREGRADO**

**Por:**

Andrea Pérez Ferrer  
Natalia Galvis Muñoz

**Asesoras:**

Berta Lucila Henao  
Luz Victoria Palacio

Lic. Edu. Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
MEDELLÍN  
2010

## **AGRADECIMIENTOS**

A nuestras asesoras, por fraguar en nosotros la actitud perseverante y creadora necesaria para emprender los distintos caminos de la investigación, por mostrarnos la relevancia que ausculta cada detalle y cada palabra, por enseñarnos la belleza de lo simple y lo grandioso de lo complejo.

A nuestros familiares y amigos, por su compañía y apoyo incondicional.

A los maestros y directivas de la Institución Educativa Escuela Normal Superior María Auxiliadora de Copacabana, por permitirnos aproximarnos al (re)conocimiento de sus prácticas de enseñanza, por hacernos partícipes de sus discursos, sentimientos y cosmovisiones cotidianos.

A la Universidad de Antioquia por ser nuestra casa, por la riqueza invaluable de sus aportes y por forjar en nosotros al maestro dispuesto a asumir con rigor su misión.

## Tabla de Contenido

RESUMEN.....	5
PALABRAS CLAVE .....	5
PRESENTACIÓN .....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
ANTECEDENTES .....	9
PROPÓSITOS .....	10
General .....	10
Específicos.....	10
MARCO TEÓRICO.....	11
<i>Consideraciones sobre el CCP y el CECEC</i> .....	14
<i>Referentes teóricos del Campo Conceptual de la Pedagogía y del Campo de La Educación en Ciencias Experimentales</i> .....	18
METODOLOGÍA.....	30
Fuentes de Datos.....	31
HALLAZGOS .....	32
Lo Relacionado con Formación.....	33
<i>Presencia del Dispositivo Formativo Comprensivo (DFC)</i> .....	33
<i>Formación y Subjetividades</i> .....	40
<i>Otras Miradas sobre la Formación</i> .....	47
<i>Sobre la Formación en el Núcleo Interdisciplinario de Ciencias Naturales</i> .....	51
Lo Relacionado con Enseñanza .....	56
Aportes del Campo Conceptual de la Pedagogía en relación con la enseñanza.....	56
Aportes del Grupo Federici en Relación con la Enseñanza .....	60
Enseñanza y Propuestas de Apropiación .....	63
Sobre la Enseñanza en el Núcleo Interdisciplinario de Ciencias Naturales.....	66

CONSIDERACIONES FINALES.....	72
BIBLIOGRAFÍA .....	76
ANEXOS.....	81
Entrevistas a maestros .....	81
Diagramas sobre la indagación de conceptos en la Institución Educativa Escuela Normal Superior María Auxiliadora de Copacabana.....	103

## RESUMEN

Este trabajo pretende analizar, cómo circula el concepto enseñanza en la Institución Educativa Escuela Normal Superior María Auxiliadora de Copacabana (IEENSMAC), a través de un acercamiento cualitativo al núcleo Interdisciplinario de ciencias naturales<sup>1</sup>(NICN), indagando lazos de relación entre sus referentes teóricos, los Campos conceptuales de la Pedagogía y de la Educación en Ciencias, y las prácticas pedagógicas.

Atendiendo a este propósito, la propuesta se dirige a indagar y construir lazos de relación, de los conceptos enseñanza y formación entre: investigaciones del Campo Conceptual de la Pedagogía (CCP) y del Campo de la Educación en Ciencias Experimentales en Colombia (CECEC) -específicamente en el grupo Federici- y, documentos orientadores, escritos reflexivos, entrevistas a maestros y observaciones a prácticas pedagógicas del NICN.

Este trabajo se inscribe en una perspectiva cualitativa-interpretativa, específicamente en un estudio de caso que prioriza un análisis de contenidos fundamentado en rastreos conceptuales sobre la enseñanza y sus redes de significados en el CCP y el CECEC, y en documentos orientadores del campo aplicado, que permiten configurar modos de relación entre los referentes asumidos en los tres ámbitos de indagación de esta investigación.

## PALABRAS CLAVE

Campo Conceptual de la Pedagogía, Campo de la Educación en Ciencias Experimentales en Colombia, Enseñanza, Formación.

---

<sup>1</sup> El núcleo de ciencias naturales en la IEESMAC se entiende como una región que acoge a los maestros que enseñan ciencias con objetos de conocimiento afines.

## PRESENTACIÓN

Esta investigación se encuentra sustentada fundamentalmente en indagaciones conceptuales sobre el Campo Conceptual de la Pedagogía (CCP) que destacan la existencia de Conformado por saberes, conceptos, experiencias y prácticas, provenientes de distintas tendencias, que estudian conceptos, favoreciendo diálogos, tensiones y luchas de saber-poder, que enriquecen las discusiones sobre los mismos. Estos trabajos han sido retomados de los aportes del Grupo Historia de la Práctica Pedagógica en Colombia, especialmente de los autores Olga Lucía Zuluaga y Alberto Echeverri.

De forma paralela, se retoman algunos trabajos que exploran la noción de Campo de la Educación en Ciencias Experimentales, que dan cuenta de un Campo intelectual centrado en el estudio de cuestiones referentes a la enseñanza de las ciencias que posibilita la discusión de propuestas, hallazgos y problemas, expresadas en análisis, reflexiones y creación de líneas de investigación. En el contexto colombiano se destaca la perspectiva de investigadores como Carlos Augusto Hernández.

Atendiendo al propósito general de esta investigación que busca indagar por lazos de relación entre los campos conceptuales de la Pedagogía y de la Educación en Ciencias, a partir del concepto enseñanza, se presenta una aproximación a éste, desde algunas posturas teóricas pertenecientes a cada uno de los campos, e igualmente, se proponen modos de relación entre estas elaboraciones teóricas y el campo aplicado que está constituido por el Núcleo Interdisciplinario de Ciencias Naturales de la Institución Educativa Escuela Normal Superior María Auxiliadora de Copacabana (IEENSMAC).

En síntesis, este trabajo se proyecta como un elemento de análisis que permite hacer explícitos los acercamientos, distanciamientos, reformulaciones, entre otros, entre la práctica pedagógica, las reflexiones propias de los maestros y las consideraciones presentes en los documentos orientadores de la institución.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

*“El Movimiento Pedagógico se ha fragmentado, dispersado, desmovilizado. Parte de la producción intelectual ha sido asimilada, transformada, adecuada, recontextualizada por la legislación oficial; parte de los intelectuales e impulsores han sido cooptados por el Estado y sus instituciones; nuevamente la pedagogía se ha silenciado y la economía de la educación vuelve a señalar los rumbos de la educación nacional; los escenarios de discusión y debate han desaparecido (...) El panorama actual es desafortunado.”*

(Noguera R, Carlos (2002). *Movimiento Pedagógico, investigación y políticas educativas. En Magisterio, Veinte años del Movimiento Pedagógico. Entre mitos y realidades.* Bogotá, Colombia: Hernán Suarez, p. 277.)

En el escenario actual de desafíos educativos en el contexto nacional, es preciso reconocer los aportes que intelectuales de grupos de investigación pertenecientes a los Campos Conceptuales de la Pedagogía y de la Educación en Ciencias Experimentales han hecho a la comprensión de las problemáticas relacionadas con la enseñanza, desde hace más de dos décadas. Más que las conquistas y desaciertos que se han fundado en el marco del Movimiento Pedagógico, interesa mostrar, en este trabajo, modos de apropiación de estas propuestas en el contexto escolar.

Esta investigación coincide con los planteamientos de autores que reconocen el devenir histórico del Movimiento Pedagógico y de algunos factores que han condicionado la existencia y fertilidad del saber producido por investigadores y maestros en el ámbito de los debates, discusiones y reflexiones alrededor del maestro, la escuela, la educación, los saberes, entre otros, en la misma línea señalada por Noguera (2002). A pesar del panorama que se propone, este mismo autor, reconoce los esfuerzos actuales de recuperar reflexiones que se relacionan con los propósitos elaborados en este Movimiento y que permiten devolverle al maestro la posibilidad de pensar su práctica,

tomando distancia de modelos pedagógicos y didácticos que han sido pensados por otros, sin consultar las condiciones concretas de cada contexto.

En este orden de consideraciones, es pertinente hacer explícitos los planteamientos sobre la enseñanza en contribuciones de algunos grupos académicos, tanto desde el CCP como del CECEC. Este trabajo busca comprender, además de la especificidad de las propuestas, la posibilidad de establecer diálogos y superar separaciones entre pedagogos y didactas.

La separaciones entre estos campos, es un problema que parece evidenciarse en las Escuelas Normales, donde los maestros disponen generalmente, de elementos teóricos de ambos campos como fuentes para sus propuestas de enseñanza. Sin embargo, la existencia de éstas, no alcanza a ser condición suficiente para que los maestros se apropien de estas posturas y las hagan extensivas a la práctica pedagógica.

Algunas situaciones que permiten ilustrar este problema, en el contexto de la práctica pedagógica, han sido reconocidas por maestros, quienes aluden a las dificultades para superar la tradición en la enseñanza, puesto que hay una persistencia de prácticas conductistas y trasmisionistas que no son concordantes con referentes teóricos que acoge la institución. Estos trabajos críticos han sido descritos de manera considerable en la IEENSMAC<sup>2</sup>.

Otro elemento que subyace en estos planteamientos sugiere la coexistencia de múltiples modos de relación entre ámbitos teóricos y prácticos; es decir, que además de la enseñanza tradicional, es posible encontrar innovaciones que dan cuenta de mejores concreciones entre tales ámbitos. Esta situación hace que ambos tipos de postura se encuentren en un estado de tensión que puede ser propicio para procesos de discusión, debates y crítica.

Atendiendo a estas cuestiones, se busca identificar modos de relación entre referentes teóricos de los campos conceptuales de la Pedagogía y de la Educación en Ciencias Experimentales y prácticas pedagógicas. Específicamente se indaga por los conceptos formación y enseñanza que circulan en documentos orientadores de la institución, en reflexiones y discursos de maestros y en prácticas pedagógicas del Núcleo Interdisciplinario de Ciencias Naturales.

---

<sup>2</sup> En el proyecto general de investigación denominado: “Las tensiones entre los dispositivos tradicionales de formación y el dispositivo formativo comprensivo”.

En consecuencia, este proyecto se plantea como interrogantes principales:

¿Cómo circula el concepto enseñanza en algunas propuestas teóricas de los campos conceptuales de la Pedagogía y de la Educación en Ciencias, y cómo tienen presencia en las propuestas de formación de la IEENSMAC?

¿Cómo son asumidos los referentes teóricos correspondientes al concepto enseñanza en documentos orientadores y en prácticas pedagógicas del Núcleo Interdisciplinario de Ciencias Naturales?

¿De qué manera se relacionan las propuestas teóricas del CCP y del CECEC con los referentes teóricos de la Institución y sus prácticas pedagógicas?

## ANTECEDENTES

Este trabajo se inscribe en el marco del programa interuniversitario de investigación: *“Paradigmas y conceptos en educación y pedagogía en Colombia”* cuyo investigador principal es el profesor Jesús Alberto Echeverri. Particularmente, se encuentra adscrito a la línea del Campo de la Educación en Ciencias Experimentales en Colombia.

Es posible asociar su emergencia, con planteamientos que reconocen la necesidad de articular los aportes generados en los trabajos elaborados en el marco del CCP y del CECEC, como opción para favorecer el diálogo entre los mismos. Los interrogantes y propuestas que han sido puestas en consideración por investigadores del Grupo Historia de la Práctica Pedagógica en Colombia, han motivado en gran parte la proposición de este trabajo.

Cabe destacar, en esta misma línea, algunas discusiones sobre el saber pedagógico y su relación con otros saberes, adelantadas por Olga Lucia Zuluaga y Alberto Echeverri. El acercamiento a estos trabajos, permite comprender vínculos y posibilidades de diálogo con el CECEC, puesto que *“El análisis del discurso de la pedagogía, como saber, lejos de buscar tonalidades, más bien trata de intermediar entre las diferentes ciencias, identifica tensiones entre lo teórico y lo empírico, y procura establecer diálogos entre la experimentación y las conceptualizaciones.”* (Zuluaga & Quiceno, 2002:18)

## **PROPÓSITOS**

### **General**

Analizar, como circula el concepto enseñanza en propuestas teóricas de los campos conceptuales de la Pedagogía y de la Educación en Ciencias, y en la Institución Educativa Escuela Normal Superior María Auxiliadora de Copacabana, indagando lazos de relación entre referentes teóricos y prácticas pedagógicas.

### **Específicos**

- Indagar, en propuestas pertenecientes a los campos conceptuales de la Pedagogía y de la Educación en Ciencias, formas de existencia del concepto enseñanza, así como sus posibles redes conceptuales y de significado.
- Mostrar formas de circulación de referentes teóricos apropiados por la Institución Educativa Escuela Normal Superior María Auxiliadora de Copacabana y el núcleo interdisciplinario de ciencias naturales.
- Identificar lazos de relación entre el concepto enseñanza presente en propuestas teóricas del grupo Federici, referentes teóricos de la Escuela Normal Superior de Copacabana y prácticas de enseñanza de ciencias naturales.

## MARCO TEÓRICO

En esta investigación se considera el Movimiento Pedagógico como un acontecimiento que contribuye a consolidar el CCP y el CECE en Colombia. Una de las razones que permiten sustentar esta afirmación se encuentra en el trabajo de análisis crítico –liderado por maestros e investigadores- que propicia un distanciamiento frente a propuestas hegemónicas instaladas en la escuela, tales como la reforma curricular, basada en los principios de la tecnología educativa. Este Movimiento lleva a la construcción de propuestas alternativas entre las cuales cabe destacar una línea de reflexión pedagógica y otra orientada a la reflexión sobre la enseñanza de los saberes en la escuela.

Otra de las particularidades de este acontecimiento, es la posibilidad de resaltar el papel del maestro como sujeto de saber pedagógico e intelectual en el campo de la educación, resignificando su identidad y su situación frente a la relación con la ciencia, la cultura, lo pedagógico y lo político. Esta condición, aporta además a considerar la Pedagogía como el saber que orienta las propuestas de formación de maestros.

En concordancia con la producción académica sobre la enseñanza de los saberes, y en especial de las ciencias experimentales, es preciso resaltar una de las consideraciones del profesor Alberto Echeverri, quien ha participado en este movimiento e ilustra la importancia de ciertas contribuciones, provenientes de disciplinas “exactas” como la física y las matemáticas. Desde su perspectiva,

El Movimiento Pedagógico desplazó la enseñanza, el aprendizaje y la formación al mundo de la reflexión, el pensamiento y la narración, gracias a que desde su nacimiento exigió la articulación entre maestros e investigadores como una forma de entender el mandato kantiano expresado en el Tratado de Pedagogía, según el cual no es viable la reforma del sistema educativo sin el volcamiento de las academias sobre el mismo. (Echeverri, 2002:137).

Esta consideración lleva a reconocer la participación activa de grupos académicos en este Movimiento, tales como el Grupo Federici, integrado por Carlo Federici, Antanas Mockus, Carlos Augusto Hernández, José Granés, entre otros, Carlos Eduardo Vasco y Dino Segura, quienes hacen parte del llamado Campo de la Educación en Ciencias Experimentales. Por otra parte, es preciso resaltar los aportes del Grupo Historia de la

Práctica Pedagógica en Colombia, dirigida en sus inicios por la profesora Olga Lucia Zuluaga; Mario Díaz, de la Universidad del Valle, quien trabaja la noción de Campo Intelectual de la Educación, entre otros.

Una de las condiciones que parece tener relación con la emergencia y consolidación del Movimiento Pedagógico se representa en la posibilidad de hacer que problemas relacionados con la escuela, la enseñanza de las disciplinas, el maestro, entre otros, puedan ser objeto de indagación, no solo de pedagogos y maestros, sino también de científicos y didactas de las ciencias que van haciendo posible otras miradas sobre estas cuestiones, el diálogo entre diferentes saberes y el aporte a la composición de los Campos Conceptuales de la Pedagogía y de la Educación en Ciencias.

Las contribuciones de estos investigadores, en el marco del Movimiento Pedagógico, han influido en la consolidación de los campos conceptuales. Una afirmación que aporta elementos para sustentar esta consideración es propuesta por Echeverri (2002:135) quien señala que *“la aparición del Movimiento Pedagógico ha incidido en la recomposición del Campo Intelectual de la Educación y en la necesidad de producir un campo Conceptual de la Pedagogía, cuya condición de existencia es la superación de la distancia entre maestros e investigadores.”*

Aunque el auge del movimiento pedagógico, como hito histórico tuvo lugar alrededor de la década de los 80, existen investigaciones que dejan entrever algunos de sus rasgos característicos en manifestaciones actuales. Según Martínez, Unda y Mejía (2002:62) el movimiento ha recorrido un camino complejo y enriquecedor, que aún persiste a través de múltiples y diversas manifestaciones de maestros, grupos de investigación y organizaciones que procuran hacer explícitos los objetivos trazados por este movimiento en sus reflexiones y prácticas. En la actualidad, los autores consideran que:

Una forma de movimiento se expresa a través de las innovaciones pedagógicas realizadas por maestros que intentan romper la rigidez de los programas, resistirse al modelo curricular e introducir transformaciones en sus prácticas. Aparecieron como expresión de maestros que se han atrevido a pensarse y a actuar de otro modo. A la vez ha habido una proliferación de trabajos y experiencias que han creado sus propios grupos de reflexión pedagógica, en algunos casos acompañados por centros de investigación, universidades, o incluso individualidades. (Martínez y otros, 2002:62).

Esta consideración traza nuevas posibilidades para pensar el problema del movimiento pedagógico<sup>3</sup>, tal vez con una mayor tonalidad de esperanza, reconociendo otros mecanismos que siguen desarrollándose y que conservan el propósito central del movimiento pedagógico: levantar horizontes de reflexión que favorezcan una apropiación crítica, por parte del maestro, de problemas que emergen en la práctica pedagógica. Una de las cuestiones actuales que se presenta en relación con la consolidación de estos campos, y que interesa particularmente en el marco de esta investigación, es la posibilidad de diálogo entre los mismos.

En un trabajo reciente de Echeverri (2009) es posible reconocer algunas de las condiciones particulares que favorecen la convergencia de los Campos Conceptuales de la Pedagogía y de la Educación en Ciencias en torno a objetos comunes. A partir del estudio de la historicidad del campo, el autor lo caracteriza de acuerdo a dos momentos principales, el primero corresponde a la proliferación y el segundo a la reconceptualización. Esta última instancia favorece “procesos de contracción”, es decir, un trabajo de reelaboración permanente sobre el campo mismo que permite comprender significados y definir fronteras. En palabras del autor:

Es en estas fronteras donde los conceptos de la pedagogía y las ciencias juegan el abstracto ajedrez que se hace llamar un CCP, en el sentido que ellos viven en los límites entre instituciones, saberes y sujetos procedentes de ciencias y saberes; en estos límites las problematizaciones esbozan las intersecciones entre las teorías y conceptualizaciones de los diferentes agrupamientos de maestros e investigadores. (Echeverri, 2009)

Actualmente es posible identificar un fenómeno de convergencia de propuestas pertenecientes a distintos campos de saber, que consideran la enseñanza como un concepto que permite problematizar y redefinir relaciones en la especificidad de tales campos, entre éstos cabe destacar el CCP y el CECEC.

Atendiendo a lo anterior, se requiere del reconocimiento de consideraciones generales relacionadas con el CCP y el CECE, de factores asociados a su consolidación en el contexto nacional y de planteamientos de estos campos que aportan al análisis sobre modos de relación entre los referentes asumidos en esta investigación.

---

<sup>3</sup> Retomado con más profundidad en el apartado sobre el planteamiento del problema.

### ***Consideraciones sobre el CCP y el CECEC***

Este apartado describe de forma general, algunas de las aproximaciones que se han venido adelantando en relación con el CCP y el CECEC. Aunque se reconoce la posibilidad de muchos otros aportes en torno al tema, se retoman a continuación algunas precisiones que se consideran pertinentes en relación con los propósitos de este trabajo.

Inicialmente se describen algunas cuestiones generales relacionadas con el CECE, que se fundamentan en la perspectiva de Hernández, este trabajo de indagación lleva a reconocer además, factores que han influido en su consolidación así como una aproximación a características actuales de la investigación en este campo. Estas cuestiones son abordadas seguidamente en relación con el CCP, principalmente desde los trabajos de Echeverri, Vasco y Zuluaga.

Esta investigación coincide con propuestas que destacan la existencia de un campo intelectual centrado en el estudio de cuestiones referentes a la enseñanza de las ciencias experimentales, que es caracterizado por Hernández (2001:29) como:

El campo intelectual de la enseñanza de las ciencias es hoy un campo de intercambio, no solo de resultados sino de puntos de vista, en donde se discute sobre las finalidades de la formación en ciencias, tanto como sobre las estrategias de esa formación, sin desconocer el vínculo necesario entre finalidades y estrategias y aceptando la existencia inevitable de las determinaciones sociales y culturales.

De acuerdo con esta postura, este campo hace posible la discusión de propuestas, hallazgos, problemas, entre otros, que favorecen los análisis, reflexiones y creación de líneas de investigación en torno al estudio de diversos problemas que emergen en la enseñanza de las ciencias experimentales. La variedad de líneas se convierte a su vez en condición de fertilidad para el campo, pues se asume que:

la extraordinaria complejidad de este campo hace posible que convivan en él preguntas de muy distinta naturaleza y estrategias metodológicas, también muy diferentes, y que pueda concebirse como un lugar de encuentro de formas de trabajo que, en algunos periodos de la discusión epistemológica, se consideraron irreconciliables entre sí. (Hernández, 2001:28)

En este orden de consideraciones, las divergencias en vez de convertirse en un obstáculo representan una posibilidad para enriquecer los debates y la discusión en torno a problemas que tienen algún punto de encuentro entre varias perspectivas. En el contexto nacional, los procesos de recepción y apropiación de propuestas de la Educación en Ciencias han sido trabajados por los distintos grupos de investigación que han permitido visibilizar un escenario diferente de problemáticas y conceptos, a la vez que dan indicios implícitos o explícitos en relación con propuestas de formación de maestros. Cabe destacar en este campo algunos trabajos del grupo Federici, al igual que las producciones de Segura, Zambrano, Arboleda y su respectivo equipo de trabajo, que se han retomado, a modo de acercamiento, en esta investigación.

Al respecto es posible decir que, en nuestro país la reflexión sobre la didáctica de las ciencias experimentales, si bien muestra avances en el campo teórico de las investigaciones, en las prácticas de enseñanza siguen persistiendo rasgos instrumentalistas que generan distancias con respecto al debate teórico. No obstante, las discusiones internacionales han permeando el contexto nacional y posibilitado la configuración de un grupo de intelectuales y científicos que investigan esta problemática desde el campo de la Educación en Ciencias (Hernández, 2001).

Es posible identificar varios factores asociados a condiciones de emergencia que dan cuenta de la consolidación del CECE, tanto a nivel internacional como nacional, siendo estas los programas de formación superior, revistas especializadas y eventos académicos como los congresos y encuentros sobre enseñanza de las ciencias.

Es necesario reconocer en esta misma línea la existencia de un CCP, que de acuerdo con el profesor Alberto Echeverri, es un campo conceptual donde convergen producciones académicas, reflexiones de maestros, así como espacios que configuran discusiones en relación con la pedagogía, además de establecer vínculos con las ciencias, los saberes, la cultura, entre otros.

De acuerdo con Echeverri y Calderón (2005:186), el CCP *“se hace a la luz en el mismo momento en que los conceptos que intervienen en la práctica pedagógica son leídos por los maestros como ligados a la sociedad y a otras disciplinas o ciencias, con las cuales entran en lucha, desde el punto de vista del poder y el conocimiento.”*

En concordancia con lo anterior, Echeverri (2008) señala que el campo *“alude a la espacialidad no coartada por una normatividad jurídica, por el contrario ella comprende las reglas que se derivan de la lucha entre agrupamientos intelectuales e investigativos no interferidos por la normatividad jurídica o por la acción de la institución como aparato.”*

Estas consideraciones permiten reconocer que el campo además de ser conceptual y componerse de las contribuciones académicas de intelectuales y maestros, se sitúa desde una perspectiva social del conocimiento que admite la posibilidad de diálogos, pero también, tensiones con diversos saberes, que en general, se encuentran sujetos a luchas por el poder, ya sea en el saber o en lo social. En esta línea se entiende que el campo es plural y abierto (Zuluaga, 2000), su lema podría entenderse como “todo juega” en contraposición al lema “todo vale”; es decir, el campo define unas reglas que permiten distinguir ámbitos de validez.

Por su parte, al retomar a Vasco (1997), Echeverri y Calderón (2005:183) argumentan que es válido reconocer que la construcción del CCP está ligada al trabajo de todos aquellos sujetos que *“formulan tesis y conceptos sobre la enseñanza de las ciencias, la sociología, la lingüística, las didácticas, la sociología de la educación, la historia de la pedagogía, entre otras disciplinas más”* en los últimos treinta años, es de anotar que la escritura de maestros e investigadores es la que posibilita al CCP, debido a que éste emerge en el momento que el maestro abandona la pasividad y se traslada al pensar, es decir, se distancia del quehacer para reflexionar sobre su práctica pedagógica.

