

# ALTERNATIVA PEDAGÓGICA PARA LA FORMACIÓN DE UNA ACTITUD CIENTÍFICA EN EL ESTUDIANTE DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ

## 1. PROBLEMA PLANTEADO

Asumiendo la **actitud científica** como "la capacidad que posee la conciencia de adoptar deliberadamente una determinada postura intencional y adentrarse así, mediante vivencias de conocimiento dotadas de sentido en el mundo particular propio de una ciencia" (1), se tiene sin lugar a dudas que la formación de una actitud científica constituye una parte fundamental de la educación integral del individuo, en tanto es la capacidad que le permite explicar sus realidades.

Es necesario resaltar, que a pesar de la significativa importancia que tiene el desarrollo de una actitud científica para el bienestar y mejoramiento de las condiciones de vida de los ciudadanos, se tiene que las prácticas pedagógicas, las tendencias de la enseñanza y los paradigmas educativos, que en la actualidad estructuran la actividad escolar en las instituciones de educación básica, no generan en los estudiantes procesos de conocimiento, propios para el desarrollo del pensamiento lógico, crítico, analítico y reflexivo, de tal forma que se conviertan en elementos de razonamiento válidos para la comprensión con sentido de los avances técnicos, tecnológicos y científicos que les permitan trascender lo cotidiano y transformar su entorno.

Los procesos y estrategias de enseñanza de las ciencias básicas, las ciencias sociales y demás disciplinas adyacentes, (particularmente los de la matemática, la biología, el español, la geografía, la historia) que se orientan en el nivel de Educación Básica primer ciclo, poco coadyuvan a la generación de estructuras de pensamiento adecuadas, ni favorecen la creatividad ni el desarrollo intelectual que contribuya a fortalecer la formación de una actitud científica en el escolar; más bien le generan estados de "incomprensión científica" en tanto no le facilitan los elementos necesarios que los preparen para el mundo real del presente, del

porvenir y lo preparen para el cambio ontológico, virtual o teórico que se requiere para enfrentar las incertidumbres propias de su realidad.

Desde los más tempranos años de edad del niño, la escuela requiere fomentar una relación educativa que precise y fortalezca elementos cognitivos, afectivos, éticos y de conducta en general, que orienten y contribuyan a la formación de una actitud científica. Vale la pena destacar, entre otros, los siguientes:

- La autoestima, la autonomía y la espontaneidad
- Las formas racionales de argumentación
- Las competencias para la codificación y la decodificación de los distintos lenguajes.
- La articulación entre la teoría y la práctica
- La búsqueda y uso de información de profundización
- La comprensión del mundo físico social y cultural

Pero las dificultades de la formación pedagógica del maestro, el predominio de las prácticas pedagógicas instrumentales, la falta de estructuración de un discurso pedagógico actualizado, los currículos inadecuados y descontextualizados, la inexistencia de comunidad académica de educadores, la escasez de recursos y estrategias didácticas apropiadas y la negación de las potencialidades del estudiante son algunos de los aspectos que impiden el desarrollo de procesos pedagógicos que contribuyen a la formación de una actitud científica en el estudiante de educación básica.

En éste orden de ideas, el desarrollo de la investigación asumió el problema descrito en el contexto de las prácticas pedagógicas y más concretamente en el de la didáctica, desde una perspectiva crítica transformadora de reflexión - acción, mediante la búsqueda de respuesta a cuestionamientos entre los cuales se resaltan:

¿Qué referentes teóricos y prácticos desde lo disciplinar, pedagógico, ético y sociocultural caracterizan las prácticas educativas actuales en el nivel de Educación Básica?.

¿Cómo inciden las prácticas pedagógicas actuales en el proceso de formación de una actitud científica en el estudiante de educación básica?

¿Qué alternativa didáctica se requiere para potenciar desde la enseñanza en la escuela, la formación de una actitud científica en el estudiante de educación básica?

Con respecto al problema planteado y a las preguntas directrices, se logró hacer una caracterización de las instituciones escolares y sus dificultades para el desarrollo de la actitud científica de los estudiantes, lo cual permitió fundamentar la propuesta.

Frente a los referentes teóricos que fundamentan la actitud científica en la escuela desde los fines de la educación colombiana planteados en la Ley 115 de 1994, se evidenció que estos muy poco se incorporan en la orientación de las prácticas pedagógicas inherentes a las diferentes áreas obligatorias y fundamentales porque aún predomina en las prácticas de los maestros el modelo pedagógico tradicional, situación que no favorece el desarrollo del pensamiento lógico y el de competencias comunicativas, factores fundamentales en la formación de una actitud científica, por cuanto la capacidad de asombro, de indagación y de interrogación sobre los fenómenos de la vida cotidiana no se incorporan a los procesos de conocimiento en la escuela.