Un análisis crítico sobre la historia de la pedagogía, permite identificar, de acuerdo con Echeverri (2008) algunos episodios en los que la pérdida de conciencia histórica, desintegra la experiencia de los maestros e impide la construcción de una memoria del saber pedagógico y de la experiencia, representada en la dificultad para organizar una reflexión en relación con la formación, la enseñanza y el aprendizaje.

En relación con lo anterior, se propone,

A partir de la defensa de esa experiencia y de esa memoria, se puede levantar un horizonte que regule las acciones de los maestros y de los investigadores. Ese horizonte es lo que yo llamo CCP: campo de conceptos, luchas, críticas y esperanzas en una sociedad que todavía no tiene nombre, pero que sabemos que no es ésta en que vivimos hoy. (Echeverri, 2008:112)

Sobre este punto se hace pertinente retomar algunas ideas de Olga Lucia Zuluaga con respecto al CCP, teniendo presente su trabajo desde una mirada plural y abierta. Para la autora, el CCP está conformado por aquellos conocimientos producidos en su desarrollo histórico que aún tienen vigencia, por los conceptos mayores de los paradigmas educativos de la actualidad (ciencias de la educación, currículo y pedagogía) y finalmente por todos los conocimientos que otras disciplinas han construido sobre conceptos articuladores de la educación, es decir, didáctica, enseñanza, formación, instrucción, aprendizaje, escuela, pedagogía, entre otros. (Zuluaga, 2000)

Teniendo en cuenta esta consideración, la autora reconoce algunos propósitos del campo conceptual y señala seguidamente que:

En el marco de la pluralidad, el campo conceptual debe indagar acerca de los modos como tales ciencias interpretan los conceptos inscritos en los paradigmas educativos. Aun más, el campo conceptual debe ser capaz de inscribir estos avances en su espacio de saber, el saber pedagógico, haciendo de ellos lecturas desde los objetos de saber, los métodos los problemas, los conceptos y los procedimientos, sin abandonar su perspectiva disciplinar y con la decidida intención de mantener activo y actualizado dicho campo conceptual. (Zuluaga 2000:4)

En relación con lo anterior, se proponen como nuevas características de este campo el trabajo interdisciplinario, sustentado en el llamado “pluralismo” que propicia algunos acercamientos entre distintas disciplinas, cuyas indagaciones se dirigen a la educación o a la didáctica. Igualmente es preciso reconocer como el campo reinterpreta, y en ocasiones se apropia, de nuevas elaboraciones que van surgiendo en el marco de las disciplinas, este proceso permite hacer explícitas las reflexiones y discusiones sobre los aportes provenientes de otros saberes, a la vez que, contribuye a configurar el saber pedagógico.

### ***Referentes teóricos del Campo Conceptual de la Pedagogía y del Campo de La Educación en Ciencias Experimentales***

Esta investigación aborda cuestiones generales sobre los campos conceptuales de la Pedagogía y de la Educación en Ciencias, como las señaladas en el apartado anterior, a la vez que profundiza en ciertas nociones y conceptos, tales como: práctica pedagógica, apropiación, recontextualización, enseñanza, práctica de enseñanza y didáctica. Estos, permiten reconocer y perfilar algunos acercamientos, diálogos, distanciamientos, entre otros modos de relación.

Inicialmente se retoma como referente teórico, la noción de **práctica pedagógica** desde la perspectiva de Olga Lucia Zuluaga, que es entendida en el marco de los procesos de institucionalización del saber pedagógico, es decir, en su carácter de funcionamiento en instituciones educativas. Es de anotar que también comprende las formas de enunciación y de circulación de los saberes enseñados en las instituciones. En este sentido, para Zuluaga (1987:197) la práctica pedagógica es una noción metodológica que designa:

- Los modelos pedagógicos tanto teóricos como prácticos utilizados en los diferentes niveles de la enseñanza.
- Una pluralidad de conceptos pertenecientes a campos heterogéneos de conocimiento retomados y aplicados por la pedagogía.
- Las formas de funcionamiento de los discursos en las instituciones educativas Donde se realizan prácticas pedagógicas.
- Las características sociales adquiridas por la práctica pedagógica en las instituciones educativas de una sociedad dada que asigna unas funciones a los sujetos de esa práctica.
- Las practicas de enseñanza en diferentes espacios sociales, mediante elementos de saber pedagógico.

Desde esta perspectiva, es posible reconocer que en la práctica pedagógica el maestro debe poner en escena el conocimiento científico o disciplinar realizando reflexiones sobre éste, que le permitan seleccionar, jerarquizar y ubicar el conocimiento, atendiendo a las características particulares del contexto cultural en el cual se compartirá el saber. Este proceso implica ciertas condiciones para el maestro que requieren entender la enseñanza desde una postura reflexiva e investigativa, pues de este modo, el maestro

puede indagar sobre los problemas epistemológicos, sociológicos y filosóficos de la ciencia, para considerarlos en relación con el contexto escolar, donde procuran ser apropiados.

La noción de **apropiación**, se encuentra fundamentada en el trabajo de análisis interpretativo que ha realizado el grupo Federici de algunas teorías sociolingüísticas, particularmente de Basil Bernstein. La perspectiva desde la cual se trabaja se relaciona con la circulación social del conocimiento, dando cuenta de cómo éste se sitúa en contextos culturales diversos.

Atendiendo a lo anterior, se propone que

Desde un punto de vista social, apropiarse un conocimiento quiere decir ante todo hacerlo significativo y operante en términos de los universos de sentido, de los lenguajes, de las prácticas propias de una determinada comunidad cultural. Es de alguna manera “asimilarlo” al nuevo contexto cultural, hacerlo homogéneo a él. (Granés y Caicedo ,1997)

Seguidamente, los autores señalan,

Desde luego, el nuevo contexto cultural se modifica mediante la apropiación. Esta es incluso su función central, producir un cambio. Pero, antes de que modificaciones significativas se produzcan, el nuevo conocimiento debe adquirir sentido, ser comprendido, aunque sea parcialmente, en el contexto de la apropiación. Para ello, generalmente debe modificarse la forma original bajo la cual ese conocimiento fue producido. (Granés y Caicedo ,1997)

Es pertinente aclarar que las transformaciones que se realizan, como consecuencia de este proceso sobre el conocimiento original, no afectan a todo el cuerpo de conocimiento, sino a aquellas regiones que son seleccionadas según las características del mismo. De forma general, la organización interna del conocimiento se modifica, el lugar jerárquico que ocupaban inicialmente principios, conceptos o resultados puede transformarse durante la recontextualización, así como las relaciones entre estos y otras categorías.

Desde el punto de vista de la circulación cultural del conocimiento, apropiarse un saber implica hacer que adquiera sentido en un contexto cultural determinado, de modo que se

(re)signifique el conocimiento original en relación con las prácticas sociales, hasta el punto de acomodarse a su dinámica particular. Sin embargo, para lograrlo, se hace necesaria una transformación de ciertos rasgos del conocimiento original para facilitar la apropiación del mismo en otro contexto. Este proceso de desubicación y reubicación recibe el nombre de recontextualización (Granés y Caicedo ,1997) y requiere del conocimiento y mediación de reglas o criterios que le permitan al maestro seleccionar, jerarquizar y adaptar los conocimientos científicos en el contexto de la escuela.

Otra perspectiva que es importante tener en cuenta en relación con la noción de apropiación se encuentra en algunos aportes de Olga Lucía Zuluaga (1997), quien concibe esta noción en relación con las prácticas sociales. De este modo, afirma que:

Apropiar es inscribir, en la dinámica particular de una sociedad, cualquier producción técnica o de saber proveniente de otra cultura y generada en condiciones históricas particulares. Apropiar evoca modelar, adecuar, retomar, coger, utilizar; para insertar en un proceso donde lo apropiado se recompone porque entra en una lógica diferente de funcionamiento. (Zuluaga, citada por Saénz, Saldarriaga y Ospina, 1997).

En esta misma línea, con respecto a la apropiación del saber, continúa definiendo la autora que:

Apropiar un saber es hacerlo entrar en las coordenadas de la práctica social. Es, por tanto, un proceso que pertenece al orden del saber como espacio donde el conocimiento está accionado por mecanismos de poder y no por la lógica del movimiento de los conceptos en el conocimiento científico. (Zuluaga, citada por Saénz, Saldarriaga y Ospina, 1997)

Sobre la base de estas consideraciones es posible inferir que el concepto apropiación, desde Zuluaga, implica un tipo de acción/ transformación sobre el saber que va a ser recontextualizado, y no una recepción pasiva de los saberes, métodos y prácticas que hacen parte de la producción teórica original. Por el contrario, la autora admite la necesidad de modificaciones que propician la acomodación del conocimiento, bajo una dinámica de articulación en la cual pueden integrarse a la red de significados de un nuevo contexto o más exactamente, de una práctica social.

Con respecto al saber apropiado que pretende estudiarse históricamente, la autora reconoce que, *“es necesario tomar un campo de conceptos más amplio que el*

*apropiado, con el fin de localizar los recortes, exclusiones, adecuaciones y amalgamas que conlleva tal proceso de institucionalización de ese saber” (Zuluaga, citada por Saénz, Saldarriaga y Ospina, 1997).*

Puede identificarse en esta perspectiva, una relación entre los procesos de reubicación y recontextualización del saber con una serie de transformaciones que ocurren en el contexto donde va a ser apropiado un conocimiento. El reconocimiento implícito de esta relación puede interpretarse con base en la alusión a la diversidad y complejidad de procesos que se originan en el transcurso de la apropiación cultural de un saber.

Es preciso destacar que las posturas de Granés y Zuluaga con respecto a la noción de apropiación convergen en exaltar la cultura como elemento que permite determinar y dar sentido a la circulación del conocimiento. Por esta razón, podría inferirse que el conocimiento, desde la óptica de ambos autores, no debe concebirse como un suceso aislado de las prácticas sociales, discursos, poderes, entre otros, pues estos elementos permiten redefinir las filiaciones entre los conceptos que son asumidos en el contexto de apropiación.

De manera particular la apropiación implica procesos de transformación del saber, que a su vez requieren del conocimiento de condiciones y criterios que los hacen posible. La recontextualización se sitúa en este ámbito, reconociendo la complejidad de los procesos que posibilitan una reconfiguración significativa de los saberes en nuevos contextos de apropiación.

No todo el cuerpo de conocimientos de un determinado campo se recontextualiza. Dependiendo del contexto de apropiación, de la lógica interna del conocimiento mismo y de criterios sociales, que regulan la distribución selectiva de los conocimientos, se escogen fragmentos o subsistemas (...) Además, en el proceso de desubicación y reubicación, las relaciones que los fragmentos recontextualizados guardaban entre sí y con otros conocimientos se reconstruyen de manera diferente. (Granés y Caicedo, 1997)

Reconociendo la educación como recontextualización, se entienden los procesos de ubicación y reubicación de conocimientos como posibilidades para crear nuevos significados y nuevas relaciones conceptuales. Esta perspectiva es particularmente posible, cuando se entiende la enseñanza desde el ámbito de la investigación, debido que al estar en contacto con ella, el maestro puede comprender las dinámicas de

circulación del conocimiento, las reglas asociadas a la producción del mismo, así como las transformaciones que debe sufrir para ser recontextualizado.

Las nociones de apropiación y recontextualización remiten a su vez al concepto enseñanza, que permite establecer diálogos entre el CCP y el CECE. Atendiendo a lo anterior, se pretende aludir a varias perspectivas teóricas en relación con el concepto **enseñanza**, que pueden contribuir a plantear modos de relación entre los campos conceptuales.

Es importante destacar los aportes para la comprensión del concepto, en los trabajos de varios autores. En primera instancia es pertinente retomar la propuesta del pensador alemán Heinrich Roth, considerado como clásico de la pedagogía, reconociendo la vigencia de sus planteamientos y su cercanía con propuestas actuales que son retomadas en esta investigación. Este autor deja entrever en sus artículos el concepto enseñanza, a partir de ciertas consideraciones sobre la formación. Para inferir como se entiende la enseñanza desde este autor, es necesario retomar sus aportes, en esta misma línea.

Los momentos formativos en el objeto son aquellos que atraen el interés vital hacia ellos, que apresan el sentimiento y el ánimo, pero que, en la ocupación con el objeto, y esto es lo importante, transforman, es decir, dirigen hacia valores más altos y atan a éstos, o sea, moralizan y espiritualizan. (Roth, 1970:28)

La vinculación del sujeto con un bien cultural, depende pues, de una relación íntima que se origina cuando el sujeto se conmueve, cuando es tocado por el objeto y, en esta medida, éste adquiere sentido y significado. Por su parte, y con respecto al ámbito pedagógico, es posible entender que la consideración formativa del objeto permite, tanto descubrir el sentido del objeto, como transformarlo. Esta última condición es destacada por el autor al considerar que:

Sólo quien fue transformado por el objeto posee la finura de sentimiento para la fuerza despertadora y transformadora de un bien cultural. Por eso cuando él quiere abrir el contenido pedagógico de un objeto tiene que preguntarse: ¿cómo estoy con él, cómo me ha tocado él, cómo me ha cautivado, transformado, alegrado, maravillado, levantado o cómo me ha asustado, cómo ha pesado sobre mí, cómo me ha acrisolado, mejorado, ampliado? Sin este planteamiento personal de la pregunta, difícilmente se abre el contenido pedagógico. (Roth, 1970:28)

Por lo anterior, la pregunta por el aspecto formativo del objeto, conduce al maestro a una reflexión sobre su relación íntima y personal con el saber. Al hacerlo, se comprende como un saber que hace parte de la construcción cultural, al trasladarse al ámbito de lo personal es resignificado de acuerdo al cúmulo de experiencias y sensaciones que son evocados por el sujeto mismo.

En este sentido, puede entenderse que la enseñanza posibilita la configuración de condiciones para suscitar el interés y la pasión por el conocimiento, en otras palabras, propiciar el surgimiento del “*interés vital*” en el sujeto, hacia el objeto. Por lo anterior, la búsqueda de sentido del conocimiento tiene en cuenta la realidad personal del sujeto, y pretende alcanzar la transformación de tal conocimiento, en aras de adquirir valores cada vez más significativos en el marco de la cultura en la cual se encuentra inmerso el sujeto.

En el contexto escolar, las consideraciones de este autor podrían entenderse en la línea de propiciar un acercamiento auténtico con el saber; esto es, como experiencia transformadora para el sujeto. Así, es posible reconocer como la enseñanza adquiere un sentido renovado en la medida que se articula con la formación.

Esta perspectiva teórica muestra explícitamente, las posibilidades que emergen cuando se vinculan la enseñanza y la formación. Es preciso aclarar que los autores que se retoman seguidamente dejan entrever afinidades con esta propuesta, aunque profundizan en elementos que permiten caracterizar el concepto enseñanza.

En el contexto nacional, Martínez (2003) señala que es relevante reconsiderar la enseñanza, en el sentido en que esta ocupe un lugar diferente al de los procedimientos, es decir la enseñanza como posibilidad del pensamiento, como acontecimiento complejo; en este sentido propone que

Repensar la enseñanza en dirección hacia el pensamiento es abrir un espacio para la creatividad, la estética y la ética. Es a partir de la consideración de la enseñanza como posibilitadora del pensamiento, como se redefine su dimensión cultural, lingüística, cognoscitiva, artística, y es situando a la enseñanza en disposición hacia el pensamiento como maestro-alumno, escuela y saber, que adquirirán sentido y lugar específico. (Martínez, 2003:211)

En relación con lo anterior, para Martínez el concepto enseñanza toma distancia del enseñar, como la práctica cotidiana que se da en el aula, al asumirse una condición que trasciende de los límites de la escuela y de las interacciones que se dan en ella, y replantearse en los términos que posibilitan e incitan el pensamiento. Dadas las características de esta propuesta, puede inferirse que la complejidad, creatividad y diversidad, se convierten en elementos que permiten (re)significar el concepto y tomar distancia frente a concepciones tradicionales u operativas sobre la enseñanza.

Es preciso resaltar los lazos de relación que pueden establecerse entre el concepto enseñanza desde la perspectiva de Martínez y desde la propuesta de Echeverri y otros (2003). Es posible reconocer en ambos la intención de situar el concepto en un lugar diferente al de los procedimientos, particularmente éstos últimos autores plantean que la enseñanza debe poseer un lugar favorable para la reconceptualización, como ejercicio que debe realizar el maestro de los objetos de conocimiento de la ciencia. En relación con lo anterior, se propone reconocer *“la capacidad articuladora del concepto de enseñanza; (...) el concepto de enseñanza está dotado de una gran movilidad y puede insertarse en muy diferentes disciplinas cuyas elaboraciones se refieren a la enseñanza, en particular en los saberes específicos.”* (Echeverri, Zuluaga, Martínez, Restrepo y Quiceno, 2003:29)

El concepto enseñanza se presenta desde el campo pedagógico en relación con características como: la diversidad de aportes provenientes de distintas disciplinas, esta condición lleva a reconocerlo con atributos como la complejidad y a la vez posibilidad de generar modos de relación entre diferentes horizontes teóricos. Esta función permite hacer explícita la capacidad articuladora de la enseñanza.

Teniendo presente estas consideraciones, es pertinente abordar algunas precisiones sobre el concepto enseñanza y sus redes de significados, que se ha estudiado en trabajos del grupo Federici, también denominado “Grupo de Investigación Educativa de la Universidad Nacional”, inscritos en el Campo de la Educación en Ciencias Experimentales en Colombia. La aproximación que se presenta, pretende dar cuenta de los conceptos que se despliegan a partir de la enseñanza y parecen tener relevancia en la producción académica.

La enseñanza se encuentra sustentada, desde la perspectiva del grupo en mención, en el dominio de una competencia pedagógica, y pretende formar en el saber universal que ha sido decantado en la tradición escrita. El modo de acceder a este saber es la formación

en el dominio de un conjunto de referentes propios de la racionalidad, tales como la discusión crítica y la acción racionalmente interpretada, reorientada y organizada; esto supone la implementación de algunas estrategias como la pregunta, que favorezcan la realización de progresiones, en términos de saber, desde situaciones inmediatas, hasta contextos más generales de significado. Lo anterior se puede reconocer en los siguientes apartados:

La pretensión de la interacción comunicativa, es la de *“llevar a los alumnos a través de preguntas apropiadas y experiencias organizadas a la crítica de las ideas previas, a la sugerencia de generalizaciones más amplias, al descubrimiento de las nociones importantes y de los métodos de indagación”* (Hernández y otros, 1987:65). Por esto, se entiende la relevancia de garantizar un acceso más racional a los conocimientos escolares, pero en esta misma línea, se reconoce además la necesidad de favorecer el desarrollo de una comunicación significativa y pertinente para los interlocutores, puesto que *“el cumplimiento de un programa no es lo más importante. El maestro debería escoger los elementos más fundamentales y jerarquizarlos, atendiendo también a la necesidad de una comunicación con sentido”* (Hernández, Mockus, Granés, Charum, y Castro, 1987:65).

En otro de los textos del grupo en mención, se aborda de manera más general este concepto, teniendo en cuenta la mediación, como estrategia que permite hacer de la pregunta un vehículo para la formación en la voluntad del saber<sup>4</sup>, lo cual implica la existencia de aplazamientos, descentramientos y progresiva autonomía del sujeto en relación con la pregunta y con las situaciones que ésta representa. Así pues, y en palabras de los autores,

En la voluntad, y específicamente en la voluntad de saber, se vería en cambio la aceptación de una doble mediación. Hay mediación en la relación con el objeto y con la pregunta. El aplazamiento de la pregunta significa no sólo mediación temporal, sino también la posibilidad de desvincular la

---

<sup>4</sup> Las nociones de deseo y voluntad de saber, son retomadas de los trabajos realizados por el grupo Federici. Desde esta perspectiva se asumen como dos procesos que deben involucrarse en la enseñanza. Mientras el deseo de saber alude a una “motivación natural” de los estudiantes que no debe ser desmeritada por el maestro, la voluntad de saber, constituye el tránsito hacia elaboraciones más rigurosas que han sido constituidas en el marco de disciplinas académicas. Estos dos procesos no deben ser desligados, por el contrario, deben difuminarse sus fronteras. Por esto se concibe, en relación con el estudiante, la pretensión de formar “un observador de la naturaleza, un lector entusiasta, un estudiante que ha aprendido el placer del descubrimiento y que ha adquirido la disciplina de la búsqueda” (Hernández y otros, 1987: 65).

pregunta de la situación, autonomizarla, hacerla más universal. Y esto en el doble sentido de hacer de ella, tanto una pregunta que cualquiera puede hacerse, cuanto una pregunta que no se refiere ya a objetos específicos en situaciones específicas, sino a cierta clase general de objetos en situaciones tipo. (Hernández y otros, 1987:65)

La formación en la voluntad de saber, se concibe por tanto como un proceso que requiere de varios tipos de mediación, puesto que parece considerarse la complejidad de la transición desde el deseo hacia la voluntad de saber, este problema puede asumirse según los autores, a partir del trabajo con la pregunta y el objeto de la misma; es decir, cuando ésta se constituye en el vehículo para formar al estudiante en los procesos de trascender de las situaciones específicas hacia situaciones más incluyentes, que puedan abarcar objetos generales, y de la mano con el deseo de saber, se puede motivar al sujeto por una relación más rigurosa con el conocimiento, que le permitirá hacer de este ejercicio de búsqueda, una experiencia llena de retos y satisfacciones.

Para precisar cómo se concibe la mediación desde esta propuesta, los autores argumentan que:

La mediación es también la posibilidad de aceptar contenidos semánticos no relacionados directamente con la propia existencia, lo que hace posible buscar la respuesta, no exclusivamente en la experiencia inmediata o en la experiencia particular acumulada, sino también y preferiblemente en la experiencia universal decantada bajo formas culturales, como la escritura y los saberes escolares. (Mockus 1994:12)

Teniendo en cuenta esta precisión, se entiende que la mediación debe remitir a una búsqueda que se amplía a varios ámbitos. Es importante considerar que, a pesar de no referirse explícitamente a la didáctica, la mediación abarca un conjunto de cuestiones metodológicas y conceptuales que brinda elementos para configurar relaciones entre saberes científicos y saberes escolares.

Además de reconocer la importancia del conocimiento común, esta perspectiva pretende alcanzar una formación en diferentes disciplinas académicas y metodologías, a modo de una transición que no se asume como un cambio abrupto; por el contrario, requiere de la pregunta, que en contextos más especializados se consolidará en el marco de procesos reales de investigación. La enseñanza por tanto no se concibe como una búsqueda de información o contenidos, pues el maestro posee la intención de formar al estudiante en

el reconocimiento y el ejercicio de los procesos asociados a la producción de conocimiento en el ámbito de un saber particular.

En contraste con las relaciones que pueden inferirse entre didáctica y enseñanza desde las contribuciones del grupo Federici, se retoman algunas precisiones sobre el concepto didáctica desde el CCP. Uno de los elementos teóricos que se encuentra en relación con la didáctica es la noción de **práctica de enseñanza** que se entiende, desde Echeverri y Zuluaga (2003), como el campo aplicado de la pedagogía.

*“la práctica de la enseñanza como parte del campo aplicado, no debe comprender solo los conceptos operativos. La experimentación debe convertir los conceptos operativos de nuevos frentes de reflexión para articular la relación entre la teoría y la práctica.”* (Echeverri y otros, 2003:29).

A partir de este enunciado se puede inferir que la práctica de enseñanza dista de la operatividad y de la reproducción de saberes, características propias de un enfoque tradicional. En contraste la práctica de la enseñanza es una noción que favorece la experimentación, que en este contexto implica articular las reflexiones de la práctica pedagógica con asuntos de orden teórico que le dan sentido.

Al articular la teoría y la práctica, la práctica de enseñanza reconoce la importancia de la didáctica como un saber teórico, debido a que en esta se encuentran *“conceptos teóricos conceptos operativos, (...) los parámetros de las conceptualizaciones en la didáctica se refieren a la forma de conocer o de aprender el hombre, a los conocimientos objetos de enseñanza, a los procedimientos para enseñar, a la educación y a las particularidades, condiciones o estrategias bajo los cuales debe ser enseñado un saber específico.”* (Echeverri y otros, 2003:39).

La didáctica emerge en este discurso, aunada a la noción de práctica de enseñanza, puesto que permite concretar las conceptualizaciones que surgen en la relación teoría-práctica, en objetos de enseñanza, estrategias metodológicas, y problematizaciones sobre la enseñanza y el aprendizaje en el marco de cada disciplina.

El concepto enseñanza, desde esta perspectiva, remite al maestro al proceso de recontextualización de los conocimientos científicos con la intención de propiciar procesos de aprendizaje a partir del conocimiento escolar. En este movimiento continuo, la didáctica representa una función mediadora que permite tomar decisiones metodológicas y conceptuales.

Teniendo en cuenta la relevancia del concepto didáctica y las posibilidades que supone para hacer de la enseñanza un espacio que favorezca modos de relación entre la pedagogía y las ciencias, es necesario realizar un acercamiento a algunas posturas teóricas que la trabajan. inicialmente se retoman cuestiones propias de la postura clásica, específicamente, desde el teórico alemán Wolfgang Klafki (1990), quien concibe esta noción como

El complejo total de las decisiones, presuposiciones, fundamentaciones y procesos de la decisión sobre todos los aspectos de la enseñanza. El concepto abarca entonces la metódica como una disciplina parcial, en el sentido de los esfuerzos hacia la teorización e investigación sobre las formas de organización y realización de la enseñanza y el aprendizaje. (Klafki, 1991:86).

Por lo anterior, la didáctica es asumida por el autor como una “teoría crítico-constructiva”. Es decir, realiza propuestas que parten de la praxis didáctica presente y de las propuestas teóricas, en este proceso, la investigación se convierte en condición favorable, pues permite al maestro hacer explícitos los interrogantes, propósitos e indagaciones sobre el conocimiento a enseñar y la reflexión sobre su propia práctica.

De manera específica, la didáctica según Klafki es un concepto que versa sobre decisiones, condiciones y fundamentaciones para definir criterios sobre

- *Objetivos (intenciones o propósitos) de la enseñanza.*
- *Contenidos.*
- *Las formas de organización y realización (donde la relación entre procesos de enseñanza y aprendizaje debe ser entendida como una relación de interacción). Esta es la perspectiva de la metódica.*
- *Medios de la enseñanza.” (Klafki, 1991:86).*

Este proceso implica, no una consecución pasiva de pasos, sino, procesos de discusión y reflexión del maestro sobre su experiencia y sus consideraciones particulares en relación con estas cuestiones generales. Es preciso destacar además, la precisión que realiza el autor sobre la relación entre enseñanza y aprendizaje, entendida como una interacción que posibilita diálogos y contribuciones mutuas. Vistos desde la generalidad, estos procesos de intercambio, podrían propiciar escenarios para la discusión y el encuentro

de la pedagogía con saberes disciplinares, aportando a la comprensión de problemas que emergen entre estos conceptos.

Estas consideraciones son trabajadas nuevamente por varios autores, entre ellos Palacio y otros (2008), quienes entienden la didáctica como un saber que permite la mediación entre las ciencias y la pedagogía. Según estos autores, el discurso didáctico comprende propósitos, además de medios- métodos y contenidos de los procesos de enseñanza, aprendizaje y formación. En contraste con la postura de Klafki, se perfila una propuesta que propicia la relación entre los elementos que componen el discurso didáctico y la práctica pedagógica.

Así entendida la didáctica, no es posible confundirla con el método o los medios: es la producción de experiencias, nociones y conceptualizaciones que el maestro a través del ejercicio de la escritura, llega a construir en la reflexión sobre su práctica pedagógica. (Palacio y otros, 2008:106)

En este sentido los autores señalan que la didáctica sería un saber a construir cuando el maestro, quien es consciente de las implicaciones que comporta pensar la enseñanza en términos de juegos del lenguaje, pueda analizar, reflexionar y construir juegos del lenguaje que aporten a la reelaboración del discurso científico en el contexto escolar.

## METODOLOGÍA

Esta investigación se basa en un análisis cualitativo-interpretativo, para esto se indagan modos de circulación, significados y sentidos del concepto enseñanza, en varios ámbitos: 1) propuestas del Campo Conceptual de la pedagogía; 2) propuestas del Campo de la Educación en Ciencias Experimentales en Colombia, específicamente del Grupo Federici, durante el periodo 1980-2006; 3) Campo aplicado que se “interpreta” por medio de análisis documental.

El campo aplicado es entendido como una noción que retoma experiencias, experimentaciones y prácticas, dentro de las cuales se incluyen referentes teóricos y prácticas pedagógicas. En el contexto de este estudio de caso el campo aplicado está conformado por documentos orientadores de la institución educativa, -tales como el PEI, Documento de Autoevaluación Institucional, Proyectos Generales de Investigación, Documento del NICN- prácticas pedagógicas y planteamientos que emergen en entrevistas y reflexiones de maestros.

La estrategia metodológica para abordar los documentos de análisis se fundamenta en el estudio de caso interpretativo, que de acuerdo con Ludke y Andre (1986) *“busca retratar una unidad en acción considerando que cada caso estudiado tiene un valor intrínseco y que dicho valor no depende de que el caso pueda ser o no representativo de una población.”*

Este estudio se sustenta en un análisis de documentos, para el cual se siguen las sugerencias de Krippendorff (1986), (citado por Ludke y Andre, 1986), quien sugiere retomar *“primero que todo, su caracterización (...); también se deben tener en cuenta los propósitos que guían su selección y luego se realiza su análisis por medio de la metodología denominada “análisis de contenido” que permite hacer inferencias válidas y aplicables para su contexto.”*

Se toman como *unidades de contexto*, aquellos enunciados que describen el contexto en el que aparece la unidad de análisis. De este modo se puede ubicar en relación con el tiempo, tipo de texto, autores que participan, entre otros. Estas unidades son de varios tipos, pero en esta investigación interesa solo la *unidades de análisis*. Según Lüdke y André (1986) éstas dan indicios explícitos o implícitos de los conceptos rastreados.

Teniendo presente lo anterior, se explica a continuación cuáles son las fuentes de datos que se consideran en este trabajo de investigación y cómo se relacionan con los análisis desarrollados en esta línea.

### **Fuentes de Datos**

Se asumen como fuentes de datos de esta investigación documentos que aportan a la comprensión de las principales cuestiones de este trabajo. Conviene tener en cuenta que éste se proyecta en dos niveles de relación, el primero se presenta entre las propuestas del Grupo Federici (del CECEC) y en documentos orientadores de la Institución, como Gadamer, Zuluaga, Echeverri, entre otros, y el segundo corresponde a las relaciones entre éstos y la práctica pedagógica en el Núcleo interdisciplinario de Ciencias Naturales.

Atendiendo a esto, se retoman como fuentes documentales:

1) Textos que hacen parte de la producción intelectual del grupo Federici entre 1980-2006.

2) Documentos orientadores del Institución:

- Programas Experimentales para el Ciclo Profesional Normalista (1965).
- Proyecto Educativo Institucional. Informe ejecutivo: Acreditación de calidad y desarrollo. (2002)
- Autoevaluación Institucional. Sistematización: Acreditación de calidad y desarrollo. (2002)
- Las tensiones entre los dispositivos tradicionales de formación y el dispositivo formativo comprensivo. (2007)
- La formación del maestro como sujeto del saber pedagógico. (2003)
- Planes de estudio: Núcleo Interdisciplinario. (2002)

3) Entrevistas a maestros pertenecientes al núcleo interdisciplinario de ciencias naturales.<sup>5</sup>

4) Observaciones no participativas de algunas clases de ciencias naturales.<sup>6</sup>

## HALLAZGOS

Los análisis que se vienen elaborando en el marco de esta investigación, permiten considerar formas de circulación de planteamientos relacionados con la formación y la enseñanza, en distintos ámbitos. Teniendo en cuenta que estas aproximaciones son realizadas desde una perspectiva cualitativa-interpretativa, y que pretenden aportar comprensiones sobre acercamientos y distanciamientos entre referentes teóricos y campo aplicado en la escuela Normal, conviene entenderlas a modo de hallazgos.

En concordancia con lo anterior, se procura exponer una propuesta narrativa, que da cuenta de encuentros y desencuentros, que pueden comportar aproximaciones, reformulaciones, lazos de relación, distanciamientos, entre otros procesos, que emergen cuando la circulación del conocimiento en el contexto de la escuela y de las disciplinas, es vista como un proceso problemático.

Estos hallazgos son presentados en dos categorías de análisis, en las que se consideran significados y sentidos, explicaciones, percepciones, interpretaciones, entre otros, en relación con los conceptos formación y enseñanza. En consecuencia, el horizonte de análisis se amplía al abarcar enunciados que estén en relación explícita o implícita con los conceptos.

Para seleccionar la información pertinente con los propósitos de esta investigación se consideran aquellos enunciados que dan elementos para una posible inferencia de los

---

<sup>5</sup> Aunque la mayor parte del trabajo se realizó con los profesores del núcleo, es necesario tener en cuenta otras entrevistas realizadas a la rectora de la institución y a un profesor del núcleo de pedagogía.

<sup>6</sup> Las observaciones se llevaron a cabo en los grados: preescolar, séptimo, noveno, décimo.

conceptos rastreados en las fuentes mencionadas y que permiten configurar las categorías conceptuales<sup>7</sup> que facilitan sistematizar y analizar dicha información.

Se definen como macro-categorías en este trabajo, *lo relacionado con formación y lo relacionado con enseñanza*, teniendo en cuenta que estas a su vez configuran otras subcategorías enunciadas en el transcurso de este escrito.

Esta investigación pretende abordar enunciados, percepciones y reflexiones que permiten dar cuenta de significados y sentidos sobre formación y enseñanza, con el fin de hacer explícitos modos de relación expresados en forma de encuentros, distanciamientos, nuevas proposiciones, entre otras.

### **Lo Relacionado con Formación**

Es pertinente destacar que el concepto formación está enlazado con propuestas institucionales, en las que subyace un significado o sentido particular para el concepto, y dejan entrever el trabajo en el que se ha avanzado para articular, y probablemente para apropiarse el concepto en relación con las prácticas escolares.

Las categorías implícitas en el concepto formación se enuncian como: presencia del Dispositivo Formativo Comprensivo (DFC), Formación y subjetividades, Otras miradas sobre la formación y Sobre la formación en el Núcleo Interdisciplinario de Ciencias Naturales.

### ***Presencia del Dispositivo Formativo Comprensivo (DFC)***

La propuesta del DFC surge como una elaboración institucional que pretende aportar a la formación de maestros desde una perspectiva de apropiación crítica de la pedagogía. Esta noción pertenece al CCP y es reconocida en la Normal a partir de los trabajos del grupo ACIFORMA<sup>8</sup>, que la entienden como alternativa para considerar la escuela desde

---

<sup>7</sup> En esta investigación se asumen las categorías conceptuales como aquellos conceptos que permiten incluir enunciados, reflexiones, afirmaciones y cuestiones que se pueden visibilizar, gracias a una mirada construida sobre el problema que se trabaja, en los documentos institucionales y en los discursos de los maestros y estudiantes. Teniendo en cuenta que estas categorías corresponden a: formación, enseñanza, y conceptos que conforman sus redes conceptuales y de significado, serán entendidas como macro-categorías.

<sup>8</sup> Este grupo posee un objetivo fundamental dirigido a favorecer la apropiación pedagógica del campo intelectual de la educación para la construcción de un modelo comprensivo de la formación de docentes.

sus condiciones y posibilidades particulares, tomando distancia de modelos pedagógicos y de formación tradicionales.

Además de lo anterior, esta propuesta se enmarca en la reestructuración de la institución educativa. La alusión a dicha propuesta se encuentra en los diferentes documentos institucionales, relacionada con el concepto formación. Igualmente el DFC ocupa un lugar central en un proyecto general de investigación, cuyo informe ha sido presentado por algunos profesores de la institución bajo el título de: *“Las tensiones entre los dispositivos tradicionales de formación y el dispositivo formativo comprensivo”*.

Para este análisis se retoma inicialmente el significado o sentido que se encuentra enmarcado en la misión institucional, seguidamente se alude al concepto de Dispositivo Formativo Comprensivo (DFC), y finalmente se proponen modos de relación entre éstos referentes teóricos y planteamientos del núcleo de ciencias naturales<sup>9</sup>, en documentos orientadores, entrevistas a maestros y prácticas pedagógicas.

Atendiendo a lo anterior, es pertinente destacar una primera alusión a la formación que se halla en la misión institucional, más exactamente en el documento *“Proyecto Educativo Institucional. Informe ejecutivo: Acreditación de calidad y desarrollo”*. Teniendo en cuenta que la misión hace parte de la filosofía de la institución, es importante destacar la posición que ocupa el concepto formación en el marco de la misma y que se enuncia de la siguiente manera:

La Escuela Normal Superior María Auxiliadora es una institución formadora de maestros para los niveles de preescolar y básica primaria con fundamento en la propuesta del dispositivo formativo comprensivo. El maestro de la escuela normal, es un maestro que propicia una formación de calidad avenida con las posibilidades de la articulación pedagogía-ciencia y saberes. Es, esencialmente, un investigador de su saber y constructor de espacios de civilidad y democracia escolar y social. (ENSMAC, 2002a:24)

El fragmento anterior aporta elementos que favorecen el despliegue de varias consideraciones, la primera de ellas se refiere a la presencia del DFC como un elemento fundamental para configurar diferentes propuestas formativas que se encuentran

---

<sup>9</sup> Encontrados en el Documento del Núcleo, en los discursos y en las prácticas, presentes en observaciones no participativas y entrevistas.

sustentadas en posturas académicas, ideológicas, tradicionales, innovadoras, entre otras, tal como se reconoce en las alusiones al DFC.

Con base en una lectura atenta de estas consideraciones, se puede inferir que las propuestas que se originan, aunadas a las posturas mencionadas, pueden articularse entre sí o desplegar nuevos dispositivos, diferentes al original, con el fin de favorecer adaptaciones y coexistencias con la propuesta formativa que tienen lugar en la institución, posibilitando la construcción de estrategias, por parte del maestro, que le confieran coherencia y consistencia en el contexto del DFC.

Otra consideración que se relaciona con el fragmento de la misión, en el documento “Autoevaluación Institucional” destaca la formación que debe tener el maestro, atendiendo a la propuesta del DFC, y que implica esencialmente asumir con rigurosidad la tarea de investigación, como principio para la autoformación. Así se reconoce que:

La investigación entendida desde el dispositivo formativo comprensivo como acción formativa, permite al docente constituirse en sujeto de saber pedagógico, es decir, un maestro que cotidianamente establece la relación entre pedagogía y ciencia, reflexivo y crítico en torno a su quehacer, que escribe y produce dicho conocimiento. La investigación es un medio de capacitación permanente y de actividad formativa del pensamiento reflexivo y creador. (ENSMAC, 2002b:54)

Este fragmento propone como características importantes del maestro la crítica, reflexión y escritura, enmarcadas en la investigación, así mismo, motiva cuestiones que se dirigen a analizar cómo se articula el trabajo del Núcleo de Ciencias Naturales a los procesos de investigación adelantados por algunos maestros de la institución e indagar, si existe en la práctica un nivel de coherencia, tal como establece el enunciado, en relación con la regularidad con que se asumen estas labores y se reconocen como fundamento de la práctica pedagógica.

Es imprescindible citar, con respecto a estas consideraciones, algunas de las investigaciones más relevantes en el contexto de la institución educativa que han sido asumidas por parte de maestros. Como proyectos generales de investigación cabe destacar: *La formación del maestro como sujeto del saber pedagógico (2003)*, *Las tensiones entre los dispositivos tradicionales de formación y el dispositivo formativo comprensivo. (2007)*; de igual manera es preciso resaltar la existencia de la revista anual *A(u)las* que recoge varios artículos escritos por maestros.

En el documento de autoevaluación, se encuentra otra alusión al dispositivo que destaca que:

El dispositivo gira en torno a lo pedagógico, a la cotidianidad del maestro, el niño y la escuela. Cada uno a su manera se va a interrogar por la enseñanza, el aprendizaje, la formación y la educación, y en este preguntar se gestan las conceptualizaciones y prácticas que trazan rumbos posibles a la formación de maestros. (ENSMAC, 2002b:29)

Es posible encontrar lazos de relación entre las dos citas anteriores, en tanto la primera ofrece una propuesta desde el dispositivo formativo comprensivo fundamentada en la investigación, a partir de las reflexiones que va elaborando el maestro al pensar la relación pedagogía-ciencia; mientras en la segunda, la perspectiva se amplía teniendo en cuenta la participación de otros sujetos que permiten configurar miradas particulares con respecto a otros conceptos relacionados con la enseñanza.

Ambas citas coinciden en visibilizar la relevancia de los procesos de autoreflexión y de interrogación, siendo la pregunta la herramienta primordial que favorece los cuestionamientos de situaciones evidentes y no evidentes que caracterizan las prácticas en la escuela y se concretan en estrategias específicas que permiten generar elementos para la formación de maestros, entendiendo ésta como un proceso de reflexión permanente.

Después de destacar filiaciones entre los enunciados abordados presentes en el documento de “Autoevaluación Institucional”, es necesario retomar cómo se entiende esta misma noción en la investigación sobre el DFC citada. Al precisar sobre la propuesta formativa subyacente en este dispositivo, los maestros señalan que:

El dispositivo se entiende como la formación o disposición que permite materializar una estrategia, concretar un conjunto heterogéneo de discursos, reglamentos, saberes, ciencias, planteamientos morales, culturales, prácticas escolares. El dispositivo no es una forma fija, es un funcionamiento, un juego de relaciones que sufren transformaciones, oscurecimiento, diferenciaciones, enfrentamientos, discontinuidades y desfases. (Medina, Machuca, Echeverri, González, Salazar, Arboleda, Carvajal, Carmona y Correa, 2007:29)

Según este enunciado, el proyecto general de investigación sobre el DFC entiende el dispositivo como medio para la formación de maestros, mediante el reconocimiento de acciones estratégicas que propone el maestro cuando se sitúa en la línea de la reflexión sobre la relación entre diferentes tipos de saber, como el saber disciplinar y el saber pedagógicos. Seguidamente en el texto se resalta cómo tales reflexiones están mediadas por la interioridad del sujeto, de modo que el dispositivo debe favorecer la generación de espacios en los que el maestro pueda pensar tanto la exterioridad que se relaciona con su quehacer como aquella dimensión que correspondería a la subjetividad.

Este último planteamiento encuentra lazos de relación con referentes teóricos, que se ubican en el documento: “Autoevaluación Institucional” y que corresponden a enunciados sobre la formación, retomados de posturas teóricas propuestas por autores como Gadamer, Ferry y Larrosa, quienes aportan elementos para comprender la relación entre formación y subjetividad, que se abordan en la siguiente categoría de análisis. En este orden de ideas, se deja entrever una posibilidad de diálogo entre estos presupuestos filosóficos y la propuesta actual de formación enmarcada en el proyecto general de investigación sobre el DFC, que perfila coherencias en este nivel teórico.

Atendiendo a la ruta planteada al comienzo de esta subcategoría, se explicitan a continuación algunos enunciados propuestos por maestros que permiten establecer puentes de diálogo entre las referencias teóricas sobre la formación en el marco de la propuesta del DFC y posibles modos de apropiación de éstas por parte de los maestros.

Uno de los maestros parece manejar un discurso que encuentra relaciones importantes con los aspectos señalados previamente con respecto a la misión de la institución y a la condición de la formación como concepto fundamental en esta propuesta, al considerar:

Teresa: “Con respecto a la formación, nos parece que es el eje central de la institución como tal, [donde la formación] es un proceso dijéramos de transformación permanente que se da en el maestro, donde hay como quien dice unos elementos que son fundamentales, uno, la capacidad que tendría que desarrollar el maestro de saber ver su propia práctica y reflexionando sobre ella, como genera procesos de transformación.” (p.1)

Es posible encontrar similitudes entre los planteamientos teóricos de la institución y las consideraciones que posee este maestro, sobre el concepto formación y su función central en los procesos que adelanta la Normal, particularmente en la misión

institucional, sustentada en la propuesta del DFC, que resalta la necesidad de formar al maestro en la investigación y la reflexión sobre su propia práctica.

Un contraste que se puede señalar, en este sentido, se encuentra en la perspectiva de otro maestro, quien al abordar la pregunta: ¿cómo considera el diálogo entre los núcleos de pedagogía y ciencias naturales?, reconoce:

Azucena: De todas maneras no todo el mundo entra en nuevos procesos de la misma manera, hay algunos reticentes pues que yo pienso que el esquema en el que fueron formados no les permite, ni quieren verlo, yo pienso que no quieren verlo, pero no lo quieren ver por mala voluntad sino que no tienen los elementos para verlo, y ustedes ya saben que esa mirada hay que construirla. (p.3)

Aunque no se referencia explícitamente la palabra formación, se pueden encontrar algunos rasgos característicos de este concepto, particularmente en el ámbito de la formación de maestros. Antes de expresar esta idea, el maestro señalaba cómo existían algunos docentes que asumían las propuestas institucionales relacionadas con su quehacer. Sin embargo, esta cita deja entrever que se presenta una coexistencia entre estos profesores y aquellos que no se involucran totalmente en la dinámica de los procesos asociados al DFC, es decir, que no enriquecen su trabajo desde investigaciones y reflexiones sobre su propia práctica, siendo estos procesos fundamentales en la propuesta del DFC.

Desde este punto de vista, parecería que en la institución aún persisten rasgos tradicionales en la formación de maestros; situación que podría considerarse inevitable, pues en ésta como en cualquier institución, se da una convivencia entre la tradición y lo contemporáneo, que puede ser enriquecedora cuando se asume desde una apropiación crítica. Sin embargo, cuando no se reflexiona sobre esta relación puede ser problemático, en particular para los futuros maestros, comportando probablemente dificultades en la comprensión tanto de la ciencia como del trabajo que puede realizar el maestro.

Frente a esta última consideración, es preciso destacar una perspectiva teórica del campo conceptual de la pedagogía que retoma este problema en el marco de la

Expedición Pedagógica Nacional<sup>10</sup>. Este movimiento remite a los investigadores a la pregunta por las condiciones que aportan a la constitución del maestro como sujeto de saber pedagógico y lleva a reconocer la expedición como:

Un espacio de saber que si bien establece una conexión con las formas tradicionales del saber, con el conocimiento, también implica aquella producción de saber que hasta ahora le había sido negado. Parte está por hacer, parte existe fragmentariamente y es una especie de terreno baldío que hay que cultivar (Martínez y otros, 2002: 91).

Sobre la base de éste reconocimiento, que además concibe la posibilidad de pensar al maestro como constructor de su propio saber, se puede enriquecer la reflexión de la coexistencia entre tradición y nuevas formas de pensar las prácticas pedagógicas. Pero este aporte teórico nos remite a una cuestión, ¿es posible encontrar elementos de relación entre estos planteamientos y modos de apropiación de la tradición en la institución? y ¿de qué formas se dejan leer modos de apropiación crítica como los destacados en la Expedición Pedagógica?

Por ahora es necesario acudir a los espacios que habita el maestro, escuchar su voz y si es preciso resaltarla, entender su singularidad, motivar de algún modo la expresión de sus vivencias, pues cuando el maestro se piensa en una experiencia vital puede inventarse y reinventarse. En el contexto de la Expedición se asume la escritura del maestro como un ejercicio crítico que permite convertir la práctica en una experiencia que se redefine, puesto que:

Un primer imperativo ético lo coloca siempre ante el hecho de no tener la verdad y reconocer que su próxima acción tendrá numerosas alternativas o caminos diferentes por donde tomar. (...) También aparece un imperativo estético en el cual el ver y conocer se convierte en un deseo, en un ir más allá de lo que ya conoce, recreando su saber y constituyéndolo en parte del placer de vivir. (Martínez y otros, 2002:91).

Entender estas relaciones implica indagar en modos de apropiación que se dejan entrever en los espacios de subjetividad, espacios que como se ha señalado representan

---

<sup>10</sup> Es una propuesta que surge como estrategia para resignificar el Movimiento Pedagógico, orientado por la experimentación y fundamentado en la posibilidad de aportar distintas miradas sobre la escuela, las formas de ser maestro y las prácticas pedagógicas. Esta movilización tiene lugar desde finales de la década de los 90s.

condiciones para la formación de maestros. Corresponde a continuación precisar estos aspectos en el contexto de la institución educativa.

### ***Formación y Subjetividades***

La perspectiva que se ha venido explicitando muestra la relevancia que se le otorga a la formación como elemento que soporta las propuestas institucionales. Igualmente es posible identificar acercamientos entre el DFC y algunos presupuestos filosóficos que permiten entender la formación en relación con la potencialidad del sujeto para asumir el reto de formarse y reflexionar sobre este proceso. En este orden de consideraciones, se pretende exponer las principales posturas teóricas que son retomadas por la institución y que aportan a la comprensión de modos de relación entre formación y subjetividades, en los niveles teórico y discursivo.

Se retoman a continuación algunos enunciados que permiten ilustrar los referentes filosóficos clásicos del concepto formación que han sido retomadas del Documento de Autoevaluación Institucional. Al respecto, es pertinente señalar los aportes provenientes desde la tradición pedagógica alemana y francesa. Dentro de la tradición alemana, se cita al pensador Hans-Georg Gadamer, del cual se retoma la inclusión de la racionalidad humana desde un proyecto que permita el alcance de la autoformación para el sujeto.

La perspectiva de Gadamer es importante para la IEENSMAC en tanto se cita como referente teórico relevante en el documento de “Autoevaluación Institucional”, y da apertura al apartado denominado “concepto de formación”, en éste se destaca que:

La formación, no es por lo tanto, intercambiable con el aprendizaje de destrezas. Estas son necesarias y nuestra educación debería desarrollar las capacidades de nuestros sentidos de manera más razonable y más perdurable que la forma en que se lleva a cabo en el sistema escolar controlado por los intereses políticos y económicos de la sociedad industrial (Gadamer, 1993:129 citado por ENSMAC, 2002b:9).

En el documento se resalta la necesidad de concebir la formación, como un proceso complejo que se distancia del desarrollo de habilidades, sin desconocer el papel que éstas cumplen en el contexto de la escuela, pero suponiendo otras condiciones más

significativas asociadas al concepto formación, que trascienden del plano del aprendizaje de destrezas, pues desde el punto de vista de este autor:

Para que el desarrollo de tales destrezas suponga la formación de alguien, para que sea un hombre ilustrado de cultivados sentidos, solicita algo más todavía: una distancia del poder hacer, distancia a las propias prevenciones y la conciencia del propio poder, pues solo aquel que es un hombre formado y de sentidos cultivados puede ver con ayuda de la sensibilidad su esencia entera, estar atento, observar y dirigirse a otros (Gadamer, 1993:129 citado por ENSMAC, 2002b:9).