Se pudo evidenciar que las prácticas pedagógicas desarrolladas en algunas instituciones escolares generan una actitud heterónoma en el estudiante, hecho que se manifiesta en la pasividad, la poca participación, y en la ausencia de interés y creatividad en los procesos de aprendizaje y en el comportamiento reactivo de los estudiantes en el contexto de la vida escolar.

## **2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Estructurar una propuesta didáctica alternativa que motive transformaciones significativas en las prácticas escolares, para que desde la enseñanza en la escuela se contribuya con la formación de una actitud científica en el estudiante de Educación Básica.

Este objetivo se mantuvo a lo largo del proyecto y se concreta en la elaboración de una propuesta.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar los referentes teóricos que caracterizan las prácticas educativas actuales en los grados primero a tercero, de las instituciones de educación básica de la zona urbana de Florencia.

Determinar la incidencia de las prácticas pedagógicas actuales en la formación de una actitud científica y en el desarrollo de una conciencia de conocer en el estudiante de educación básica.

Estructurar un proyecto pedagógico para la educación básica que contribuya, desde la enseñanza en la escuela, al desarrollo de una actitud científica en el estudiante.

Con el primer objetivo se corroboró que la pedagogía tradicional es la que fundamenta las prácticas pedagógicas en las instituciones de educación básica de Florencia. A través del segundo, que fue reformulado al tenor de la intencionalidad del proyecto, se constató que las prácticas pedagógicas que se desarrollan en algunas instituciones escolares, generan una actitud heterónoma en el estudiante. El logro del tercer objetivo está sujeto a la implementación y evaluación de la propuesta.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 ENFOQUE METODOLÓGICO**

La elaboración y desarrollo de la investigación, se llevó a cabo sobre la base de un proceso metodológico cualitativo, ya que este permite hacer la investigación "desde dentro", sin omitir lo externo lo cual supone darle trascendencia a lo interpretativo o hermenéutico y comprensivo, cuando se busca explicitar la actitud de los sujetos implicados en un proceso, tratando de percibir en forma total el propio proceso, las interacciones y significados que se dan entre los diferentes sujetos y de éstos con el contexto socio – cultural, es decir, captar la convivencia social, como la creatividad compartida de los sujetos involucrados.

En este sentido, la metodología cualitativa se fundamentó en el método etnográfico, el cual permitió describir, interpretar y construir significado y sentido a nivel teórico con respecto al problema planteado y a las preguntas directrices.

A través de esta metodología, la investigación permitió a los sujetos educativos participar como actores en el proceso de descubrimiento, comprensión e interpretación de fenómenos y situaciones que afectan su mundo, a la vez que se involucraron en la toma de decisiones para proponer procesos de transformación social o propuestas de acción.

Al respecto es necesario hacer las siguientes consideraciones:

Se trabajó sobre los problemas en contextos reales para comprenderlos desde una estructura conceptual consistente. En tal sentido se tomó como referentes contextuales, instituciones educativas de Florencia donde asiste población estudiantil representativa de los estratos 1 y 2, 2 y 3 y estrato 4.

La interpretación que se les dio a los fenómenos expresa visiones del mundo, creencias, valores, retos y mitos de una colectividad, por tanto difícilmente pueden ser aceptados o expresados por la estadística o las matemáticas.

Se utilizó preferiblemente la inferencia inductiva y el análisis comprensivo de la información, considerando el contenido y la forma de la interacción verbal y no verbal entre los sujetos en diferentes tiempos y contextos.

El análisis se centró en la descripción y comprensión de los contextos observados.

Se utilizaron diferentes fuentes y técnicas e investigadores para estudiar la problemática en cuestión; entre ellas, visitas a las instituciones educativas significativas de cada uno de los estratos referenciados, observación directa de experiencias educativas, entrevistas estructuradas y no estructuradas a estudiantes, maestros y padres de familia; encuestas y talleres con maestros y estudiantes de escuelas representativas de cada estrato.

Además, se tuvo en cuenta la información obtenida por los estudiantes de las cohortes 3 y 4 de la Especialización en Educación Básica con Énfasis en Procesos Pedagógicos, en su interacción con las instituciones educativas donde laboraban y desarrollaron trabajos relacionados con el PEI, fundamentalmente en lo referente al componente pedagógico y su estructura curricular.

### **3.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

#### **➤ Características de las escuelas y sus procesos de formación**

Desde el punto de vista socio - cultural, la caracterización de las escuelas en el área urbana del municipio de Florencia, permitió clasificarlas en tres grupos.