En concordancia con lo señalado es pertinente resaltar que el desarrollo de las destrezas enmarcadas dentro de un proyecto formativo, requiere que el sujeto tenga la capacidad de descentrarse de sí, es decir, tener el tacto para reconocer al otro, sobre la base del reconocimiento de sí mismo. Aunque en la misión institucional no se explicita la postura de Gadamer, es posible identificar una filiación con el propósito de formar maestros desde una perspectiva que privilegia la reflexión sobre la práctica pedagógica como condición del significado y sentido del concepto.

Estas consideraciones son contrastadas en el documento con la perspectiva de Jorge Larrosa en relación al sentido clásico de la *bildung*, que remite a una transformación del sujeto e implica trascender de la situación al contexto.

Podríamos definir la *bildung* como el proceso temporal por el que algo (sea un individuo, una cultura, o una obra de arte) alcanza su propia forma. Su estructura básica es un movimiento de ida y vuelta que contiene un momento de salida de sí seguido por otro momento de regreso a sí. El punto de partida es siempre lo propio, lo cotidiano, lo familiar, o lo conocido que se divide y se separa de sí mismo para ir hacia lo ajeno, lo extraño o lo desconocido y regresar después, formado o transformado al lugar de origen. (Larrosa, 1998:315 citado por ENSMAC, 2002b:9)

Asumida de esta manera, la formación como *movimiento de la bildung*<sup>11</sup> implica una reelaboración permanente e intencionada del sujeto, en una tendencia que podría interpretarse como un movimiento recíproco, donde el encuentro con el otro y con lo otro, obliga al sujeto a un devenir continuo que implica volver a un punto inicial, volver

---

<sup>11</sup> Noción retomada por la institución teniendo como referente la propuesta de Jorge Larrosa.

a sí, transformado por la experiencia. Este movimiento permanente posibilita progresiones favorables hacia la generalidad. Sin embargo es de aclarar que *“la formación así vista no asume la linealidad de un desarrollo o apropiación siempre recta de si mismo hacia formas y expresiones de una hipotética perfectibilidad.”* (ENSMAC, 2002b:9)

Entender estos procesos de discusión y transformación del discurso, en el sentido descrito de la *bildung*, puede contribuir a favorecer la disposición de relaciones con la propuesta actual del DFC. Las múltiples relaciones que se presentan en el contexto escolar, entre maestros, estudiantes, directivos, entre otros, pueden propiciar el desarrollo de una comunicación sustentada en procesos reflexivos; pero además, estos procesos no se agotan en la relación entre sujetos, por el contrario, la conciencia del propio hacer se convierte en una condición para la formación de maestros que se expresa en la reflexión, la investigación y la capacidad de reconocerse como sujetos de saber pedagógico.

En esta misma línea, es preciso destacar desde la tradición francesa a Gilles Ferry, quien trabaja la noción de autoformación, aportando elementos que permiten dar coherencia a los procesos de autoreflexión que se sugieren, tanto en la misión institucional, como en el DFC. Al respecto, el autor señala que:

Tener como tarea realizar una formación está justificado. Pero realizar una formación no es más que, en el mejor de los casos, una ocasión para formarse. Aunque es verdad que ninguna persona se forma a través de sus propios medios, tampoco se puede formar ni por una institución, ni por otra persona. Formarse no puede ser más que un trabajo sobre sí mismo, libremente imaginado, deseado, perseguido, realizado a través de los medios que se ofrecen o que uno mismo se procura. (Ferry, 1991:43 citado por ENSMAC, 2002b:10)

En este orden de ideas, tanto la postura de Gadamer como la de Larrosa y Ferry, coinciden en otorgar relevancia a los procesos que debe asumir el sujeto en un contexto de autoformación, que van desde la autoreflexión hasta la apropiación crítica del saber. Aunque se asume que estos procesos dependen fundamentalmente de la voluntad del sujeto, la interacción con el otro y con lo otro se convierte en una condición de fertilidad para la formabilidad del sujeto. Sobre la base de esta relación, es posible identificar

filiaciones con la misión institucional, y con el proyecto formativo del DFC, que van perfilando coherencias entre estos enunciados.

Además de lo anterior, es posible encontrar relaciones específicas entre los referentes teóricos destacados hasta este punto y la formación en el contexto de una institución formadora de maestros, que comporta condiciones particulares para el diálogo con la pedagogía, tal como se señala a continuación:

La formación pedagógica no es solo la formación del maestro en ejercicio, es también la del maestro futuro, a partir de ese ponerse en contacto desde la básica secundaria, pasando por la educación media y culminando en el ciclo complementario, con la tradición pedagógica y con los conceptos articuladores de dicha tradición; la pedagogía ha de transformarse así en el saber reflexivo del maestro, que como tal lo encamina hacia la auto-reflexión o la denominada auto-formación. (ENSMAC, 2002b:10)

La apropiación de este discurso estaría entonces mediada por la pedagogía como el saber que remite a la tradición para fundamentar las reflexiones del maestro en relación con la formación de los otros, que en este contexto se entiende como formación de formadores, y formación permanente de sí. Por lo tanto, se asume desde esta perspectiva, la práctica pedagógica, como un escenario que permite establecer vínculos entre formación, pedagogía y subjetividades.

Teniendo en cuenta lo anterior, se presume que existe afinidad entre la postura de Gadamer con respecto a la conciencia del propio hacer y saber, y la noción de formación pedagógica en la institución, pues se destaca la necesidad de situar la pedagogía en el plano de un “saber reflexivo”. Igualmente, al considerar la auto-formación como una pretensión para el maestro, se pueden establecer lazos de relación con los planteamientos que propone Ferry en esta misma dirección.

Teniendo en cuenta los aportes de los presupuestos filosóficos mencionados en este escrito, es preciso destacar el trabajo que la institución adelanta en relación con el concepto formación. Después de mostrar los referentes que permiten dan soporte al planteamiento general sobre el concepto, este es asumido por la institución como:

formación del sujeto en su generalidad y universalidad cultural, en la consideración que asume el ascenso a la condición humana como un trayecto construido por el sujeto en relación con el otro, en este caso con el

maestro, a la vez que piensa en la formación pedagógica del maestro en ejercicio y en la del nuevo maestro. (ENSMAC, 2002b:9)

Este enunciado corresponde a una elaboración que se encuentra en los documentos institucionales, y deja entrever una apropiación (por lo menos teórica) de los referentes filosóficos citados previamente, en particular, se relaciona con la propuesta de Gadamer al señalar las potencialidades de la formación que trasciende al aprendizaje de destrezas, e igualmente los trabajos de Larrosa y Ferry aportan elementos para pensar la autoformación en la que puede tener lugar el *movimiento de la bildung*.

De acuerdo con lo anterior, el maestro parece asumir una función central con respecto a la formación, debido a que adquiere la responsabilidad de formar en unos valores o principios generales, elaborados en el marco de la cultura e igualmente en el saber fundante de la institución. En esta misma línea, al concebir la formación de formadores, el documento de Autoevaluación Institucional sugiere que el maestro estaría en capacidad de asumir una labor permanente que implica *“el saber situarse en la perspectiva del sujeto de saber pedagógico, según lo formulado en el dispositivo formativo comprensivo que es la propuesta de la institución.”*(ENSMAC, 2002b:9)

Otra perspectiva que permite concebir la formación en un diálogo con lo pedagógico se encuentra en el mismo documento donde el concepto formación se entiende a modo de *“bisagra”*<sup>12</sup> para anclar los demás conceptos articuladores<sup>13</sup> a sus redes de significado. Así, se concibe como *“una trayectoria que el sujeto atraviesa, en principio desde una experiencia de extrañamiento de sí mismo, pero, con la perspectiva de volver sobre sí, desde su práctica docente, con alternativas renovadas”* (ENSMAC, 2002b:10)

Por esta razón y con respecto al maestro, es importante reconocer que éste se constituye en sujeto de saber pedagógico, cuando tiene la capacidad de desplegar relaciones a partir de la formación con otros conceptos que emergen en la práctica pedagógica y podrían contribuir a dar coherencia a la propuesta formativa de la institución. Algunos procesos que podrían dar cuenta de esta apropiación corresponden a: el trabajo en experiencias de investigación, participación en discusiones racionales en sus equipos de trabajo y el desarrollo de procesos de recontextualización<sup>14</sup> del saber disciplinar.

---

<sup>12</sup> Término utilizado en ENSMAC, 2002b:10

<sup>13</sup> En la institución los conceptos articuladores son retomados desde Zuluaga y Echeverri.

<sup>14</sup> La noción de recontextualización se retoma desde la perspectiva de Zuluaga (1987) y de Granés (1997a)

Algunos de los planteamientos expresados por maestros de la institución que favorecen la disposición de relaciones con la línea de formación y subjetividad, son destacados a continuación:

La formación entendida desde la perspectiva teórica del *movimiento de la bildung* aparece en el discurso de este maestro, como se explicita a continuación:

Teresa: Por ejemplo otro elemento que entra como en juego, es lo de la bildung, es decir también en ese proceso de formación es determinante el equipo docente, porque es lo que me permite a mí también entrar en un trabajo de confrontación, y es como cuando yo me confronto con la alteridad y hay todo un trabajo, dijéramos de yo organizar mis ideas, de confrontarlas con el otro, el otro también moviliza las ideas y cuando vuelve a mí eso, vuelve transformado, entonces ahí también hay como una concepción de lo que es la formación. (p.2)

La apropiación que deja entrever este maestro en particular parece dar cuenta del ámbito de la comunicación, resaltada, en este caso, en la especificidad de la relación entre profesores, pero podría entenderse desde el trabajo de interlocución entre los diversos sujetos que participan de los procesos de formación, y que tendría la intencionalidad de llegar a acuerdos comunes, sobre la base de la confrontación y reelaboración de las ideas.

Por otra parte, uno de los maestros pertenecientes al Núcleo de Ciencias Naturales deja entrever en su discurso, de manera implícita, una relación con la postura de Ferry con respecto a la formación, cuando afirma:

Helena: estos años que llevo me han enseñado mucho y uno con los años como que va adquiriendo más prudencia, mas paciencia, más sabiduría, eso es un hecho, yo creo que la experiencia y la práctica al mismo tiempo ayudan a uno a adquirir más sabiduría, de todas maneras uno diario tiene que formarse, mejorar cada día más, llegar como a ciertas conclusiones que lo ayuden a uno a ser mejor siempre. (p.2)

Esta perspectiva destaca la importancia de una autoformación permanente que no parece agotarse con la experiencia o trayectoria del maestro, en este sentido presenta coherencia con el concepto formación asumido por la institución, específicamente en lo que se refiere a: la potencia de la autoformación propuesta por Ferry, e igualmente al

*movimiento de la bildung* y a su condición de transformación permanente en la relación del sujeto con sí mismo y con lo otro.

El reconocimiento a la importancia del tipo de formación que debe tener el maestro, es posible encontrarla en varias alusiones realizadas por algunos maestros, como se puede reconocer a continuación:

Clara: *“destaco mi formación como profesor, con relación al saber pedagógico y al saber específico, pues estas dos perspectivas se conjugan en la clase y permiten formar, tanto en el nivel de las ciencias como en general.”* (p.1)

Para este profesor parece estar claro que la formación debe articular tanto el saber pedagógico como el saber disciplinar, específicamente desde su punto de vista esto permitiría que el estudiante se forme desde una perspectiva más integral. Es de anotar que la postura que asume este maestro se encuentra cercana a las elaboraciones teóricas de la institución, en relación a la pertinencia de la *formación doble*.<sup>15</sup>

Teniendo en cuenta lo anterior, la apropiación de esta perspectiva en el ámbito particular del maestro se puede relacionar con la propuesta de Ferry cuando afirma que: *“la formación del maestro debe ser doble: formación en ciencias y también formación pedagógica. Desde esta doble perspectiva ha sido entendida la formación como una piedra miliar en la vida institucional de la escuela normal de Copacabana.”* (ENSMAC, 2002b:10)

Además de estas consideraciones, conviene hacer explícito el trabajo que adelantan algunos maestros en la perspectiva de la escritura sobre su práctica pedagógica y sobre sus experiencias, encuentros, vivencias, creaciones, entre otros, que dan cuenta de la construcción de subjetividades, a la vez que generan retos y transformaciones, al concebir la formación en términos de apropiación crítica.

Es preciso destacar en esta misma línea, la revista institucional *A(u)las* como espacio que posibilita la expresión de subjetividades y la producción de saber en un contexto de formación. Particularmente, la revista ha hecho explícitas historias de vida, reconstrucciones críticas de experiencias por parte de maestros en ejercicio y maestros en formación, así como artículos de pedagogos y didactas; condiciones que dan cuenta

---

<sup>15</sup> En el sentido trabajado por Ferry (1991).

de un ejercicio crítico de apropiación del saber en el cual se cuestionan las prácticas y los sujetos, a la vez que se crea saber como producto de esta confrontación.

Las perspectivas de relación que se han mostrado, permiten aproximar acercamientos afortunados entre referentes teóricos que apoyan la formación en la institución y estrategias concretas que favorecen la expresión de subjetividades como posibilidad de formación. Sin embargo, hace falta precisar estas relaciones en el contexto del Núcleo Interdisciplinario de Ciencias Naturales.

### ***Otras Miradas sobre la Formación***

Existen varias propuestas que anteceden las actuales posturas teóricas de la institución, que actualmente se asumen enmarcadas en el Dispositivo Formativo Comprensivo. Es preciso destacarlas, con el propósito de indagar su prevalencia en prácticas actuales y mostrar relaciones entre varias propuestas que han permitido configurar el proyecto formativo actual. Atendiendo a lo anterior, se presentan los presupuestos generales de formación contenidos en la reforma educativa nacional (1963), e igualmente algunos elementos de la propuesta pedagógica del fundador de las hermanas salesianas, denominada “Sistema Preventivo”, que sigue siendo retomada en las propuestas actuales de formación.

En la introducción del documento: “Programas experimentales para el ciclo profesional normalista” (1965) emanado por el Ministerio de Educación Nacional, existe una postura sobre el maestro que debe formar la Escuela Normal,

La literatura pedagógica colombiana ha puesto más énfasis en el arquetipo de maestro, meta lejana de alcanzar, que en el tipo medio que el país necesita y estaría en condiciones de formar. De allí que a lo largo de nuestra historia de la educación no encontremos muchos criterios estables sobre este aspecto fundamental, a cambio de lo cual tropezamos con frecuencia con conceptos más ajustados a las preocupaciones del momento que a la problemática general, mas ceñidos a las inspiraciones políticas y filosóficas de la persona que a un consenso nacional, de mayor arraigo lírico que científico. (MEN, 1965:50)

En este enunciado se puede identificar la pretensión de formar un maestro práctico, centrado en el ejercicio de su saber más que en su reflexión; de ahí que se considere

necesario superar el “*arraigo lírico*” en aras de favorecer ciertos criterios científicos que estén en consonancia con las condiciones culturales y con la filosofía del país. Teniendo en cuenta que estos lineamientos parecen haber tenido un arraigo importante, durante su época de vigencia, podría entenderse desde esta perspectiva que la labor del maestro está dirigida a la ejecución de programas curriculares, en armonía con las necesidades laborales de la nación.

Esta última característica, parece dar cuenta de una postura sobre la formación de maestros que podría corresponderse con los trabajos de autores como Hernández (1988), quien a partir de los años 70 toma postura crítica frente a las propuestas del Ministerio de Educación Nacional, analizando, entre otras cuestiones, la influencia del Taylorismo<sup>16</sup> en educación, y en otras prácticas sociales en el país. Adoptar esta doctrina implica asimilar los procesos formativos con técnicas y estrategias que fueron propuestas originalmente para la fábrica, transformando de manera consecuente, los conceptos: maestro, enseñanza y formación, que se caracterizan en general por su condición de operatividad<sup>17</sup>.

Es de resaltar que este documento se basa en dos disposiciones legales que sustentan la realización y configuración de los programas curriculares, la primera de ellas corresponde al Decreto 491 de 1904, que en su artículo 109 dispone para la Escuela Normal una formación de maestros centrada en la enseñanza y formación de los niños, así como en principios aplicables a la industria, agricultura y comercio que, “*deban ser transmitidos a los niños y que en ellos se formen maestros prácticos, más pedagogos que eruditos.*” (Decreto 491/1904, Art. 109. Citado por MEN, 1965:50)

Esta afirmación permite entrever una imagen del maestro que se sustenta en el saber hacer, en la práctica, en el seguimiento estricto de las indicaciones propuestas por el manual; igualmente, insinúa que el maestro no debe ser un intelectual, debe ser un “pedagogo” que, según esta propuesta, estaría dirigido exclusivamente por “fines técnicos”, en el sentido señalado por Habermas.

---

<sup>16</sup>Hernández, 1984

<sup>17</sup> Parafraseando a Hernández, tanto en la industria como en la escuela, la atomización o especificidad de las funciones que realiza cada individuo favorece el desconocimiento de su aporte a la totalidad y en este mismo sentido impide que haya una concentración de saber por parte de los educadores (o en la industria, de los obreros). Así la productividad parece estar directamente relacionada con el control; que se ejecuta a través de la concepción del diseño del currículo, por parte de agentes externos, que determinan no solo qué se debe hacer y cómo, sino también, moldean la conducta del sujeto que ejecuta.

Como segunda referencia legal se cita la disposición vigente para ese momento, el Decreto 1955 de 1963 que en su artículo 6 indica cómo la Escuela Normal debe proporcionar al estudiante varias líneas de formación que son enunciadas como: cristiana-democrática, científica, profesional y técnica adecuada, física y estética, cívica y social y promover espíritu de solidaridad y cooperación.

Cuando se hace referencia a la formación científica en este mismo decreto se propone como un deber del maestro:

Dar al alumno-maestro una base de cultura general, y sólidos conocimientos de las ciencias y las artes que debe enseñar en el nivel de la escuela primaria. Estimular sus aptitudes para usar inteligentemente los conocimientos, habilidades, destrezas y técnicas, en la tarea de su perfeccionamiento, mediante el estudio, la observación y la investigación. (Decreto 1955/1963, Art.6, Citado por MEN, 1965:50)

Con respecto a este fragmento, se presume una visión de la ciencia enmarcada en los procesos asociados al tradicional método científico, lo cual puede relacionarse a su vez, con una transformación en la postura sobre la enseñanza de las ciencias con respecto a los contenidos que deberían ser apropiados por los maestros. Esta postura se caracteriza por concebir al maestro como un sujeto que se sustenta en disposiciones y manuales para enseñar, que han sido elaborados por otros sujetos, de modo que su función, desde un punto de vista general, dista de la reflexión, la discusión, la proposición y el pensamiento crítico.

Otra alusión a las pretensiones de formación de maestros de la época que se viene citando, se encuentra en el texto del Proyecto general de Investigación sobre el DFC, que recoge el perfil de la maestra de la Normal, teniendo en cuenta el carácter femenino de la institución hasta finales de los 90. Así, se proyectaba formar:

Una buena maestra, así como una buena ama de casa que se pudiera desempeñar en todas las actividades que la identifican como mujer, ya que hasta entrada la última década del siglo XX, la Normal se caracterizó por su naturaleza femenina. También se buscaba formar docentes cuya imagen estaba cargada de los valores religiosos propios de la comunidad. (Medina y otros, 2007:39)

Esta cita muestra, desde el enfoque provisto en el proyecto sobre el DFC, el prototipo del maestro a formar en las primeras décadas de existencia de la institución, dejando entrever una postura ideológica, acorde con los principios religiosos católicos y el prototipo social de la mujer en aquella época. La buena formación se entiende entonces como un entrenamiento que prepara la mujer en la moral correcta y en las buenas costumbres para su integración en la sociedad.

Como segundo presupuesto general, cabe citar el “Sistema Preventivo” de San Juan Bosco, fundador de la comunidad salesiana, quien ha aportado elementos directrices para esta institución desde sus inicios, y que aún siguen siendo retomados en las propuestas institucionales.

El sistema preventivo tiene como lema fundamental el formar “buenos cristianos y honestos ciudadanos”, el sujeto se asume en una doble implicación, tanto en su expresión de ciudadanía y de civilidad: condición de eticidad. Además, se define en términos de un proyecto de vida cristiano, así se cristaliza la condición de moralidad de la forma de vida del estudiante. (ENSMAC, 2002a:22)

Es de resaltar que, a pesar de las transformaciones de la institución en su propuesta formativa, el cambio de mirada no parece haber afectado la existencia de la postura espiritual fundada por Don Bosco; por el contrario esta se redefine atendiendo a reflexiones actuales como la ciudadanía, la ética, la moral, entre otras. A pesar de la diversidad y libertad actual en relación con las creencias religiosas, es interesante notar cómo este sistema ha resistido las diferentes reestructuraciones, al punto de ser vinculada al PEI y al último proyecto general de investigación en el marco del DFC.

De manera específica, la propuesta formativa que subyace en el Sistema Preventivo, se explica como:

Es un sistema de prevención primaria (...) la prevención primaria es un sistema anticipativo que sobre los soportes de la racionalidad, fraternidad, diálogo y encuentro amoroso con el joven, pretende erradicar los riesgos que una sociedad permisiva, consumista, hedonista, generan en las expectativas de las nuevas generaciones, enfrentadas, igualmente a los cambios en los modos de socialización y sociabilidad. (ENSMAC, 2002a:22)

Puede reconocerse que esta propuesta se sustenta en varios valores que debería poseer el maestro para favorecer en el estudiante una conducta que esté en sintonía con los principios cristianos. Por lo tanto, la acción fundamental que caracteriza este modelo, es la anticipación que permite evitar conductas inapropiadas y transgresivas.

Por otra parte, esta perspectiva ideológica, puede relacionarse con las críticas que dieron origen a la adopción del Taylorismo en varias prácticas sociales a partir de los años 70s que permitieron fundar modelos de tipo conductista permeando el contexto educativo del país, cuya tendencia, objeto de análisis y de críticas por parte de autores como Hernández, ha sido denominada "*Tecnología educativa*".

A pesar de la influencia de este fenómeno, que ha sido destacada por numerosos autores, es interesante notar que esta postura se ha mantenido como referente de la institución a lo largo de su historia. Este fenómeno podría entenderse como un sector de resistencia que se mantiene, hasta el punto de articularse en la actualidad con la propuesta del DFC.

### ***Sobre la Formación en el Núcleo Interdisciplinario de Ciencias Naturales***

La formación de maestros también es planteada desde los Núcleos Interdisciplinarios, que guardan estrecha relación con la propuesta del DFC, de este modo

Se entiende por núcleo aquella región del Dispositivo Formativo Comprensivo que conforma un espacio del saber estructurado con base en las relaciones interdisciplinarias y que aglutinan a los maestros enseñantes de aquellas ciencias que presentan afinidad en sus objetos de conocimiento, en sus campos de fenómenos, y en sus métodos y en las formas de construcción de sus conocimientos. (Medina y otros, 2007:30)

A partir de lo anterior se puede entender que el trabajo del núcleo interdisciplinario de ciencias naturales, además de la relación entre los objetos de conocimiento de cada una de las disciplinas que acoge, debe favorecer el diálogo con otros saberes y propiciar espacios para la construcción de saber pedagógico y didáctico. Complementando el fragmento previo se señala que:

El núcleo se construye y consolida a través de la elaboración de los planes de estudio y los proyectos de investigación de núcleo y de aula. Los

maestros se forman en el desarrollo de su capacidad argumentativa y crítica a través de las discusiones racionales que giran en torno a problemas comunes de su actividad docente. (Medina y otros, 2007:30)

En este planteamiento se puede identificar cómo concibe el Núcleo Interdisciplinario la formación de maestros, atendiendo a la necesidad de conformar grupos académicos que permitan hacer explícitos diálogos entre maestros, interrogantes, problemas e innovaciones que surgen en las prácticas de enseñanza. Estos procesos parecen estar dirigidos a la investigación como una condición para hacer del maestro un sujeto productor de conocimiento.

Es preciso considerar además que en este enunciado el concepto formación parece orientarse más hacia el desarrollo de cuestiones disciplinares que deben aportar al fortalecimiento de la capacidad crítica y argumentativa en procesos relacionados con la elaboración del plan de estudios, sin embargo, es necesario indagar hasta que punto estos procesos contribuyen al diálogo y al desarrollo de la capacidad crítica como condición de la autoformación de maestros en el núcleo de ciencias naturales, pues a la luz del fragmento citado, parecen desvanecerse las cuestiones relacionadas con la formación y subjetividad del maestro.

En el documento del Núcleo Interdisciplinario de Ciencias Naturales existe una alusión a la mirada formativa que se presenta explícitamente cercana con el concepto enseñanza:

El proceso formativo desde esa perspectiva, se concibe, entre otros aspectos, como la preparación de condiciones para la construcción de un sujeto productor de los objetos de enseñanza lo que se evidencia cuando el maestro en formación asume la reflexión de su práctica pedagógica con el fin de realizar un mejoramiento continuo en virtud de la calidad de la educación. Se asume que sólo bajo esa perspectiva se puede potenciar una postura crítica mediada por la epistemología y la historia, facilitando repensar y construir conocimiento pedagógico didáctico. (ENSMAC, 2002c:2)

Desde esta perspectiva, se asume que el núcleo mismo reconoce, teóricamente, la necesidad de articular sus reflexiones particulares a la convicción de formación de la institución, siendo coherentes con los planteamientos propuestos en los documentos generales de la fundamentación pedagógica y de avanzar en la concreción de la relación entre formación y enseñanza de las ciencias. Teniendo presente la relevancia de este

trabajo, es necesario destacar a continuación los modos de relación entre las consideraciones teóricas señaladas y las prácticas discursivas.

Para uno de los maestros del Núcleo, el concepto formación se concibe en relación con las potencialidades de los estudiantes, así afirma que,

la clase es un laboratorio de experiencias, donde está permitido equivocarse, preguntarse, considero que esto le da al estudiante la posibilidad de participar, de involucrarse, y en este sentido puede alcanzarse una formación en la crítica, en el sentido de hacerles entender que no sólo importa conocer la naturaleza, sino también fortalecer la parte propositiva. (Clara, p.1)

Es de anotar que el enunciado anterior permite establecer vínculos entre los planteamientos teóricos y algunas afirmaciones de los profesores. En este caso, la concepción de formación para este maestro, parece relacionarse con el aprendizaje de los estudiantes, puesto que el concepto tiende a enfocarse a los procesos de comprensión y de proposición en las ciencias, sobre la base de una formación para la crítica, que comportaría ciertas ventajas al tomar distancia de una enseñanza fundamentada exclusivamente en los contenidos.

En el nivel discursivo, es posible explicitar niveles de concreción con respecto a los planteamientos teóricos. Un enunciado que se sitúa en esta perspectiva y permite ampliar la comprensión del trabajo que se lleva a cabo en el núcleo de ciencias naturales reconoce que:

*Clara:* cada año se realiza una reunión del componente de Ciencias Naturales, en la cual se definen las temáticas a trabajar, bajo un modelo en espiral que permite trabajar un tema en diferentes grados de profundidad, según el grado. A pesar de lo anterior, es difícil el diálogo entre los profesores del núcleo. (p. 1)

Este enunciado aporta varios elementos para el análisis. Inicialmente se hace alusión al núcleo como un grupo académico donde probablemente se discute sobre los problemas particulares que identifican los maestros en su quehacer cotidiano. Sin embargo parece hacer alusión, a continuación, al trabajo que se realiza en relación a las prácticas de enseñanza desde una perspectiva que prioriza la didáctica y el aprendizaje sobre la

discusión, reflexión y demás procesos dirigidos a potenciar la capacidad crítica del maestro.

Por último se deja entrever, desde este punto de vista, un debilitamiento en los lazos de comunicación entre los profesores pertenecientes a este núcleo, situación que contrasta con lo esperado en el sentido ya señalado, y que supondría, al contrario de lo expresado por este maestro, el trabajo académico de los núcleos para favorecer las relaciones entre los referentes formativo-pedagógicos y la enseñanza de las ciencias. Por esta razón, se podría inferir que el maestro devela una situación “real” que contrasta con el “deber ser” planteado en los documentos orientadores de la institución.

La formación de los maestros parece estar muy relacionada con la postura que hacen explícita sobre el concepto formación. Esta consideración emerge, por ejemplo, al preguntarle a uno de los maestros: ¿Qué procesos de su práctica pedagógica cree que favorecen el aprendizaje y la formación de los estudiantes?

Después de señalar algunas cuestiones al respecto, Carlos afirma que: *“lamentablemente “uno enseña cómo le enseñaron” así comienza uno, y luego con los años, con la experiencia va perfeccionando.”*(p.1)

Consideramos que esta afirmación se relaciona con la formación, en la misma línea del sentido de la *“Bildung”*, señalado anteriormente en este escrito. Este maestro parece aludir a dos aspectos, que parecen contradictorios, y se vinculan a: la imposibilidad de superar el peso de la tradición en un proceso formativo, pero a su vez, a la posibilidad de transformarlo en aras de mejorarlo.

Específicamente emerge al comienzo de la afirmación una frase que parecería tomar distancia con respecto a los planteamientos formativos contemplados en la propuesta institucional que han sido abordados anteriormente, pues parece desconocer la capacidad de la formación para favorecer la apropiación crítica, mediante procesos de autoreflexión y autoformación, que configuran reflexiones y posturas del maestro en la práctica pedagógica. Como segundo elemento, aunque se reconoce la posibilidad de mejorar la enseñanza, se puede decir que el carácter de perfeccionamiento no coincide totalmente con la concepción que tiene la institución, puesto que los procesos de formación se encuentran en una permanente elaboración y reelaboración, en un camino que no pretende alcanzar un estado culmen.

Es preciso exponer algunas cuestiones que permiten establecer modos de relación entre las distintas consideraciones que se vienen presentando con respecto a la formación. La primera de ellas, constituye un reconocimiento al trabajo que se ha realizado en la institución en relación con los fundamentos teóricos, igualmente, es preciso destacar algunas propuestas institucionales que intentan articular tales aproximaciones teóricas con las prácticas escolares como los proyectos generales de investigación, y finalmente, se reconoce la cercanía entre los conceptos formación y enseñanza, que se deja entrever en algunos documentos institucionales, discursos de maestros y, en ocasiones, en prácticas de enseñanza.

### **Lo Relacionado con Enseñanza**

Para indagar por los significados, sentidos y relaciones que se despliegan a partir de la enseñanza, este trabajo considera relaciones entre dos niveles que aportan elementos para perfilar análisis, a nivel teórico, entre las propuestas de los autores citados por la institución y la forma como se asumen en documentos representativos, y a nivel discursivo, entre éstas relaciones y prácticas pedagógicas.

Atendiendo a lo anterior, se retoman en primera instancia algunas propuestas pertenecientes al Campo Conceptual de la Pedagogía, posteriormente se explicitan referentes teóricos que hacen parte del Campo de la Educación en Ciencias Experimentales en Colombia (CECEC). Estos referentes se encuentran en el *PEI* y en el documento “*Autoevaluación institucional. Sistematización. Acreditación de calidad y desarrollo 1999-2002*”, finalmente se destaca la perspectiva de este concepto en documentos teóricos y reflexiones, entrevistas y observaciones de prácticas de enseñanza en el Núcleo Interdisciplinario de Ciencias Naturales.

Estas instancias corresponden a subcategorías que se denominan respectivamente: Aportes del Campo Conceptual de la Pedagogía en relación con la enseñanza, Aportes del Grupo Federici en relación con la enseñanza y Sobre la enseñanza en el Núcleo Interdisciplinario de Ciencias Naturales.

#### **Aportes del Campo Conceptual de la Pedagogía en relación con la enseñanza**

Los referentes del campo conceptual de la pedagogía que aportan a la comprensión del concepto enseñanza en IEENSMAC se encuentran en varios de sus documentos, siendo uno de los más destacados el texto: “Autoevaluación institucional-acreditación de calidad”. En éste, se encuentran varios trabajos académicos entre los cuales se resalta la postura de Alberto Martínez Boom y Olga Lucia Zuluaga.

Una de las propuestas que parece estar consolidada en la institución, a nivel teórico, tiene sus fundamentos en la postura de Martínez (1999), quien reconsidera la enseñanza, con la intención de ubicarla en un lugar diferente al de los procedimientos. Para este autor, la enseñanza debe pensarse desde una perspectiva denominada “como posibilidad del pensamiento”, que implica, como su nombre lo indica, asumirla como un ejercicio continuo del pensamiento, como acontecimiento complejo. Así propone:

Repensar la enseñanza en dirección hacia el pensamiento es abrir un espacio para la creatividad, la estética y la ética. Es a partir de la consideración de la enseñanza como posibilitadora del pensamiento, como se redefine su dimensión cultural, lingüística, cognoscitiva, artística, y es situando a la enseñanza en disposición hacia el pensamiento como maestro-alumno, escuela y saber, que adquirirán sentido y lugar específico. (Martínez 1999:55 citado por ENSMAC, 2002b:12)

Según lo anterior, se entiende la enseñanza como contexto de formación de maestros en el cual el maestro asume, en compañía del estudiante, un ejercicio continuo fundamentado en el pensamiento innovador, sensible, creativo, ético, y crítico. Estos elementos permiten tomar distancia de una enseñanza que se limita a los acontecimientos que se dan en el aula, y que de acuerdo a la propuesta del autor, impone fronteras para pensar los problemas del saber, lenguaje, pensamiento, aprendizaje, entre otros aspectos, que se ponen en escena cuando se piensa la enseñanza como problema.

Es posible distinguir entre el concepto enseñanza como posibilidad del pensamiento, y el enseñar como aquel acto cotidiano realizado por el maestro en el aula. Al respecto, en el documento de autoevaluación, se alude a la primera opción cuando se señala *“la enseñanza como un mostrar, como un diagrama puesto a la vista y sin ninguna finalidad diferente a la incitación”* (Martínez 1999:55 citado por ENSMAC, 2002b:17).

En relación con esta última consideración, en el mismo documento se sugiere una interpretación, según la cual *“La enseñanza sería, más bien, una incitación al pensar con la carga de aleatoriedad e incertidumbre que le acompañan.”*(ENSMAC, 2002b:17). Este aporte permite comprender la cercanía de la enseñanza con características como la indagación, la reflexión y el análisis que hacen posible plantear lazos de relación entre la enseñanza y el ejercicio de investigación que asume el maestro en el marco de la práctica pedagógica.

Podría reconocerse una relación entre la propuesta de Martínez y la interpretación que elabora la institución, puesto que esta última aparece como una recontextualización que sitúa el concepto enseñanza conservando su relación con el pensar, pero con la intención de mostrar la complejidad aunada a este proceso y que compromete tanto al maestro como al estudiante.

La Institución Educativa parece perfilar un maestro dispuesto a hacer de su práctica pedagógica un espacio que propicie la reflexión, discusión y crítica, tendiendo a un

ejercicio permanente de construcción y reconstrucción de cuestionamientos; y en esta medida, motivando en los estudiantes la necesidad de situar el pensamiento como condición importante de su formación.

El concepto enseñanza desde la perspectiva de Olga Lucia Zuluaga (1987), es retomado en el documento de Autoevaluación Institucional, desde la misma definición de pedagogía, puesto que a partir de la presentación de este concepto, parecen encontrarse los elementos que permiten derivar una interpretación que da cuenta del concepto enseñanza.

Esta autora entiende la pedagogía como *“la disciplina que conceptualiza, aplica y experimenta los conocimientos referentes a la enseñanza de los saberes específicos, en las diferentes culturas”* (Zuluaga, 1987:21 citada por ENSMAC, 2002b:17), dejando entrever que *“ella no es reductible a una concepción instrumental de la enseñanza, haciendo mención de la pluralidad histórica de los métodos de enseñanza. Es clara la concepción de historicidad de los métodos de enseñanza y su misma pluralización cultural.”* (ENSMAC, 2002b:17)

Así, tanto desde la óptica de Zuluaga como desde la interpretación que realiza la institución, persiste un vínculo importante entre la pedagogía y la enseñanza, puesto que la primera sitúa la enseñanza como el concepto que posee la potencia para articular las reflexiones que se van elaborando, con relación a la diversidad de paradigmas, métodos, saberes, entre otros.

En relación con lo anterior, es preciso destacar otra alusión al concepto, que se encuentra en un documento más reciente de la institución denominado *“Las tensiones entre los dispositivos tradicionales de formación y el dispositivo formativo comprensivo”*, en este se retoma el concepto de la misma autora, como lo muestra el siguiente fragmento.

La enseñanza es el espacio que posibilita el pensamiento y el acontecimiento de saber que define múltiples relaciones posibles con el conocimiento, la ciencia, el lenguaje, el aprender, con una ética, y es el momento de materialización y transformación de los conocimientos en saberes, en virtud de la intermediación de la cultura. (Zuluaga, 1987:36 citada por Medina y otros, 2007:46)

Esta idea parece tener relación con la propuesta de Martínez (1999) debido a que ambas realzan la condición de la enseñanza como posibilitadora del pensamiento, siendo la propuesta de Zuluaga (1987) particularmente enfática en las posibles relaciones que pueden establecerse con el conocimiento y la cultura, reconociendo el papel que cumple ésta en los procesos de problematización y transformación del saber para ser enseñable en contextos particulares.

Una perspectiva de un maestro que es preciso resaltar y se presume en relación con la enseñanza, desde la mirada de Zuluaga, señala que,

Por ejemplo, hemos avanzado en las discusiones en torno a que no podemos seguir enseñando resultados de la ciencia, porque eso se encuentra en todas partes, sino que lo ideal es enseñar la ciencia de tal manera que el alumno comprenda cómo se construye el conocimiento científico y por lo tanto, desarrollar y estimular una serie de procesos, para que algún día él pueda construir conocimiento. (Azucena, p.1)

Esta afirmación permite distinguir varias consideraciones: la primera es la identificación de ésta visión con una enseñanza que toma distancia de la enseñanza tradicional, pues esta última estaría identificada con la *operatividad* que da prioridad al seguimiento de pasos o secuencias, a modo de esquema, favoreciendo la repetición, memorización y mecanización sobre la creatividad y las múltiples posibilidades del pensamiento, consideraciones opuestas a las que expone en su intervención este profesor.

Una segunda apreciación, es el reconocimiento a la necesidad de transformar la mirada del maestro sobre un ideal de la enseñanza de las ciencias, que favorezca la comprensión del conocimiento y disponga los elementos necesarios para que el estudiante participe de la construcción del mismo. Sobre la base de la importancia de esta última consideración, para transformar algunos rasgos de la enseñanza tradicional, cabría cuestionar si la relevancia que otorga este maestro al conocimiento científico desconoce la validez que poseen otros tipos de saber, pues de ser así, estaría asumiendo el conocimiento científico como el saber legítimo, visión que representaría una postura científicista.

### **Aportes del Grupo Federici en Relación con la Enseñanza**

En el documento de Autoevaluación que se viene citando se retoman algunos enunciados que hacen parte de la producción intelectual del Grupo de Investigación Educativa de la Universidad Nacional, también llamado Grupo Federici. Los problemas principales trabajados por estos investigadores se relacionan con la comunicación en las ciencias y en la escuela, sus dificultades y posibilidades de articulación, aportando de esta manera propuestas que pueden inscribirse en el Campo de la Educación en Ciencias Experimentales.

De acuerdo al trabajo de indagación realizado por la institución, representado en el documento, la enseñanza se concibe desde el Grupo Federici

Sin hacerla un objeto explícito de teorización, en términos de las competencias comunicativas de los sujetos involucrados en el acto educativo; en esencia la competencia pedagógica es competencia comunicativa, en tanto inserción en la cultura del discurso racional. Así, la enseñanza se transforma en una práctica que permite el acuerdo intersubjetivo, siempre y cuando los sujetos de dicha práctica tengan la competencia para la interacción. (ENSMAC, 2002b:11)

La enseñanza se sitúa, desde este panorama, en la relación maestro y estudiante, específicamente haciendo énfasis en el lenguaje, que permite alcanzar acuerdos comunicativos que se encuentran sustentados en los principios de racionalidad; el saber no reside en uno de los dos sujetos de la relación, según la cita anterior, la relevancia y el aporte que pueda generar el conocimiento dependen del desarrollo de una competencia comunicativa que podría fortalecerse con las discusiones intersubjetivas.

La lectura que se hace de esta última concepción lleva a precisar, en el mismo documento, que *“enseñar es el acontecimiento que singulariza su función en cuanto se opera la interacción con el alumno en el espacio del aula; en esta última se entrecruza el maestro, alumno y el saber como apuesta mutua y como objeto simbólico de aspirantes y de deseo”* (ENSMAC, 2002b:11)

El trabajo sobre la formación en la voluntad y el deseo de saber se convierte en una aspiración importante que es asumida por los maestros como un reto que permite avanzar en la comprensión de las relaciones que se pueden establecer entre éstos, los alumnos y el conocimiento. Es de anotar que, favorecer estos procesos requiere de un maestro comprometido con las labores de investigación, de tal manera que éstas

iluminen su práctica pedagógica y vayan formando a los estudiantes en procesos como la argumentación, la discusión crítica, entre otros.

Es pertinente precisar que el concepto enseñanza desde las perspectivas teóricas mencionadas puede presentar puntos de encuentro y distanciamientos. Las propuestas de Martínez (1999) y Zuluaga (1987) convergen en la relación entre la enseñanza y el pensamiento como se detalló anteriormente; los trabajos del grupo Federici se acercan a los de estos dos autores, puesto que todos sustentan sus propuestas desde una perspectiva que difiere de la enseñanza tradicional. Sin embargo, es posible identificar ciertos distanciamientos en la postura del grupo con respecto a la especificidad con que asumen el concepto, pues este se basa principalmente en el problema de la comunicación, como un problema que tendría lugar dentro de la práctica de enseñanza y que es preciso reflexionar.

Además de las referencias a la enseñanza desde el grupo Federici en documentos institucionales, es preciso destacar la perspectiva teórica desarrollada por uno de sus integrantes que, si bien no aparece explícitamente citada en el escrito, hace parte de los referentes bibliográficos del documento “*Autoevaluación Institucional*”. En éste, se asume que:

La recontextualización implica un proceso amplio de reelaboración pedagógica y cultural de los conocimientos, al pensarlos en la perspectiva de la enseñanza, el aprendizaje y la formación (...) Cada contexto es un ámbito cultural estructurado con modalidades de conocimiento, lenguaje y comunicación características. (ENSMAC, 2002b:48)

Es posible encontrar lazos de relación entre los planteamientos sobre apropiación y recontextualización de José Granés y las consideraciones expuestas en el documento sobre estas mismas nociones<sup>18</sup>. Ambos referentes coinciden en mostrar la relevancia que adquieren los saberes cuando se conciben en relación con contextos culturales. En el documento se hace explícita la implicación de pensar estos procesos en la Normal, al ser reelaborados en términos formativos, de la enseñanza y del aprendizaje; proposición que comporta para los maestros el trabajo de pensar el conocimiento a enseñar en la escuela en términos de recontextualización.

---

<sup>18</sup> Las nociones de apropiación y recontextualización han sido además retomadas en el marco teórico de esta investigación, dada su cercanía con las pretensiones de analizar modos de circulación en relación con contextos particulares, que en este caso emergen en relación con la enseñanza.

Algunas posibilidades que se perfilan para dar cuenta de modos de apropiación de esta perspectiva teórica en la institución, se encuentran en el trabajo desarrollado por los Núcleos Interdisciplinarios, más concretamente en el proceso de elaboración del plan de estudios que puede comportar consideraciones en relación con la apropiación cultural del conocimiento, pero además con condiciones formativas, epistemológicas y pedagógicas que surgen al pensar la enseñanza en la perspectiva de la recontextualización.

Aunque se reconoce la complejidad de esta pretensión, las alusiones al tipo de consideraciones que realizan los maestros del Núcleo para definir su trabajo como un grupo que piensa la enseñanza desde una perspectiva particular, pueden enriquecer la mirada y aportar elementos para posibles modos de relación con la postura de circulación cultural del conocimiento del autor en mención. Estas aproximaciones se abordan en el apartado que se relaciona con el Núcleo Interdisciplinario de Ciencias Naturales.

La propuesta general que se encuentra expuesta en el documento de Autoevaluación para asumir esta postura teórica, reconoce que:

El nuevo escenario escolar donde entra a circular y, en consecuencia, a ser apropiado e institucionalizado el conocimiento elaborado ya como objeto de enseñanza, ha sometido a éste a una serie de análisis y procedimientos didácticos que permite su organización en el plan de estudios, es la didáctica la que presenta los criterios y reglas del juego para la mediación. (ENSMAC, 2002b:48)

Seguidamente en el documento se presenta una noción que permite hacer explícito los procesos de recontextualización y de reconceptualización “(...) *tanto la reconceptualización como la recontextualización, como procesos que permiten la conformación del objeto de enseñanza, producen nuevos conocimientos y abren la enseñanza y la formación a nuevas experiencias que circulan en el ámbito escolar*” (ENSMAC, 2002b:48)

Es posible inferir, según las consideraciones que presenta este fragmento que existe una relación importante entre enseñanza y didáctica, siendo ésta última, el escenario que permite materializar y validar distintas formas de mediación. En esta misma línea, emerge la noción de objetos de enseñanza, que parece coincidir con las consideraciones

sobre circulación cultural del conocimiento, pero que solicita además el análisis sobre condiciones particulares que se dan en el ámbito de la enseñanza.

La inclusión de los objetos de enseñanza como una noción que aporta a la comprensión de los procesos de recontextualización, en el ámbito de una institución formadora de maestros, se convierte en un elemento estimable pues además de constituirse en un vínculo teórico entre la propuesta del Grupo Federici y los planteamientos propios de la institución, confiriendo coherencia a la postura general sobre la formación y la enseñanza en la misma, aporta a la comprensión del maestro como un productor de saber pedagógico-didáctico, en el proceso de elaboración de los objetos de enseñanza.

### **Enseñanza y Propuestas de Apropiación**

Además de las referencias teóricas mencionadas en los documentos institucionales, se relaciona la concepción de la enseñanza con los procesos que debe comprender el maestro para hacerlos extensivos a la práctica pedagógica. Así, en el texto Autoevaluación Institucional se señalan dos nociones que permiten distinguir entre el conocimiento producido en las comunidades científicas, y aquel que circula en la escuela, caracterizándolos respectivamente como: objetos de conocimiento y objetos de enseñanza.

Los objetos de conocimiento de la ciencia se entienden como *“explicaciones que remiten la enseñanza a la investigación de los problemas estudiados por las ciencias que comportan teorías, conceptos y experimentos, elaborados por las comunidades científicas como respuesta a interrogantes planteados en el trabajo de construcción del conocimiento de las ciencias”* (ENSMAC, 2002b:43).

Basados en la dinámica de movilidad del conocimiento científico, es necesario reconocer que los objetos de conocimiento se encuentran en permanente reelaboración. Igualmente, éstos implican para el maestro un compromiso con la indagación de los problemas científicos y de sus distintas maneras de resolverlos, por esto, una fuente importante en la comprensión de los mismos, se encuentra en la historia y epistemología de las ciencias.

En relación con lo anterior, se entiende la labor del maestro como una búsqueda de los análisis posibles de la historia y epistemología de las ciencias, en la cual *“debe buscar*

*incesantemente la relación con el conocimiento y las prácticas especializadas de las sociedades científicas, lo cual supone una formación rigurosa en la ciencia objeto de enseñanza, a través del contacto directo con la investigación de sus problemáticas”.* (ENSMAC, 2002b:44)

Teniendo en cuenta los aportes de los referentes teóricos para la sustentación del concepto enseñanza, retomados anteriormente, es preciso destacar la siguiente intervención que da cuenta de las principales características y condiciones que se relacionan con la enseñanza en la institución.

La enseñanza en el caso de la Normal ha sido un trabajo que implica un conocimiento de la disciplina por enseñar, entonces requiere por ejemplo del maestro una formación epistemológica de la disciplina o la ciencia que va a trabajar, entonces, esa reflexión dijéramos sobre la gramática de ese saber, eso es lo que en última instancia determina en el maestro el poder enseñar, pero sin eso es simplemente instrucción o transmisión. La enseñanza está muy asociada en el caso de la Normal a una formación epistemológica en la disciplina que se va a enseñar. (Teresa, p.2)

De esta afirmación se puede derivar una interpretación importante para la aproximación al concepto, teniendo en cuenta el carácter explícito del enunciado que permite dilucidar las relaciones entre los conceptos y aportar a la comprensión de la enseñanza. En esta misma línea se entiende la relevancia del lazo de relación entre la enseñanza y la epistemología de la ciencia a enseñar, que permitiría tomar distancia de la enseñanza tradicional signada por la operatividad, para otorgarle características más cercanas a procesos racionales, reflexivos y críticos.

Sobre esta cuestión, uno de los maestros, al comentar sobre las reflexiones que se vienen realizando en la institución con respecto a cómo debería ser la enseñanza y cómo es actualmente, enfatiza en relación con este último aspecto que:

la enseñanza como tal, yo creo que sigue siendo muy tradicional, y yo creo que una de las razones no es mala voluntad, (...) nos hemos quedado con la enseñanza tradicional (...), que no quiere decir que toda sea mala, pero como con esa concepción de enseñanza transmisionista y pienso que una de las razones, y que creo que es muy válida además, es el tipo de formación que hemos tenido los maestros en ejercicio, o sea no tuvimos una formación en esta línea epistemológica, sino en informar, muy centrados en lo que los

pedagogos llaman instrucción, y no la formación en la ciencia, que sería otro asunto. (Azucena, p1)

Esta visión permite caracterizar una separación en los trabajos que viene realizando la Normal que lleva a distinguir, al menos teóricamente, entre lo que acontece actualmente con respecto a la enseñanza y lo que se piensa como un deber ser al que tiende la institución. Dando cuenta de lo anterior, permite el reconocimiento del carácter transmisionista que aún persiste en la práctica pedagógica, lo que da cuenta de la identificación de un problema general en la enseñanza.