Las que dependen administrativamente de la Coordinación de Educación o Educación contratada, ubicadas en el centro, como el caso de los Colegios Sagrados Corazones, El Amparo del Niño y Juan Bautista Migan. En ellos puede observarse una planta física y un ambiente escolar que ofrece buenos servicios; todo el profesorado que labora en estos centros poseen título pedagógico a nivel de licenciado, la mayoría de ellos con postgrados en educación; la población estudiantil procede del centro y de sectores varios de la ciudad, buen número de estudiantes pertenecen al estrato medio y medio alto, son hijos de empleados, profesionales independientes y comerciantes; por tanto sus condiciones de vida favorecen la formación inicial escolar tanto familiar como institucionalmente; por cuanto se observa mayores procesos de comunicación y participación de padres de familia, maestros y estudiantes.

Otro grupo de escuelas lo conforman las que están ubicadas en el centro de la ciudad, o relativamente cercanas a él, aunque un poco dispersas, dependen de la Secretaría de Educación Departamental, entre ellas están La Vega y los colegios Juan Bautista La Salle, Laura Vicuña, y las Concentraciones La Bocana y Siete de Agosto, al igual que los Colegios Básicos Juan XXIII y Antonio Ricaurte. Estos establecimientos educativos ofrecen algunas condiciones para atender el servicio, aunque no igual al grupo anterior ya que se nota en ellos más deterioro de la planta física, los espacios para recreación son insuficientes, los servicios sanitarios no ofrecen las mejores condiciones, no cuentan con biblioteca y material didáctico suficiente. El profesorado que atiende estas escuelas cuenta con título a nivel de normalista o licenciado, y un buen número ya poseen postgrado. La población estudiantil pertenece a diferentes sectores de la ciudad pero relativamente cercanos al centro educativo, la gran mayoría hace parte del estrato uno y dos, un pequeño número procede de los estratos tres y cuatro.

Las condiciones de vida de los estudiantes y de sus familias son difíciles, por cuanto un buen número de ellas viven en zonas de alto riesgo, caso de la comunidades educativas que pertenecen a los Colegios Laura Vicuña, y Juan XXIII y a las Concentraciones la Bocana y la Vega; igualmente sus familias son de escasos recursos económicos y con poca formación escolar.

Estas situaciones generan una problemática social: ni la familia tiene las condiciones para atender las necesidades del niño y la escuela no tiene la capacidad para responder a ellas, haciendo más difícil los procesos de iniciación escolar de los niños. Las otras tres Concentraciones de este grupo, ofrecen mayores posibilidades a los estudiantes ya que tanto ellos como sus familias disponen de mejores condiciones sociales en trabajo, vivienda, salud y educación.

El tercer grupo de las escuelas, es el que está ubicado en los barrios periféricos y algunos subnormales, que se han constituido como resultado de invasiones o han surgido sin un proceso de planeación, tal es el caso de las Malvinas, y sus alrededores, el Ventilador, Nueva Colombia, las Palmeras y algunos ubicados en las márgenes de las quebradas La Perdiz, La Sardina y del río Hacha.

Sin duda, las condiciones locativas de las escuelas que aún continúan funcionando son mínimas en cuanto a su planta física, espacios recreativos, mobiliario, material didáctico y nuevas tecnologías; no así, en el campo profesoral que posee formación a nivel de normalista, licenciatura y algunas especializaciones.

En este grupo, la gran mayoría de la población estudiantil está conformada por niños y jóvenes cuyas familias han sido desplazadas por la violencia que afecta al Departamento; por lo tanto su situación económica es precaria, no cuentan con ingresos fijos, ni estabilidad laboral para atender sus necesidades básicas. Como consecuencia de esta situación, muchos menores se van involucrando fácilmente en la prostitución, drogadicción y pandillas juveniles organizadas para delinquir. Igualmente la desintegración familiar es común, lo cual afecta y atenta contra la unidad familiar y la pérdida de valores. La comunidad educativa de este tipo de establecimientos, presentan una mayor dificultad para participar en el proceso de formación de sus hijos, por sus mismas condiciones socioeconómicas.

En estas condiciones, la labor educativa tanto en la escuela como en la familia, se hace muy difícil por las características sociales de marginalidad que vive la población infantil de los sectores en mención. Sin embargo, se observa un esfuerzo en la comunidad educativa para mejorar las condiciones actuales; especialmente para que la escuela sea reconocida



por los niños como un espacio social, donde ellos expresan su identidad, la seguridad ante sus compañeros, así como la disponibilidad para hacer amigos e integrar sus acciones con los demás compañeros, estableciendo relaciones de carácter afectivo. De otra parte, es allí, donde se produce la asimilación del lenguaje de las comunicaciones y de construcción de conocimientos, haciendo uso de la dinámica escolar, pero también participando en la creación y acatamiento de normas de convivencia.