Con relación a esto se tendría que cuestionar si la apropiación de la reflexión sobre este problema es un asunto generalizable o solo se asume por parte de algunos maestros; quienes además deberían reconocer la relevancia de la historia epistemológica de la ciencia como una condición importante para la formación en el saber que se enseña. Al respecto es posible encontrar algunos acercamientos y distanciamientos entre la propuesta de formación de maestros sustentada en la historia y epistemología de las ciencias y sus prácticas cotidianas en el aula, en este sentido uno de los maestros comenta que:

A los estudiantes de 10° les puse una consulta sobre Maxwell y sus ecuaciones, y los estudiantes buscaron la biografía, y les dije que eso era una consulta de 6°, que ellas ya estaban para las formulas, y que eso no se consigue en internet. (Carlos, p.2)

En relación con esta afirmación, podría asumirse que este maestro considera la relación entre el conocimiento científico y su formación epistemológica e histórica como algo que se puede separar, y por tanto, la reflexión de la historia epistemológica tiende a ser menos categórica a medida que asciende el nivel cognitivo de los estudiantes. Este enunciado permite cuestionar si la imagen de la ciencia que respalda esta posición, no se corresponde más con una postura positivista, cuyo principal interés es la divulgación de los resultados de la ciencia, que aquella que pretende favorecer la institución.

Enfatizando en este último aspecto, se señala a continuación una intervención que amplía el horizonte de reflexión y advierte sobre los alcances que supone una enseñanza centrada en los resultados. Así, se comenta que:

Si usted va a una clase de ciencias, es mas la transmisión de los contenidos de la ciencia y no la parte de la experiencia y la experimentación para que el

muchacho, a partir de la experiencia, construya el concepto de la ciencia y desarrolle las competencias científicas, entonces yo pienso que esa es la parte más complicada y que no se da por ausencia de buena voluntad, sino que en última instancia, yo reproduzco el enfoque desde el cual fui formada y fue un acercamiento a la producción de la ciencia. (Teresa, p.3)

Esta perspectiva crítica examina con detenimiento la situación actual de la enseñanza de las ciencias en la institución, desde la perspectiva de éste maestro que reconoce falencias a nivel general sobre la misma. Nuevamente se reitera la transmisión como uno de los problemas reconocido por los maestros y el hecho de reproducir en la enseñanza una formación, que más podría entenderse como información, pues versa sobre la presentación y memorización de los resultados de la ciencia.

A pesar de lo anterior, el enunciado parece dilucidar una postura fundamentada en el poder de la experimentación en la enseñanza de las ciencias, como herramienta primordial para superar el problema del transmisionismo, señalado anteriormente. De ser así, tendría puntos de encuentro, con una perspectiva positivista de la ciencia puesto que la experimentación, por si sola, no necesariamente favorece la reflexión y la búsqueda de nuevos caminos que permiten superar los rasgos característicos de la enseñanza tradicional.

Un acercamiento más preciso sobre los problemas que se vienen planteando y sobre los interrogantes que se han dejado abiertos en relación con consideraciones sobre modos de apropiación de propuestas institucionales afines a la enseñanza, se presenta a continuación en el ámbito particular del Núcleo Interdisciplinario de Ciencias Naturales de la IEENSMAC, cuya inclusión en los análisis favorece la disposición de relaciones entre los referentes teóricos sobre la enseñanza, las propuestas teóricas que elabora el Núcleo como grupo académico y las consideraciones particulares de algunos maestros pertenecientes al mismo.

### **Sobre la Enseñanza en el Núcleo Interdisciplinario de Ciencias Naturales**

El Núcleo Interdisciplinario de Ciencias Naturales, muestra en su documento representativo, algunas alusiones que pueden relacionarse explícita o implícitamente con la enseñanza. Una aproximación general a ésta, se puede encontrar en el siguiente apartado:

La enseñanza se entiende como un ejercicio de razonamiento y elaboración de propuestas didácticas que facilitan la comprensión de los fenómenos naturales, mediados por la invención de principios, leyes y teorías que establecen una interpretación sobre los eventos presentes en la realidad. (ENSMAC, 2002c:86).

Es pertinente destacar con respecto al enunciado anterior, el énfasis que se deja entrever en el concepto sobre el aprendizaje, puesto que parece haber una preocupación en la función que cumplen las propuestas didácticas para ayudar a la comprensión del conocimiento científico. En este planteamiento parece existir una relación subyacente entre estos ámbitos que lleva a cuestionar si una buena preparación de estrategias didácticas sería condición para garantizar la comprensión. Igualmente, cabría cuestionar la relevancia de las estrategias frente a otros procesos como la reflexión del maestro sobre su práctica, la mediación de la cultura, entre otros.

La alusión que se hace al conocimiento científico, podría asemejarse a una visión que no destaca la complejidad de procesos asociados a la construcción del conocimiento; de igual manera, no se logra vislumbrar en este enunciado, la necesaria presencia de otros elementos que, si bien no aparecen en las fases finales de la divulgación científica, se constituyen en elementos necesarios para apoyar procesos como elaboración de interrogantes, hipótesis, argumentos, contrargumentos, discusiones, reflexiones, entre otros.

Teniendo en cuenta la interpretación que se ha descrito, podría reconocerse de manera implícita, en este planteamiento, una cierta correspondencia entre el conocimiento científico y los fenómenos de la naturaleza, en la cual el conocimiento de la ciencia parece entenderse en concordancia directa con la realidad; de ser así, la postura epistemológica que sustentaría el concepto enseñanza, estaría en relación con el realismo ingenuo. Esta postura puede ser problemática en este contexto porque está relacionada con una concepción de ciencia como conocimiento privilegiado para explicar el mundo que no otorga mucha relevancia al papel de la cultura y de otros saberes para aportar a estas comprensiones, comportando inconsistencias con las perspectivas teóricas sobre el conocimiento presente en los documentos institucionales.

De manera particular, algunos aportes de los maestros pertenecientes al Núcleo, que pueden dar elementos para aproximarse a sus concepciones sobre la enseñanza, pueden

encontrarse en fragmentos de entrevistas, y en algunas de sus reflexiones, como se muestra seguidamente.

En una reflexión escrita, elaborada por uno de los maestros, se afirma que

El proceso de la enseñanza de las ciencias naturales implica reflexiones alrededor de la preparación de la clase, aspectos que tienen que ver con cómo hacer que el conocimiento, el objeto de enseñanza, movilice el pensamiento de la o el estudiante, que a partir de él involucre otros conceptos, establezca relaciones pertinentes y llegue a una comprensión adecuada del mismo. Llevar a una comprensión crítica de los conceptos, una mirada contextualizada donde se pueda tener una visión holística de los fenómenos y una apertura mental que le conlleve a pensamientos más abiertos y divergentes. (Clara. La enseñanza en ciencias *Reflexión escrita*. p.1)

Desde este punto de vista, la enseñanza contempla un conjunto de interrogantes y consideraciones que permiten al maestro desplegar sus reflexiones, no sólo al momento de la clase, y a las elaboraciones posteriores que puedan enriquecer y fortalecer las experiencias, sino también, a momentos previos que faciliten la anticipación del maestro a cuestiones formativas y de aprendizaje que podrían perfilar ciertas rutas para el trabajo con los estudiantes.

A pesar de esto, la reflexión desde este discurso parece redundar sobre el estudiante y su aprendizaje, dejando de lado la importante función del cuestionar y pensarse a sí mismo, y tal vez desconociendo, la fuerza que comportaría este proceso de mirarse a sí mismo, no sólo para mejorar su práctica pedagógica, sino también para comprenderla.

Dando cuenta de este mismo concepto, otro maestro, opina: “*la enseñanza es difícil desligarla del aprendizaje, yo no creo que sea separable, o sea si el estudiante no me aprende, ¿yo si estaré enseñando bien?*”. (Carlos, p. 3)

Según este enunciado, la enseñanza parece depender de la dinámica de otro concepto, no se concibe desde esta perspectiva un escenario particular o unos interrogantes específicos, y por tanto, no parece destacarse una plena identificación como concepto, situación que puede ser compleja si se tiene en cuenta la relevancia del concepto enseñanza en la determinación de relaciones entre las ciencias y la pedagogía; discusión

que debería ser asumida por un maestro consciente de su labor y de las posibilidades que puede generar con la reflexión.

En contraste con lo anterior, es posible encontrar enunciados que representan la disposición de algunos maestros para contribuir a mejorar sus prácticas de enseñanza. Este es el caso de la profesora Clara, quien después de señalar algunos inconvenientes para el trabajo en grupo del Núcleo Interdisciplinario, señala que “*Me gustaría estar en un equipo de investigación con los demás docentes, porque pienso que es una oportunidad para cualificar los procesos de formación y de aprendizaje.*” (Clara, p. 3).

A partir de esta afirmación, puede inferirse que existe por parte de la profesora una intención implícita de favorecer algunas transformaciones en la práctica pedagógica, en aras de lograr mejores condiciones para hacer de ella un espacio de diálogos, reflexiones, análisis, críticas, proposiciones, entre otras cuestiones, posibilitando lazos de relación con los conceptos formación y enseñanza, propuestos en los documentos institucionales.

En relación con los procesos que favorecen el aprendizaje y la formación de los estudiantes, es pertinente resaltar algunas apreciaciones que hacen los maestros en el marco de su práctica pedagógica y que presentan afinidad con el trabajo por proyectos que se viene desarrollando en la institución, por parte de algunos profesores.

La profesora Helena, destaca del trabajo con literatura infantil, organizado mediante proyectos que permiten un acercamiento particularmente interesante para los estudiantes, puesto que “*trabajamos todos esos libros donde los niños pueden, a su nivel, dar solución a las dificultades y a las problemáticas que ellos contengan.*” (Helena, p.2).

Este enunciado reconoce implícitamente la existencia de dos dimensiones o culturas que se pueden presentar en el proceso de aprendizaje: el conocimiento escolar, que se relaciona con los saberes que circulan en la escuela, y el conocimiento extraescolar, que se refiere al conjunto de conocimientos que hacen parte del contexto cotidiano o común. Particularmente, la postura que manifiesta la profesora reconoce la necesidad de articular los dos tipos de saberes para aportar a la construcción de explicaciones convincentes sobre la realidad.

En esta misma línea la profesora Clara pone en consideración el trabajo por proyectos, y las transformaciones que ha implementado para mejorar esta estrategia metodológica.

Con este nuevo planteamiento para los proyectos he podido establecer relaciones entre las temáticas que se trabajan en el proyecto con las temáticas de clase, considero que ha sido una experiencia muy enriquecedora, tanto para la práctica pedagógica como para contribuir a la formación en la crítica de los estudiantes. (Clara, p. 2)

A partir de este enunciado se puede inferir que hay un proceso de conceptualización sobre el trabajo por proyectos que parte de un interés del maestro y lleva a redefinir relaciones con los objetos de conocimiento. A su vez esta experiencia es considerada significativa, puesto que permite transformar la práctica en aras de favorecer procesos reflexivos y críticos en la clase de ciencias naturales.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, que implican una toma de decisiones sobre aspectos metodológicos que pueden favorecer el aprendizaje y la formación, es preciso destacar la visión que presenta uno de los maestros sobre la ruta metodológica que desarrolla en sus clases, puesto que ésta puede aportar algunas comprensiones sobre las relaciones entre el pensar y el actuar del maestro, pero además, en otro nivel, podrían identificarse relaciones entre los principios teóricos contenidos en el deber ser de la institución y las situación reales que acontecen en el aula.

Uno les hace preguntas, como segunda parte uno empieza a explicar en el tablero lo que ellos dijeron, como tercero se miran las ecuaciones matemáticas, es decir cómo se lleva de lo mitológico a lo científico y finalmente, lo ideal es (pero es un ideal) que eso se lleve a la práctica de laboratorio, para que ellos vean que eso si es real. (Carlos, p.2).

De este enunciado se pueden derivar varias consideraciones: la primera tiene que ver con la postura epistemológica que parece estar implícita en esta afirmación. Algunos elementos como la correspondencia que se establece entre la experimentación y la realidad, y la percepción del aprendizaje de conceptos científicos sustentado en el acercamiento a algunos resultados que produce la ciencia, guardan una relación con el realismo ingenuo. La segunda consideración, que viene de la mano de la anterior, permite sugerir un distanciamiento de los principios de esta postura epistemológica con respecto a la caracterización sobre el conocimiento científico que presenta la institución en sus documentos orientadores.

Para culminar el análisis sobre la enseñanza en el Núcleo Interdisciplinario de Ciencias Naturales, es preciso destacar que en los enunciados de algunos maestros se dejan leer

diversas posturas sobre lo conceptual y metodológico. Algunas de estas consideraciones se presumen más cercanas a las elaboraciones teóricas de la institución, mientras otras representan distanciamientos; sin embargo, esta situación no debe ser asumida como un aspecto negativo, por el contrario, estas diferencias podrían contribuir con la configuración de debates teóricos y críticos que, en última instancia favorezcan la cualificación de las prácticas de enseñanza de ciencias naturales en la institución, la formación continua de los maestros y el diálogo como herramienta para la constitución de grupos académicos.

## CONSIDERACIONES FINALES

Los hallazgos de esta investigación han permitido configurar análisis e interpretaciones que contribuyen a perfilar algunas consideraciones generales que pretenden aportar comprensiones sobre modos de relación entre referentes teóricos y campo aplicado. Igualmente, este trabajo busca hacer explícitos aquellos enunciados que pueden situarse en la línea de favorecer acercamientos o diálogos entre los campos conceptuales de la Pedagogía y de la Educación en Ciencias.

Es preciso tener en cuenta que estos enunciados guardan modos de relación con las prácticas de enseñanza, entre los cuales pueden presentarse acercamientos, diálogos, distanciamientos, reformulaciones, entre otros. Destacar la forma en que se presentan estas relaciones puede aportar elementos de análisis crítico que permitan entender la práctica del maestro en la perspectiva de los campos, en este proceso se busca auscultar aquellos enunciados que se sitúan en la vía del diálogo entre los campos y que, al ser reconocidos, pueden contribuir al mejoramiento de las prácticas de enseñanza.

En primera instancia es necesario resaltar el trabajo que, en términos de fundamentación teórica, presenta la institución en relación con los campos conceptuales de la pedagogía y de la Educación en Ciencias. Particularmente, los conceptos formación y enseñanza que se encuentran sustentados en autores clásicos de la pedagogía y en investigaciones propias del contexto nacional.

En relación con lo anterior, es pertinente reconocer un trabajo sistemático sobre el concepto formación. Las indagaciones preliminares muestran la relevancia que se otorga a ésta como elemento que soporta las propuestas institucionales. Igualmente posibilita la disposición de acercamientos entre el DFC y algunos presupuestos filosóficos, que permiten entender la formación en relación con la potencialidad del sujeto para asumir el reto de formarse y reflexionar sobre sí en el transcurso de este proceso.

Este último planteamiento encuentra lazos de relación con las posturas teóricas de Gadamer, Larrosa y Ferry, citadas en el documento: “Autoevaluación Institucional”. Estos autores coinciden en otorgar relevancia a los procesos que debe asumir el sujeto

en un contexto de autoformación, que van desde la autoreflexión hasta la apropiación crítica del saber. Aunque se asume que estos procesos dependen fundamentalmente de la voluntad del sujeto, la interacción con el otro y con lo otro se convierte en una condición de fertilidad para la formabilidad del sujeto. Sobre la base de esta relación, es posible identificar filiaciones con la misión institucional, y con el proyecto formativo del DFC, que van perfilando coherencias entre estas propuestas.

Además de lo anterior, se entiende que el maestro se constituye en sujeto de saber pedagógico, cuando tiene la capacidad de desplegar relaciones a partir de la formación, con otros conceptos que emergen en la práctica pedagógica y podrían contribuir a dar coherencia a la propuesta formativa de la institución. Algunos procesos que darían cuenta de esta apropiación corresponden a: el trabajo en experiencias de investigación, participación en discusiones racionales en sus equipos de trabajo y el desarrollo de procesos de recontextualización del saber disciplinar.

En segunda instancia es preciso reconocer que el concepto formación, en el caso de la Normal, dispone de condiciones para dar lugar a la enseñanza. Así, a pesar de la especificidad que presenta el trabajo sobre estos conceptos, existen lazos de relación entre ellos, que favorecen diálogos entre sus entramados teóricos y pueden convertirse en posibilidad para la formación de maestros en el marco de la propuesta del DFC.

Las indagaciones realizadas, permiten identificar la enseñanza como un concepto que puede favorecer acercamientos entre el CCP y el CECEC. Una de las razones para proponer esta consideración se fundamenta en las relaciones que pueden establecerse entre estos campos a partir de la noción de objetos de enseñanza.

Inicialmente, la Institución retoma la enseñanza desde el CCP, destacando su relación con el ejercicio del pensamiento. Este concepto aparece muy ligado a la formación, que destaca, entre otras posiciones, la autoformación y la discusión intersubjetiva. Además de representar lazos de relación, esta propuesta encuentra niveles de cohesión cuando se consideran los objetos de enseñanza, que permiten una reflexión sobre los objetos de conocimiento atendiendo a las condiciones pedagógicas y formativas que hacen parte de los planteamientos institucionales.

Aquí es importante resaltar además ciertas afinidades entre las características de los objetos de enseñanza y las consideraciones que expone Granés (1997) con respecto a los procesos de apropiación y recontextualización que tienen lugar cuando la circulación

del conocimiento se asume desde una perspectiva que reconoce la relación entre el conocimiento y los contextos culturales donde éste tiene lugar.

De manera concreta, es posible encontrar acercamientos entre la postura que se viene mencionando y consideraciones sobre la didáctica en documentos orientadores de la institución que plantean la relación entre conocimiento escolar y elaboración de objetos de enseñanza. Estos últimos, presentan el conocimiento *“sometido a una serie de análisis y procedimientos didácticos que permite su organización en el plan de estudios, es la didáctica la que presenta los criterios y reglas del juego para la mediación.”* (ENSMAC, 2002b:48)

La inclusión de los objetos de enseñanza, como una noción que aporta a la comprensión de los procesos de recontextualización en el ámbito de una institución formadora de maestros, se convierte en un elemento estimable pues además de constituirse en un vínculo teórico entre la propuesta del Grupo Federici y los planteamientos propios de la institución, aporta a la comprensión del maestro como productor de saber pedagógico-didáctico, en el proceso de elaboración de los objetos de enseñanza.

Conviene anotar que no es posible identificar de forma general el lugar de los procesos de recontextualización del conocimiento en el aula, puesto que parece privilegiarse la transmisión de contenidos frente a otras posturas más cercanas a las propuestas orientadoras, como la elaboración de objetos de enseñanza. Esta situación da cuenta del fenómeno de coexistencia entre posiciones de maestros afines y distantes al deber ser de la institución.

Es preciso aclarar que este fenómeno de coexistencia no debe asumirse como una falencia, por el contrario, desde un punto de vista crítico podría considerarse como una condición para favorecer diálogos, tensiones y luchas en los procesos de construcción de conocimiento. Estas diferencias pueden ser particularmente favorables para procesos de discusión argumental, por otra parte, podría entenderse como una cuestión inevitable, pues la práctica pedagógica no debe asumirse desde una pretensión de homogeneidad.

En relación con lo anterior, es posible inferir la presencia de tensiones entre prácticas de enseñanza, y percepciones de la misma por parte de los maestros, pues mientras unas se justifican en dificultades como el tiempo, evaluaciones externas, recursos, entre otras, existen otras prácticas que dan cuenta de consideraciones críticas y propositivas, privilegiando la reflexión, la crítica y la producción de saber pedagógico y didáctico.

Para cerrar estas interpretaciones, es pertinente reconocer que en el trabajo adelantado por el NICN no se explicita aún una postura frente a la apropiación y la recontextualización de referentes teóricos. Sin embargo, existen algunos elementos que perfilan avances en este sentido como la elaboración de proyectos de aula; reflexiones críticas del maestro sobre su propia práctica, que comprenden tanto aspectos relacionados con el saber como cuestiones relacionadas con la subjetividad, e igualmente la intención de mejorar las prácticas pedagógicas que subyace en algunos enunciados de los maestros.

## BIBLIOGRAFÍA

Echeverri, A. (2002). El aporte de las expediciones pedagógicas al movimiento pedagógico. En Magisterio, *Veinte años del movimiento pedagógico. Entre mitos y realidades* (pp. 129- 163). Bogotá, Colombia: Hernán Suarez.

\_\_\_\_\_, Zuluaga, O., Martínez, A., Restrepo, E., y Quiceno, H. (2003). Educación y Pedagogía: una diferencia necesaria. En: Cooperativa Editorial Magisterio, *Pedagogía y Epistemología* (pp. 21- 40). Bogotá, Colombia: Echeverri, A., Martínez, A., Quiceno, H., Saenz, J., Álvarez, A, y Zuluaga O.

\_\_\_\_\_ y Calderón, C. (2005). La revista educación y cultura como superficie del campo conceptual de la pedagogía. *Revista Colombiana de Educación*, 49, segundo semestre.

\_\_\_\_\_. (2008). ACIFORMA: Los seminarios permanentes como el mayor aporte a la fundación de las Escuelas Normales Superiores 1999-2000. *Revista a(u)las*. 5.

\_\_\_\_\_. (2008). Editorial 38: Ser Conservador. *Separata Revista de Educación y Pedagogía*, XX, 50.

\_\_\_\_\_. (2009). *Múltiples comienzos de un Campo Conceptual de la Pedagogía*. Tesis de doctorado no publicada.

Granés, José y Caicedo, Luz. (1997a). La educación como recontextualización. Un punto de vista sobre la educación y los educadores. *Momento*, Universidad Nacional de Colombia, 14(15), 23-32.

\_\_\_\_\_ y Caicedo, Marina (1997b). Del contexto de la producción de conocimientos al contexto de la enseñanza. Análisis de una experiencia pedagógica. *Revista Colombiana de Educación*, 34, 69-83.

\_\_\_\_\_. (1999). Hacia una política de evaluación de la práctica pedagógica en Colombia. *Educación y Cultura*, 52, 37-45.

\_\_\_\_\_ y Hernández, Carlos A. (Enero-Abril 1998). Cultura escolar y cultura extraescolar: rupturas y continuidades. *Revista Educación y Pedagogía*, 9, 13-25.

Hernández, Carlos., Mockus, Antanas., Granés, José., Charum, Jorge y Castro, María Clemencia. (Junio 1987). Lenguaje, voluntad del saber y calidad de la educación. *Educación y Cultura*, 12, 60-70.

\_\_\_\_\_. (septiembre 1984). La reforma curricular: cientifismo y taylorización. *Educación y Cultura*, 2, 35-42.

\_\_\_\_\_. (Diciembre 1999). Pedagogía, cultura y comunicación. *Docencia universitaria*, UIS, I (2), 105-110.

\_\_\_\_\_. (2001a). *Aproximación a un estado del arte de la investigación en la enseñanza de las ciencias en Colombia*. En: Estados de Arte de la Investigación en Educación y Pedagogía. Colciencias, ICFES, Socolpe, Bogotá.

\_\_\_\_\_. (2001b). *Hacia la construcción colectiva del conocimiento. La investigación en la enseñanza de las ciencias a finales del siglo XX*. Bogotá, Colombia: Cuadernos de la Escuela. (Instituto Tecnológico Metropolitano).

Klafki, Wolfgang. (1990). Sobre la Relación entre Didáctica y Metódica. *Revista Educación y Pedagogía*, 02 (05), 85-108

Krippendorff (1986) citado por Ludke, M. y Marli E.D.A. André. (1986): Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São paulo: Editora Pedagógica y Universitaria LTDA.

Martínez boom, Alberto. (2003). La enseñanza como posibilidad del pensamiento. En: Cooperativa Editorial Magisterio, *Pedagogía y Epistemología* (pp.185-214). Bogotá, Colombia: Echeverri, A., Martínez, A., Quiceno, H., Sáenz, J., Álvarez, A, y Zuluaga O.

\_\_\_\_\_, Unda, M., y Mejía, M. (2002). El itinerario del maestro: de portado a productor de saber pedagógico. En Magisterio, *Veinte años del movimiento pedagógico. Entre mitos y realidades* (pp. 61-94). Bogotá, Colombia: Hernán Suárez.

Mockus, A., Hernández, C., y otros. (1986). Conocimiento y comunicación en las ciencias y en la escuela. *Revista Educación y Cultura*, CEID – FECODE, 8, 22-29.

\_\_\_\_\_. (1989). Formación básica y actitud científica. *Revista Educación y Cultura*, 17, 11-16.

\_\_\_\_\_, Hernandez, C., Granés, J., Charum, J. y Castro, M. (1994a). *Las Fronteras de la Escuela*. Santa fe de Bogotá, Colombia: Sociedad Colombiana de Pedagogía.

\_\_\_\_\_. (1994b). Anfibios culturales, moral y productividad. *Revista colombiana de psicología*, 3, 125-135.

Noguera R, C. (2002). Movimiento Pedagógico, investigación y políticas educativas. En Magisterio, *Veinte años del Movimiento Pedagógico. Entre mitos y realidades*. (pp. 249-279). Bogotá, Colombia: Hernán Suárez.

Ludke, M. y Marli E.D.A. André. (1986). *Pesquisa en educação: abordagens qualitativas*. São paulo: Editora Pedagógica y Universitaria LTDA.

Palacio, V., Machado, M. y Hoyos, J. (2008). La didáctica: un escenario para la construcción de los juegos del lenguaje. *Revista Educación y Pedagogía*. XX. 50.

Roth, H. (1970). El buen arte de la preparación de la clase. *Educación*, 1, 26-36.

Saézn, J. Saldarriaga, O. Ospina, A (1997). *Mirar la infancia, pedagogía, moral y modernidad en Colombia, 1903-1946*. Medellín, Colombia.: Editorial Universidad de Antioquia Volumen 1.

- Segura, Dino. (1989). Hacia una Alternativa Curricular en la Enseñanza de las Ciencias. *Revista de Educación y Cultura*, CEID – FECODE. 19, 16-23.
- \_\_\_\_\_. (1999). El conocimiento escolar: el desconocimiento escolar. *Nodos y Nudos*, 01 (06), 4-10.
- \_\_\_\_\_. (1997). El constructivismo: ¿Cambio de mirada o cambio de realidad? *Enseñanza de la física*. 61-80.
- \_\_\_\_\_. (1990). La formación de educadores. *Revista Educación y Cultura*, 20, 27- 30.
- \_\_\_\_\_. (1991). Una premisa para el cambio conceptual: el cambio metodológico. *Enseñanza de las ciencias*, 9(2), 175-180.
- Segura, D., Molina, A. y Pedreros R. (1997). Actividades de investigación en la clase de ciencias. *Colección Investigación y enseñanza*. Sevilla: Diada Editora S. L. Serie Práctica n° 14.
- \_\_\_\_\_ y Molina, A. (1991). Las Ciencias Naturales en la Escuela. *Investigación en la escuela*, 14.
- \_\_\_\_\_, Molina, A. y Pedreros R. (1995). *Vivencias de Conocimiento y Cambio Cultural*. Bogotá Colombia.: Colciencias.
- Segura, Dino. (2005). La enseñanza de las ciencias, epistemología política. *TED : Tecne, Episteme y Didaxis*, Numero Extra, 221-223.
- Segura, D., Chaparro, C., Molina, A. y Piragua , L. (2006). Las redes de maestros: un espacio de diálogo intercultural. *Nodos y Nudos*, 2(20), 5-10.
- Vasco Uribe, Carlos. (1997). Lección inaugural en la apertura del doctorado en la universidad del Valle.
- Zuluaga, Olga L. (1987). *Pedagogía e historia. La historicidad de la pedagogía. La enseñanza, un objeto de saber*. Colombia, Medellín.: Ediciones Foro Nacional de Colombia.
- \_\_\_\_\_. (1988). Pedagogía, didáctica y enseñanza. *Educación y cultura*, 14, 10-18.
- \_\_\_\_\_. (2000). Hacia la construcción de un campo conceptual plural y abierto para la pedagogía: aproximaciones metodológicas. Simposio Internacional de Investigadores en Educación *Ponencia: Libro: La Investigación Como Práctica*

Pedagógica. Memoria Del Simposio Internacional De Investigadores En Educación, Convenio Andrés Bello, p.35 - 57.

\_\_\_\_\_, Echeverri, A., Martínez, A., Restrepo E. y Quiceno H. (2003). Educación y pedagogía: una diferencia necesaria. En: Cooperativa Editorial Magisterio, *Pedagogía y Epistemología* (pp.185-214). Bogotá, Colombia: Echeverri, A., Martínez, A., Quiceno, H., Saenz, J., Álvarez, A, y Zuluaga O.

\_\_\_\_\_. y Quiceno, H. (2003). Introducción. En: Cooperativa Editorial Magisterio, *Pedagogía y Epistemología* (pp. 21- 40). Bogotá, Colombia: Echeverri, A., Martínez, A., Quiceno, H., Saenz, J., Álvarez, A, y Zuluaga O.

### Documentos Institucionales

Escuela Normal Superior María Auxiliadora de Copacabana. (1999- 2002a). *Proyecto Educativo Institucional. Informe ejecutivo: Acreditación de calidad y desarrollo*. Editorial Escuela Normal. Copacabana.

Escuela Normal Superior María Auxiliadora de Copacabana. (1999- 2002b). *Autoevaluación Institucional. Sistematización: Acreditación de calidad y desarrollo*. Editorial Escuela Normal. Copacabana.

Escuela Normal Superior María Auxiliadora de Copacabana. (2002). *Planes de estudio: Núcleo Interdisciplinario*. Editorial Escuela Normal. Copacabana.

Castrillón, O., Echeverri, B., Grisales, L., Herrera, G., Medina, R., Olaya, B., Uribe, C. y Vélez, M. (2003). *La formación del maestro como sujeto del saber pedagógico*. Copacabana, Colombia: Editorial Escuela Normal.

Medina, R., Machuca, A., Echeverri, B., González, N., Salazar, D., Arboleda, S., Carvajal, L., Carmona, D. y Correa, G. (2007). *Las tensiones entre los dispositivos tradicionales de formación y el dispositivo formativo comprensivo*. Copacabana, Colombia: Editorial Escuela Normal.

Ministerio de Educación Nacional. (1965). *Nacional Programas experimentales para el ciclo profesional normalista*. Bogotá.

Quijano, Regina. (¿??) *La enseñanza en ciencias*. Reflexión escrita.

## Entrevistas a Maestros de la Institución

Carlos. (2009). Entrevista transcrita a maestro del Núcleo de Ciencias Naturales.

Elena. (2009). Entrevista transcrita a maestro del Núcleo de Ciencias Naturales.

Clara. (2009). Entrevista transcrita a maestro del Núcleo de Ciencias Naturales.

Azucena. (2009). Entrevista transcrita a maestro.

Teresa. (2009). Entrevista transcrita a maestro.

## ANEXOS

### Entrevistas a maestros

Institución Educativa Escuela Normal Superior María Auxiliadora de Copacabana.

Profesor: Carlos

Fecha: 21 de octubre de 2009

#### ○ **¿Qué procesos de su práctica pedagógica cree que favorecen el aprendizaje y la formación de los estudiantes?**

Una parte de las experiencias que han tenido otros, uno encontraría que es la práctica de laboratorio muy importante, también con ejercicios o problemas que son muy de la vida cotidiana, yo pienso que también es muy importante, lamentablemente los ejercicios de la vida cotidiana son un poco difíciles de comprender... y necesita otros aspectos fuera de lo que tiene que enseñar en el salón de clase, entonces por eso, los problemas de la vida cotidiana se restringen mucho. Supuestamente los que han tenido la experiencia han hablado del aprendizaje; yo personalmente no he podido corroborar con mucho rigor si eso es así, lo pienso es por mi experiencia personal, porque lamentablemente “uno enseña cómo le enseñaron” así comienza uno, y luego con los

años, con la experiencia va perfeccionando (claro que no todos pues) esa es la labor del docente, perfeccionar siempre su práctica, cambiarlo, porque los mismos estudiantes le van diciendo a uno; pongo un ejemplo, ayer hice una práctica de laboratorio, los estudiantes tenían que traer una pelota , y una tabla, pero las características debían ser específicas, algunos trajeron una tabla muy gruesa y como era una pelota de ping pong, ellos no podían realizar el experimento. Lo que debe hacer el docente es pulir eso detallitos de su práctica, es más, cuando usted va de un grupo a otro las cosas cambian, yo cuando voy de 10<sup>a</sup> a 10<sup>b</sup> cambio cosas a pesar de que es la misma dinámica, pero es que hay grupos que usted no les llega igual, los estudiantes lamentablemente no son máquinas pues, no les llega igual, esa es la idea.

○ **¿Qué criterios utiliza para seleccionar el conocimiento que se va a enseñar?**

Los criterios que utilizo es que sean muy pertinentes, esa es la idea siempre, o sea que guste, aunque lo ideal para mi, sería que el estudiante mismo sea quien le diga a uno como y que temas les gustaría que les dieran, eso es como cuando los políticos, por ejemplo Fajardo cuando hablaba de planeación participativa, o sea que las personas entren y participen y planeen ellos, no que el profesor planee. Pero uno busca de la experiencia y son aquellas temáticas que al estudiante le causen más impacto, aunque también, hay otras cosas que nos rige que son los exámenes del estado, uno se tiene que ceñir a los exámenes del estado, entonces los criterios por una parte serían las temáticas que al estudiante le llamen más la atención o que impacten mas y la otra, son los exámenes de estado, que son los que los van a evaluar a ellos.

○ **¿Cuales serían los referentes teóricos en los que se apoya para la enseñanza?**

Los referentes teóricos que manejo siempre son, yo la física que doy es muy mecánica, de Newton, incluso, una de las grandes críticas y sobre todo los que hacen las críticas no son gente de la ciencia ni preparados en física. Yo recuerdo cuando vi el curso de pedagogía y didáctica, el profesor de epistemología nos dijo ustedes que no se modernizan, todavía dando física de newton... entonces yo le dije, sí señor, eso es verdad, está bien que hay que modernizar, pero es que la física ya moderna es una física muy abstracta que necesita de mas herramientas y ahí sí que necesita más prácticas de laboratorio y esas prácticas de laboratorio necesita herramientas mucho más modernas y usted por allá en un colegio donde a duras penas hay sillas, que física moderna se va a enseñar ahí, es que hay que ser realistas, no podemos decir, es que hay que ser moderno

y cambiarlo todo, hay que mirar donde estamos. Uno no se puede poner a hacer una práctica de laboratorio que hace en la universidad, entonces la labor del maestro es diseñar esas prácticas de laboratorio, que sean pertinentes, esa es la idea, porque si no, nos descontextualizamos. Lo anterior es una lucha, es una lucha que van a tener los maestros; yo soy muy mecánico, adoro mucho esa parte de la mecánica, las leyes newtonianas, porque esta mesa se construyó así... ya lo moderno...

Me gustan mucho los libros viejos por la parte teórica pero ya los problemas de más modernos. me gusta por ejemplo Michel Valero, los libros americanos... ahh eso sí es una delicia, en cambio los colombianos, no yo no los disfruto, muchas imágenes muy hermosas, pero va uno a la explicación de esa imagen y se queda corto, muy vacía, muy etéreo, muy fantasiosa; vea, yo a los de 10º les puse una consulta sobre Maxwell y sus ecuaciones, y los estudiantes salieron con la biografía, y les dije que eso era una consulta de 6º, que ellas ya estaban para las formulas, y que eso no se consigue en internet. Desconoce el papel de la epistemología en la enseñanza de las ciencias.

Otros libros respetables, son el de Alonso Finn, el de Hoiden, esos libros americanos son muy buenos, y más que todo las ediciones nuevas de estos libros por que son excelentes, porque estos traen mas imágenes y problemas mas bacanos; vea usted cuando va enseñar toma los libros viejos y mira la parte teórica y los nuevos para los problemas, para ver como enseñan.

○ **De manera general, ¿Cuál es la ruta metodológica para dar una case?**

Bueno, ahí si soy muy conductista en la clase cuando... o sea muy rígido, siempre utilizo como lo han dicho los teóricos, como uno lo utiliza; primero un momento de diagnóstico, para saber cómo está el estudiante, que conoce del tema, entonces uno empieza con preguntas, generalmente, uno ya sabe cómo le van a responder, las respuestas van a ser mas de tipo mitológico que de tipo científico, entonces uno lo que debe hacer es el camino de lo mitológico a lo científico, esa es la idea. Entonces uno les hace preguntas, como segunda parte uno empieza a explicar en el tablero lo que ellos dijeron, como tercero se miran las ecuaciones matemáticas, es decir cómo se lleva de lo mitológico a lo científico y finalmente, lo ideal es (pero es un ideal) que eso se lleve a la práctica de laboratorio, para que ellos vean que eso si es real.

○ **¿Qué aspectos mejoraría de su enseñanza?**

Pues me faltan muchos, me parece que debería ser mas practico que teórico, he dejado de hacer mucho las prácticas de laboratorio, me parece que me falta eso y me da tristeza, porque ese es uno de los fuertes que tengo de las fortalezas que tengo. Esto precisamente por la cantidad de temas que se deben dar, es que yo nunca, a terminar los temas a uno lo presionan mucho con el ICFES, es impresionante, siempre quedo atrasado y muy atrasado, y eso es una cosa muy difícil, por ejemplo este año yo trate de cambiar la ruta en 10º, lo del plan de estudios, invertirlo, para que no lleguen al ICFES sin haber visto los temas, porque es que en el ICFES tienden a ser mayoría las preguntas de un solo tema, y de otro no, entonces cuando están en el examen y les hacen preguntas de un tema que uno no se enseñó, entonces quedan las chicas con muchas falencias, entonces uno les recomienda que hagan un preicfes y cualquier duda que tengan se la pregunten a uno, pero no es fácil, no es fácil eso.

Lo anterior es una discusión ,yo hablo mucho con compañeros que son de física, que presentamos el concurso juntos, y ellos miran también esa parte... uno por ejemplo me dice, “no te metas tanto con lo teórico, sea más práctico” y el otro me dice, “ no, la teoría es fundamental” , entonces uno va buscando esas posibilidades de que es lo mejor, o sea como les ha ido a ellos, porque, por ejemplo a el compañero de la practica le ha ido bien, pero es él trabaja en Barbosa, hay que tener en cuenta el contexto , el trabaja más en la parte urbana, el dice que no le gustaría mucho meterse con la parte teórica porque el estudiante tiene muchas debilidades matemáticas, porque por ejemplo en la ciencia yo no comparto de que uno enseñe física sin una parte formal y matemática, por lo tanto la parte teórica es fundamental, por ejemplo yo le pongo a las chicas un ejercicio y se los volteo de refuerzo y lo mandan a hacer y lo traen con unos errores, pues increíbles; que es lo que pasa, es que los libros también tiene unos problemitas, por sacrificar la parte didáctica de la parte del saber específico, la parte teórica fundamental, ese paso ahí, es peligroso!!! Es caminar sobre una cuerda floja. Ahhh me vuelvo más didáctico pero entonces pierdo lo teórico, o sea ¿qué estoy enseñando? ¿Es verdad lo que estoy enseñando?, no, es particular lo que estoy enseñando, son casos particulares.

○ **¿Cómo definiría usted el concepto de enseñanza?**

Yo pienso que la enseñanza es difícil desligarla del aprendizaje, yo no creo que sea separable, o sea si el estudiante no me aprende, ¿yo si estaré enseñando bien? Uno trata

de enseñar lo mejor que es uno, supuestamente el pacto es que los estudiantes aprendan... por eso yo soy de los que pienso de que la pedagogía no es una ciencia, sino que le falta mucho recorrido. Yo tengo el sueño de hacer una maestría en Alemania, pero lo que pasa es que la familia....

Profesora: Elena

Fecha: 20 de agosto de 2009

○ **¿Qué procesos de su práctica pedagógica considera que favorecen el aprendizaje y la formación de los estudiantes?**

Procesos del desarrollo humano. Es muy diferente el proceso que se sigue en una clase y el proceso del desarrollo humano, ¿cierto? Claro que los dos van ligados y entrelazados. Qué proceso se lleva en una clase, generalmente es un inicio, un desarrollo y una finalización. El inicio tiene que ver como con esa inducción y esa introducción al tema que se va a tratar, el desarrollo pues es ya enfatizar en el tema que se va a desarrollar, y el final es como la evaluación. Qué se aprendió, o lo que nosotros llamábamos anteriormente la consignación. En otra época a esto se le llamaba motivación, desarrollo y evaluación. Es lo mismo pero con distintas palabras. Qué ha cambiado, es la forma como se da, es el manejo de los niños y el manejo del tema, porque ya no es que el maestro lo sabe todo, que lo induce todo, no, es el alumno el que a través de ese inicio, ese desarrollo y esa finalización, está construyendo el aprendizaje.

Hay dos...cómo lo llamamos, dimensiones, o mejor pedagogías, que trabajan mucho la parte que nosotros manejamos como en el preescolar, y es el aprendizaje significativo y la metodología experiencial. Estas dos, conjugadas, nos llevan a que los niños desarrollen muchos procesos a nivel de análisis, a nivel cognitivo, a nivel comunicativo, a nivel humano y a nivel procedimental; y es a nivel de esto que el preescolar tiene que enfatizar mas...claro que igual hay muchas metodologías, hay muchas prácticas, hay muchas mmm...como lo llamamos, experiencias que han ayudado a que los niños favorezcan ese aprendizaje, están las teorías de Ausubel, están las teorías de Keneth Goodman, de Freinet, pero de todas maneras esa metodología experiencial que él ha estudiado últimamente y el aprendizaje significativo, ve uno que colaboran muchísimo con el aprendizaje en el preescolar, y con el desarrollo de habilidades y destrezas, que es lo que nosotros pretendemos en el preescolar.

○ **¿Qué criterios utiliza para seleccionar el conocimiento a enseñar?**

Primero, pues los criterios que da secretaría de educación, eso es la pauta pues, porque es el currículo de preescolar que tenemos, además acá hemos venido hace más diez años en un estudio por componentes que nos llevan a que ese plan de estudios sea renovado cada año, o sea dimensionado pues de acuerdo a las necesidades y a los intereses de los alumnos. Cómo lo seleccionamos, generalmente cuando iniciamos un proyecto, cuando iniciamos un proyecto de aula, entonces miramos cuáles son los intereses de los alumnos y que quieren aprende, y de acuerdo a eso vamos al currículo de preescolar y a las necesidades de ese currículo, y los mezclamos los dos para poder dar un aporte a los conocimientos de los niños, y entrar como a solucionar las problemáticas que se crean entre dos proyectos.

○ **¿Qué referentes teóricos apoyan su práctica de enseñanza?**

Generalmente utilizamos, a nivel de metodología, de didáctica, de enseñanza y aprendizaje, nos guiamos por Freinet, Ausubel, Goodson, keneth Goodman, Vygotsky, Montessori, y lo que nos ha dado secretaria de educación en cuanto a leyes, en cuanto al currículo del preescolar, a la didáctica del preescolar, y en cuanto a los proyectos generalmente tenemos una bibliografía diferente, que la desarrollamos de acuerdo a los proyectos... mucha literatura infantil, muchísima, nosotros nos basamos mucho en la literatura infantil y trabajamos como todos esos libros donde los niños pueden, a su nivel, dar solución a las dificultades y a las problemáticas que ellos contengan.

Hay unos experimentos muy lindos, hay muchos libros, sobre ciencia para niños. Ese libro especialmente plantea una serie de experimentos donde los niños los pueden desarrollar y sacar unas conclusiones muy lindas, ese libro es maravilloso.

○ **¿Qué aspectos mejoraría de su enseñanza?**

Aspectos que debo mejorar en mi práctica pedagógica, pues a ver, estos años que llevó me han enseñado mucho y uno con los años como que va adquiriendo más prudencia, mas paciencia, más sabiduría, eso es un hecho, yo creo que la experiencia y la práctica al mismo tiempo ayudan a uno a adquirir más sabiduría, de todas maneras uno diario tiene que formarse, mejorar cada día mas, llegar como a ciertas conclusiones que lo ayuden a uno a ser mejor siempre.

De todas formas cuando uno tiene un grupo de alumnos, uno siempre se lleva ese grupo de alumnos a la casa y uno dice: “hay, me porte mal hoy con éste”, “no le tuve paciencia a este”, “debí haber mejorado esto y haberlo hecho de otra manera”, uno siempre va tener algo que mejorar, pero los niños diario le enseñan a uno muchas cosas, le hacen a uno una falta impresionante, y desde que uno esta profesión la haga con mucho amor ahí se le soluciona todo, y le encuentra uno mucha satisfacción a todo lo que hace y todo lo que aprende.

De todas maneras uno diario tiene que aprender, de los niños, de las compañeras, de ustedes como estudiantes de la universidad, de los padres de familia. Y yo no sé, como que la práctica y la experiencia le van dando a uno la sabiduría para mejorar cada día más.

De todas maneras uno diario aprende, es que diario aprende hasta del jardinero que está al lado de uno, hasta de la mamá que le colabora a uno, hasta del niño que le dice profe escúcheme, de eso está aprendiendo.

- **¿Cómo concibe la enseñanza?**

Hay varios aspectos que se entrecruzan entre sí, didáctica, formación, enseñanza, maestro, escuela. La enseñanza, yo pienso que es el medio que uno tiene que conjugar, entre el saber, el maestro y el alumno, para poder desarrollar ese proceso de construcción del aprendizaje y del conocimiento, y la formación también está muy ligada a esa enseñanza, porque todo eso va conjugado. Yo lo único que le digo es que si esto se hace desde el corazón resulta, sino no resulta.

**Profesora:** Clara

**Fecha:** 13 de octubre de 2009

- **¿Qué procesos de su práctica pedagógica considera que favorecen el aprendizaje y la formación de los estudiantes?**

R/ Como un primer aspecto destaco mi formación como profesora, con relación al saber pedagógico y al saber específico, pues estas dos perspectivas se conjugan en la clase y permiten formar, tanto en el nivel de las ciencias como en general. De igual manera, esto me lleva a plantear que quiero hacer en la clase, teniendo en cuenta además la parte humana, los intereses de los estudiantes, su madurez intelectual (el desarrollo psicológico y cronológico).

Igualmente el trabajo sobre la pregunta y el análisis, ha sido de mi interés y una de las constantes de la práctica. Con respecto a la primera, después de realizar el posgrado me cambio la forma de ver la clase, porque antes de esto, yo recuerdo que trabajé inicialmente con un manual que tenían todos los estudiantes, que me parece interesante porque se facilitaba el trabajo y por la profundidad con la que se desarrollaban algunos temas; pero se volvía muy limitante.

Ahora utilizo mucho el trabajo sobre los interrogantes. A partir de una lectura me gusta propiciar espacios en los que los estudiantes se interroguen por la relación de estas lecturas con el aprendizaje y la formación, de modo que se vaya generando una conciencia de la relación entre el pensar y el actuar; igualmente con base en estas realizo lo que he llamado una “reestructuración o reelaboración del texto”, que consiste en hacerse preguntas sobre el texto que conduzcan a reformular ciertos aspectos (por ejemplo, en relación al contenido científico y formativo), de modo que quede tan completo como consideren los estudiantes.

También implemento las lecturas previas para algunas clases, conversatorios y el laboratorio, que lo he realizado pero viene disminuyendo, por eso considero de entrada que es una falencia, puesto que el material del colegio es muy poco (por ejemplo solo hay 2 microscopios buenos) y dificulta demasiado el trabajo.

Por otra parte mi ideología, que he hecho extensiva a los estudiantes, es que la clase es un laboratorio de experiencias, donde está permitido equivocarse, preguntarse,

considero que esto le da al estudiante la posibilidad de participar, de involucrarse, y en este sentido puede alcanzarse una formación en la crítica, en el sentido de hacerles entender que no sólo importa conocer la naturaleza, sino también fortalecer la parte propositiva.

○ **¿Qué criterios utiliza para seleccionar el conocimiento a enseñar?**

R/ cada año se realiza una reunión del componente de Ciencias Naturales, en la cual se definen las temáticas a trabajar, bajo un modelo en espiral que permite trabajar un tema en diferentes grados de profundidad, según el grado. A pesar de lo anterior, es difícil el diálogo entre los profesores del núcleo.

De manera personal hago una revisión de los libros que circulan en las bibliotecas, tengo en cuenta también los documentos del MEN y el discurso sobre las competencias. Es claro además que la definición de temáticas puede variar entre los grupos, teniendo en cuenta el reconocimiento de sus intereses y motivaciones.

**¿Ha trabajado con proyectos de aula?**

Hace más o menos cuatro años he venido trabajando con lo que he llamado: “proyectos de clase”. Inicialmente propuse que fuera con base en una temática libre por pequeños grupos, sin embargo me di cuenta que esto provocaba mucha dispersión por la diversidad de temas que escogían las estudiantes. Por esta razón decidí proponer un tema, después de haber trabajado de esta manera, así, el siguiente año seleccioné el tema de la relación del hombre con los animales para los grados 7° y 9°, y para el grado 6° el tema de la biodiversidad en la institución.

Actualmente estoy desarrollando con el grado 9° el proyecto de “¿cómo inciden algunas problemáticas ambientales en la salud humana?”.

Con este nuevo planteamiento para los proyectos he podido establecer relaciones entre las temáticas que se trabajan en el proyecto con las temáticas de clase, considero que ha sido una experiencia muy enriquecedora, tanto para la práctica pedagógica como para contribuir a la formación en la crítica de los estudiantes.

○ **¿Qué referentes teóricos apoyan su práctica de enseñanza?**

R/ Libros de biología general y páginas de internet, inicialmente utilizaba el texto guía, pero cambié su uso, puesto que 1) Me interesó trabajar otras cosas, con base a las

propuestas que realizan los mismos estudiantes y con el fin de no encasillarme a lo que proponía el texto, 2) Es más económico para los estudiantes y padres dejar de utilizar un texto obligatorio cada año, y además 3) Estos textos no se actualizan en la mayoría de las ocasiones, no remiten a páginas web, ni a lecturas científicas.

También en algunas ocasiones utilizo noticias científicas y ambientales, este año por ejemplo he trabajado con artículos de la revista ambiental “el Reto”.

- **¿Cuál es, de manera general, la ruta metodológica que lleva a cabo en la práctica de enseñanza?**

R/ Es algo difícil de responder porque muchas veces no tengo esquemas definidos...pero en general, comienzo con una introducción (que, como su nombre lo indica, ubica el tema que se va a tratar en la clase), luego trato de hacer algo que yo he llamado “recorderis”, porque muchas veces los estudiantes requieren de un repaso.

Luego planteo el trabajo o actividad que se va a desarrollar en clase, despejo dudas en lo posible, y se dejan algunos compromisos pendientes o de complementación del tema trabajado.

- **¿Qué aspectos mejoraría de su enseñanza?**

R/ Me gustaría estar en un equipo de investigación con los demás docentes, porque pienso que es una oportunidad para cualificar los procesos de formación y de aprendizaje. Algo que me ha inquietado siempre son las estudiantes difíciles de motivar. Por esto, me gustaría ser más propositiva y dinámica.

He notado que a los estudiantes les gusta mucho hacer, por eso me gustaría hacer cosas distintas que motiven al estudiante, y lograr que se involucren más sentidos en las actividades que se realizan.

En últimas me gustaría motivar, jalonar, hacer que la clase sea mejor.

**Profesor:** Azucena

**Fecha:** 15 de septiembre de 2009

- **¿Qué consideraciones tienen, desde el núcleo de pedagogía, sobre la enseñanza de las ciencias en la institución?**

Yo podría dividir la respuesta en dos partes: yo pienso que la normal, y concretamente pues, yo, hablo por mí y muchos profesores, hemos progresado como en una discusión, y por la tanto en una reflexión sobre cómo tiene que ser la enseñanza de las ciencias... cómo tiene que ser, yo diría que desde algunos referentes teóricos más desde el deber ser. Entonces en ese sentido, pienso que se han hecho muchas reflexiones y que en los núcleos (no se si de pronto lo consultaron en la lectura que hicieron de algunos planes de estudio, donde yo les recomendé que había una parte en los planes de estudio, como una especie de evaluación de los avances en la enseñanza en los últimos años). Entonces pienso que se ha dado una discusión como por ejemplo, cómo el maestro necesita tener una formación muy sólida en la ciencia que enseña, y ojalá, en la historia epistemológica, de tal manera que se pueda mover como en toda la estructura de ese saber...inclusive, digamos otra reflexión es que se han hecho discusiones en torno a como la ciencia, según algunos y yo estoy como muy de acuerdo, no circula en la escuela, y no circula por una de las razones, es por la poca formación que el maestro ha tenido en la ciencia, en la ciencia que enseña, y menos en la epistemología, pues porque esas dos cosas van tan unidas, que yo hago la separación como para que quede bien evidente la cosa, pero tiene que ser en las dos cosas que además están muy unidas, yo diría que no se pueden ni separar.

Por ejemplo, hemos avanzado como en las discusiones en torno a que no podemos seguir enseñando resultados de la ciencia, porque eso se encuentra en todas partes, sino que lo ideal es enseñar la ciencia de tal manera que el alumno comprenda cómo se construye el conocimiento científico y por lo tanto, desarrollar y estimular una serie de procesos, para que algún día el pueda construir conocimiento.

Fundamentalmente, yo creo que la discusión ha estado ligado a esos asuntos que les estoy diciendo, pero ya la enseñanza como tal, yo creo que sigue siendo muy tradicional, y yo creo que una de las razones no es mala voluntad, porque yo veo a la mayoría de los profesores muy interesados en cambiar la enseñanza en reflexionar sobre la enseñanza, nos hemos quedado con la enseñanza tradicional, pues la transmisionista, que no quiere decir que toda sea mala, pero como con esa concepción de enseñanza transmisionista y pienso que una de las razones y que creo que es muy válida además, es el tipo de formación que hemos tenido los maestros en ejercicio, o sea como no tuvimos una formación en esta línea epistemológica, sino en informar, muy centrados en lo que los pedagogos llaman instrucción, y no la formación en la ciencia, que sería otro asunto, porque una cosa es instruir y otra cosa es formar. Entonces ese sería otro tópico, en el cual yo creo que nosotros hemos avanzado, inclusive seguimos avanzando, estamos en este momento en unas mesas de trabajo que afortunadamente el municipio, secretaría de educación le encargó a la Normal de unas mesas de trabajo que van a ser 5 o 6 , y la Normal hizo una propuesta de por lo menos generarle a los maestros una angustia de cómo se tiene que enseñar la ciencia, de que si no estamos formados, tenemos que formar para entender la ciencia y enseñarla de otra manera, entonces en esas mesas de trabajo se está pretendiendo hacer como todo este proceso, así sea de discusión no más de que el maestro tiene que estar formado en la ciencia y en la historia epistemológica de esa ciencia, para poder enseñar, y cambiar y reformar la enseñanza.

Bueno, pero como les decía, por eso la dividí en dos, yo creo que seguimos enseñando de una manera muy tradicional, yo no veo pues como mucho cambio, claro que yo pienso que el hecho que uno se haga ya preguntas y que se angustie por cosas que primero ni las veía, yo creo que en alguna medida tiene que haber algún cambio.

- **¿Cómo se presenta el diálogo entre el núcleo de Pedagogía y el Núcleo de Ciencias Naturales?**

Bueno, yo creo que ese diálogo se ha propiciado desde hace mucho tiempo, yo diría que desde la acreditación previa, que fue por allá como en el 97, desde ahí la Normal viene avanzando y preocupándose por mirar la enseñanza como el diálogo entre la pedagogía y la ciencia. Lo primero era que nosotros, como no hemos sido formados los maestros en ejercicio, no fuimos formados en pedagogía tampoco, o sea en una pedagogía muy de corte instrumentado, de recetas, de pasos de la clase...entonces yo creo que el avance ha sido fundamentalmente como a nivel de la reflexión, y a nivel teórico, como entender que la enseñanza, la formación el aprendizaje, es un asunto de la pedagogía, y que por

lo tanto se tiene que establecer ese diálogo entre la pedagogía y la ciencia, o el saber enseñar, para poder realizarla. Entonces desde ese momento cada vez se han creado más espacios y se han dado pasos y hay algunos procesos concretos que han pretendido llevar a la práctica y como evidenciar y realizar ese diálogo pedagogía ciencia, voy a poner un ejemplo: en algunos procesos, concretamente en la práctica docente, o sea el núcleo de pedagogía ha establecido una relación más estrecha con algunos núcleos, por lo que la práctica ha estado más centrada en esos núcleos, y concretamente voy a hablar de pronto con cuales más, con matemáticas, porque precisamente, no solamente a raíz de la práctica, sino del primer proyecto que hicimos general que se llama “la formación de un maestro como sujeto de saber pedagógico”, ahí el grupo que realizó este grupo estaba conformado por un representante de cada núcleo y esa era una de las temáticas que abordamos, ese diálogo de la pedagogía, en torno a la enseñanza. Entonces por lo menos había una persona de cada núcleo que participó en el proyecto, que se ha ido formando, cierto, ese fue un espacio formativo, y en general, en el desarrollo de la práctica, sobre todo lo que es lengua castellana, matemáticas sobretodo, el hecho de que los asesores de esos proceso de práctica sean de acá, profesores de tiempo completo que han estado en los proyectos de investigación, en todo este proceso de, yo diría de apropiación de la pedagogía, yo diría que son los dos núcleos que más se han acercado como a establecer ese diálogo, unido a que también por ejemplo, sobretodo en matemáticas, se viene haciendo un trabajo sistemático desde hace varios años con los profesores de primaria de aquí, entonces la misma profesora de matemáticas que ha estado todo el tiempo en la capacitación, no sólo de los maestros de primara, sino en el grupo de maestros que tienen la práctica en otras escuelas del municipio, (es la misma profesora) con ella hemos adelantado como mucho...

Yo diría que ese y lengua castellana son los dos núcleos que más se acercan como a ir haciendo, porque eso no es una cosa de un día para otro...como ese diálogo de la pedagogía con la ciencia, y fundamentalmente de tres conceptos que son fundamentales como conceptos articuladores de la pedagogía, y son formación, enseñanza y aprendizaje; o sea nos hemos acercado como a entender que la primera pregunta que se tiene que hacer el maestro al planear y al enseñar es cuáles objetos de conocimiento y de estudio van en esa línea, los planes de estudio van en la línea de que el maestro selecciona los objetos de conocimiento, pero respondiendo a la primera pregunta que es: esos objetos de conocimiento de que manera forman a mi alumno, porque si yo los selecciono es porque pienso que los va a formar, y de ahí se desprenden como todas las otras preguntas que permiten un diálogo con la enseñanza y con el

aprendizaje...entonces por ejemplo: este objeto de conocimiento es enseñable? Si es enseñable ¿cómo?, entonces de ahí viene una cadena de preguntas, entonces a través de cuáles medios, a través de cuáles recursos, a través de cuáles procesos, etc. Y nos ha permitido ir realizando proyectos de aula centrados en procesos de investigación y en ese diálogo que es pedagogía ciencia.

Y vuelvo a la pregunta por el aprendizaje, qué aprendizajes, o qué tipo de aprendizajes quiero lograr, cuáles aprendizajes pretendo. Fundamentalmente hemos venido profundizando más en esos tres conceptos que son retomados de la pedagogía y que han permitido ese diálogo con la ciencia. De todas maneras no todo el mundo entra en nuevos procesos de la misma manera, hay algunos reticentes pues que yo pienso que el esquema en el que fueron formados no les permite, ni quieren verlo, yo pienso que no quieren verlo, pero no lo quieren ver por mala voluntad sino que no tienen los elementos para verlo, y ustedes ya saben que esa mirada hay que construirla. Y ha sido difícil porque a pesar de que se han abierto espacios en reuniones de profesores, en muchas capacitaciones, conferencias, la revista aulas. Si ustedes miran los 6 números de la revista aulas en cada uno de los números, pues la temática que se ha escogido es precisamente centrada en ese diálogo, por ejemplo hay uno sobre la didáctica, otro sobre la enseñanza, otro sobre la formación, donde hay artículos que a excepción de uno o dos son de todos los profesores de acá, entonces yo diría que esos son los espacios que han permitido que el hecho de escribir ustedes ya saben que es un proceso que permite que uno se apropie pues y que se vaya pellizcando y que progrese...yo diría que ahí vamos.

○ **Considera que los profesores conocen y llevan a la práctica los referentes formativos y pedagógicos que están descritos en la propuesta institucional.**

Yo pienso que algunos lo llevan a la práctica, de pronto yo diría que una minoría porque desafortunadamente hay una escisión entre la teoría y la práctica. A veces uno tiene mucha teoría en la cabeza pero sigue enseñando de la misma manera y sigue evaluando de la misma manera, por ejemplo una de las cosas que me lleva a pensar que una minoría es la forma como seguimos evaluando, y las discusiones que yo a veces oigo en torno a la evaluación y la importancia que le dan al número de evaluaciones, o sea esa cantidad, y lo mismo los alumnos, en la forma como se angustian por los evaluaciones y lo que ellos comentan. Entonces yo pienso que el avance ha sido poco, porque eso todo tiene que ser articulado.

○ **¿Cómo considera que debe ser el maestro de ciencias naturales de una institución formadora de maestros?**

Lo primero es que pienso que ojalá fuera un maestro como muy apasionado por la ciencia como que tenga esa curiosidad esa motivación por el conocimiento científico, entonces por lo tanto que le guste mucho investigar, leer, hacer preguntas de investigación, si investigar...hacer proyectos, bueno, puede que no todos con el rigor de Colciencias, pero como que su trabajo, su enseñanza esté muy centrada como en procesos de investigación, como en fomentar la curiosidad, la motivación por la ciencia, sería como lo primero, porque yo veo como muchos profesores de ciencias, que haga de cuenta qué son como profesor de que, de alguna materia bien teórica, por allá como muy abstracta como que yo nos los veo como en el laboratorio, no los veo como así, los veo como recitando una lección como cualquier otra materia, no se, yo no los veo así; y por lo tanto pienso que debe estar muy bien formado en esa epistemología de la ciencia, porque debe estar muy bien formado en como se construye el conocimiento científico.

○ **¿Cuáles han sido las transformaciones más importantes que ha tenido la institución en términos de formación de maestros y en esta medida en relación con la concepción del maestro de la normal?**

A ver, yo diría que hay como dos tendencias en ese campo, la una la de los profesores como enamorados de su profesión y que contagian a los alumnos, y que por lo tanto encarnan como la realización personal en su profesión docente y entonces como la encarnan eso se evidencia, eso se contagia unido a que tienen una buena imagen de su profesión, pues de ellos mismos y de su profesión y pienso que también tratan de enamorar a los alumnos por la profesión de acuerdo inclusive a como enseñan a la forma como establecen ese diálogo maestro- alumno- saber como que veo que hay una cosa muy bonita ahí y como interesante.

Pienso que hay otros que no son tan enamorados de su profesión y eso se contagia o sea como que cumplen con la jornada, con la asignación académica, inclusive que la denominamos la carga académica además y que de pronto puede que no muy conscientemente en la forma como actúan esa forma como se relacionan con el saber y con el alumno tiene que ser como en ese trío como ese triángulo maestro- alumno- saber, pienso como que hay falencias, si pienso que hay muchas falencias, porque por ejemplo existen profesores bien formados en el saber pero de pronto en la forma como

se relacionan con el alumno tiene serios problemas que desmotivan, como que impiden que el alumno se enamore de ese saber yo diría aquí como esas dos tendencias y las dos tendencias generan otras consecuencias, generan motivación por la docencia pero también generan desmotivación por la docencia. Sin embargo, yo si veo que hay una preocupación en muchos, yo no se si en la mayoría, pero si en muchos como por formar un buen maestro, si por formar un buen maestro...yo dejaría como hasta ahí.

**Entrevista:** Teresa

**Fecha:** 8 de marzo de 2010

○ **¿Cómo ve la posición del MEN con respecto al ciclo complementario de las Normales?**

Primero a mi me parece que, inicialmente ha habido ciertas transformaciones que se han hecho sin evaluar previamente el impacto, dijéramos de lo que fue la concepción del ciclo complementario por énfasis, y es como cuando se toman decisiones más fundamentados en una disposición legal, que en un estudio de impacto que le permite a uno tomar decisiones desde la academia, desde el estudio científico.

Desde ese punto de vista, me parece que son como toma de decisiones más instrumentales, que con un enfoque de cuál es el maestro que la sociedad colombiana necesita y desde ahí actuamos, pero mediados más por una investigación que por una tendencia.

○ **¿Cómo considera que debe ser un ciclo complementario en una institución formadora de maestros?**

Realmente en este momento nosotras estamos en una época de transición impuesta obviamente por agentes externos; ¿que es lo que ha hecho la escuela normal? y desde ahí quisiera responder esa segunda pregunta y es, a partir de la experiencia que habíamos tenido con el ciclo complementario hemos hecho una evaluación y una confrontación con personas que han sido con una trayectoria significativa, sobretodo en preescolar y básica primaria, preguntándonos, ¿cuál es el maestro que el niño de la primaria necesita? y desde ahí hacer como una resignificación del enfoque del plan de estudios de la formación complementaria, y desde ahí hemos trabajado.

Entonces desde ese punto de vista, a que aspectos hemos llegado: uno, como fortalecer esa formación del maestro en la relación ciencia – pedagogía y, dos como desarrollar una mirada del maestro y frente al niño y frente a la escuela, y desde esos elementos, como organizar la resignificación de plan de estudios.

○ **De acuerdo a su trayectoria en la institución, ¿Cómo entiende la formación, enseñanza y didáctica?**

Con respecto a la formación, pues nos parece que es el eje central de la institución como tal, donde la formación es un proceso dijéramos de transformación permanente que se da en el maestro, donde hay como quien dice unos elementos que son fundamentales, uno, la capacidad que tendría que desarrollar el maestro de saber ver su propia práctica y reflexionando sobre ella, como genera procesos de transformación. Entonces ahí hay obviamente todo un discurso más bien muy complejo pero que en esencia uno lo podría resumir así en elementos muy casuísticos y muy elementales, la capacidad que tiene el maestro de reflexionar sobre su propia práctica y partir de esa reflexión como genera procesos de transformación, entonces ahí entran dijéramos estrategias muy concretas, como es el diario pedagógico, su propia historia de vida, y en la medida en que el maestro es capaz de tomar conciencia de eso, consideramos que es un elemento fundamental y determinante en ese proceso de transformación porque pensamos que no son tantos los agentes externos los que determinan el modo de la transformación, sino la capacidad de cada persona de saber mirar en su propia práctica que es lo que ha determinado esa concepción, ese estilo, y desde ahí transformar.

Por ejemplo otro elemento que entra en juego, es lo del *bildung*, es decir también en ese proceso de formación es determinante el equipo docente, porque es lo que me permite a mí también entrar en un trabajo de confrontación, y es como cuando yo me confronto con la alteridad y hay todo un trabajo, dijéramos de yo organizar mis ideas, de confrontarlas con el otro, el otro también moviliza las ideas y cuando vuelve a mí eso, vuelve transformado, entonces ahí también hay como una concepción de lo que es la formación.

La enseñanza en el caso de la Normal ha sido un trabajo que implica un conocimiento de la disciplina por enseñar, entonces requiere por ejemplo del maestro una formación epistemológica de la disciplina o la ciencia que va a trabajar, entonces, esa reflexión dijéramos sobre gramática de ese saber, eso es lo que en última estancia determina en el maestro el poder enseñar, pero sin eso es simplemente instrucción o transmisión. La enseñanza está muy asociada en el caso de la Normal a una formación epistemológica en la disciplina que se va a enseñar.

Con respecto a la didáctica, primero que todo, está muy ligada a ese conocimiento epistemológico, pero también a la cultura, al entorno en el que se mueve el niño y al conocimiento de ese sujeto.

○ **¿Cómo cree que se visibilizan en la Normal las teorías en las que han sido formados los maestros?**

Hay una situación que es muy compleja, inclusive es fruto de una investigación, y es como cohabita el Dispositivo Formativo Comprensivo con otros dispositivos de formación, con eso quiero decir, que en una institución aunque uno trate de trabajar una concepción de formación, enseñanza y didáctica, de acuerdo a las disciplinas, es muy difícil pretender que se tenga un solo enfoque, y en este caso para la Normal es el Dispositivo Formativo Comprensivo, sino que de acuerdo a como cada persona fue formada, a la hora de la verdad es lo que se pone en juego permanentemente, dijéramos, a través de la enseñanza y lo que el maestro evalúa como aprendizaje, uno podría decir que ahí es donde emergen realmente los conceptos que tiene la normal de enseñanza y aprendizaje, y también algo que lo deja en evidencia es la manera como se evalúa.

○ **¿Qué debilidades presenta la formación de maestros en las Escuelas Normales?**

Yo pienso que una de las grandes debilidades es la comprensión del concepto mismo de formación, de enseñanza, de aprendizaje, de escuela, de maestro, que en última instancia son los conceptos articuladores de la pedagogía, porque a veces se ha asumido la pedagogía desde dos tendencias, una desde el saber hacer y otra tendencia que ha sido muy marcada en entender, es desde la parte de la administración de la escuela, entonces viene la parte administrativa o también la parte de la psicología, pero realmente no se ha tenido como objetos de conocimiento los conceptos articuladores de la pedagogía y se abordan de manera muy simplista y con una fundamentación muy frágil desde la epistemología de estos conceptos.

○ **¿Cómo ve la enseñanza de las ciencias en la Normal? y ¿cuáles cree que son sus debilidades?**

Uno tendría que partir de esto, y es que nosotros no pertenecemos a una cultura, dijéramos, cuando hablo de cultura no hablo solo de cultura escolar sino del territorio, que haya sido formado en ciencias. Cual ha sido dijéramos la formación sobre la cual hemos trabajado, y es que se ha analizado más los resultados de la ciencia, que quiere decir, que los planes de estudio han estado muy centrados es en la trasmisión, y es decir,

que ha hecho la ciencia y no tanto una perspectiva de como se hace ciencia, como se construye la ciencia, entonces a mi juicio, esa es uno de los caballito de batalla, pero también es la fragilidad, porque ejemplo, si usted va a una clase de ciencias, es mas la transmisión de los contenidos de la ciencia y no la parte de la experiencia y la experimentación para que el muchacho a partir de la experiencia, construya el concepto de la ciencia y desarrolle las competencias de las científicas, entonces yo pienso que esa es la parte más complicada y que no se da por ausencia de buena voluntad, sino que en última instancia, yo reproduzco el enfoque desde el cual fui formada y fue un acercamiento a la producción de la ciencia, y entonces nos da un miedo , por ejemplo a creer que se pierde tiempo con la experimentación, con los laboratorios, con la observación, a formular hipótesis, entonces nos parece que estamos perdiendo tiempo, entonces es mejor llegar al grano y el grano es decir qué ha dicho la ciencia, entonces creo que es la parte más complicada y que muchas veces hay otra cosa, que puede que ya teóricamente se sepa que el quiz de la cuestión es esta... ¿como llevar más bien a como se construya la ciencia?, puede que yo mínimamente en lo teórico lo sepa, pero cuando uno ve la práctica, seguimos anclados ahí en esa parte muy fuerte.

Inclusive en este año estamos intentando implementar un proyecto, y es como al menos en la normal comenzar a crear unas condiciones para una cultura científica por ejemplo que haya un parque donde hallan experimentos donde el niño al interactuar con ellos se haga preguntas científicas, y ¿por que por ejemplo cuando se mueve un círculo los colores se desvanecen? O ¿por qué, supongamos cuando tiro esto se produce este movimiento en el agua? Y que haya por ejemplo una cierta rutina, que le permitan al niño estar interactuando con cierto tipo de preguntas y que se las hagan.

Que haya un centro de literatura científica cerca al preescolar, donde era la portería; hay ciertos experimentos que se cambiarían con cierta frecuencia, entonces el niño no necesariamente tiene que tener ahí la presencia de un adulto que le este explicando, pero sí que se haga la pregunta, y que ese mismo experimento le diga: usted en el libro tal puede encontrar respuesta a esa pregunta, entonces va el niño y presta el librito, entonces vamos a remodelar la portería para volverla como un centro de documentación inclusive con conexión a internet y con software ya programado, el niño interactúa y lo lleva a hacerse preguntas y, a partir de eso hacer pequeños seminarios, eventos académicos, festivales de la ciencia donde de pronto intentemos crear una nueva cultura, vinculando también el núcleo familiar.

Entonces ahí estamos como en ese proyecto y lo estamos madurando, y ya pues se tiene pues el proyecto elaborado y estamos en la gestión de los recursos pero también en la formación de los maestros, porque si no se hace eso, se pierde... y por eso, aunque haya un nuevo enfoque en el ciclo complementario, los cuatro semestres que ustedes vieron tienen las mismas didácticas de ahora. Entonces como formar un maestro que aunque este con este nuevo enfoque que propone el Ministerio, su fuerte sea la formación en ciencias y con esta perspectiva, y vamos a ver como se logra.

○ **Con relación a la reforma planteada por el MEN, para el ciclo complementario, ¿considera que la formación generalista en los saberes, es condición suficiente para garantizar una enseñanza de las ciencias pertinente en los niveles escolares iniciales?**

Nosotras hemos sido muy escépticas a ese nuevo cambio, y por eso pues la estrategia que acabo de contar. Hay gente que dice que Colombia no tiene historia y se le olvida constantemente cual fue la razón de ser de los debates, por ejemplo cuando se inicia el proceso de reestructuración las Escuelas Normales uno de los puntos críticos es que se está formando un maestro todero, un maestro paidocentrista, muy centrado dijéramos en el niño y con un saber dijéramos, sabe de todo y no sabe nada, y ese fue el punto crítico para la reestructuración de las Escuelas Normales, no han pasado diez años y hay amnesia total, y vuelve y se implementa, porque bueno... hay un pensamiento más holístico, más integral, pero precisamente para poder trabajar interdisciplinariedad se necesita una sólida formación en la disciplina para yo poder establecer el diálogo interdisciplinario y llegar al más complejo que es el diálogo transdisciplinario, sino se tiene eso, entonces volvemos a ser una mezcla de todo, pero no hay un conocimiento en profundidad que permita realmente un trabajo... eso para mí es una de las cosas que más escepticismo me genera, y que debido a eso hemos tratado de trabajar con mucha seriedad la reelaboración del plan de estudios del ciclo y es como valernos de la experiencia que hemos tenido, para en la medida de lo posible no volver a caer en lo mismo, que es un maestro que sabe de todo, pero no sabe nada.

Creo que cuando se llega a esa acción, obedece a una respuesta de cómo resolver un problema económico y uno lo dice por la Normal de Copacabana, porque el sostenimiento de los énfasis es supremamente costoso, y uno sabe que eso no es capaz de sostenerlo, por ejemplo una escuela normal que esté ubicada en una zona de conflicto o de difícil acceso, donde la población es también muy pobre, entonces ¿qué tiene que hacer? usted no puede tener profesores formados en las distintas disciplinas, entonces

¿cómo resuelve el problema? Con el profesor que te da el 1.7. Porque yo si se que la tendencia a nivel internacional juega a una mirada muy holística del niño en la enseñanza, y eso es válido, pero eso no quiere decir que una persona en dos años se forme para enseñar todo, o sea, yo creo que tenemos que llegar al desarrollo de un plan de estudios más interdisciplinario, pero eso no quiere decir que dos años forme a ese maestro y que la escuela se tendrá que organizar de una manera distinta y que eso es más costoso, entonces desde ese punto de vista es cuando por ejemplo, uno conoce el principio, pero encontramos soluciones que no son consecuentes para abordar con rigurosidad y con ética esa nueva concepción.

## Diagramas sobre la indagación de conceptos en la Institución Educativa Escuela Normal Superior María Auxiliadora de Copacabana.