En general, la escuela urbana de Florencia, es una institución educativa que se reconoce socialmente como generadora de procesos y movimientos políticos, económicos y sociales, pero que aún no ha logrado trascender sus prácticas tradicionales hacia unas prácticas que estén acordes con las exigencias que le imponen los cambios y las transformaciones de los procesos y estructuras sociales que se vienen dando en forma acelerada. Es decir, que existe una dualidad entre la acción interna de la escuela y las condiciones y exigencias externas que se generan desde la sociedad y el Estado; creando una especie de disfunción entre el actuar institucional y la formación del individuo que requiere la sociedad.

De verdad que la Escuela en Florencia, en el contexto de la realidad de la escuela colombiana, aún continúa preocupada por desarrollar una práctica educativa más desde lo cognitivo que desde lo crítico reflexivo, negándose la posibilidad de una escuela que forme un individuo íntegro con elementos que le permitan actuar críticamente en la construcción de alternativas para la solución de los problemas y los conflictos sociales propios de su contexto, los cuales por cierto son muy heterogéneos dadas las características de los pobladores de la región.

#### ➤ **La escuela formadora de ciudadanos**

La formación ciudadana, es hoy uno de los retos de la educación escolar, dado que cada vez se exige mayor participación del estudiante en su propio medio ciudadano. El contexto social de los estudiantes está caracterizado por una problemática bastante particular; la existencia del conflicto delincuencial, la drogadicción, la prostitución, la extrema pobreza, el

desempleo, el conflicto armado, los problemas éticos y morales, los tecnológicos y técnicos, los políticos y económicos, entre otros hechos ciudadanos, que le exigen a la escuela asumirlos reflexivamente para que en su proceso de formación integral que orienta desde las aulas sean tenidos en cuenta de tal forma que se posibilite dar las herramientas necesarias y requeridas al estudiante para que este tenga la capacidad de enfrentarlos racionalmente.

Desafortunadamente la escuela actual se ha sumido en la formación academicista que permite dotar al estudiante de los contenidos temáticos de cada una de las disciplinas objeto del estudio escolar, totalmente desligadas de la posibilidad de aplicación en el rol ciudadano que debe desempeñar el estudiante. Los eventos y hechos sociales que suceden en la vida cotidiana del joven, escasamente son reconocidos como ejemplos ajenos a la vida social del propio estudiante; realmente la escuela no participa en el tratamiento de la problemática ciudadana.

La escuela está al margen del mundo exterior de la realidad cotidiana del estudiante, no le permite a éste entender o reflexionar su propio entorno ciudadano; mucho menos se le forma para contribuir a intervenir y transformar su realidad social.

Estos son hechos comunes en las diferentes escuelas del área urbana de Florencia indistintamente de la clasificación aquí presentada, en ellas se trabajan los contenidos temáticos de las diferentes áreas de formación, sin articularlos con el estudio y comprensión de los problemas ciudadanos; y con procesos de participación democrática, de tal manera que la formación de competencias ciudadana relacionadas con el desarrollo de la capacidad crítica y reflexiva de la problemática social, la capacidad para la construcción y formulación de propuestas alternativas para la transformación ciudadana, la capacidad para diseñar y proponer programas y proyectos de acción cívica, la adquisición de elementos para actuar con criterio y flexibilidad moral en el tratamiento de las condiciones y conflictos sociales y el desarrollo de la capacidad de interacción personal y colectiva para crear espacios de encuentro y diálogo ciudadano; son aspectos que de acuerdo con la estructura curricular de la escuela, son muy limitadas las posibilidades para su desarrollo en relación con la problemática en cuestión.

➤ **Aspectos relacionados con la estructura curricular**

A partir de la promulgación de la Ley 115 (Ley General de Educación) en 1994 y del Decreto reglamentario 1860 de 1994 como de la Resolución 2343 de 1996, se espera un cambio transformacional en los procesos organizacionales, administrativos y procesos pedagógicos, puesto que esta normatividad le plantea a la educación en general y en particular a las instituciones educativas y a los maestros las posibilidades de transformar sus concepciones, sus prácticas u sus contextos situacionales. Hoy ante los referentes de ajuste del Acto Legislativo 01 del 2001, de la Ley 715 de 2001 y sus Decretos reglamentarios las dinámicas en la Escuela pueden ser otras.

Decisiones de la Ley General de Educación, como el establecimiento del Proyecto Educativo Institucional- PEI, la conformación del gobierno escolar, la autonomía de las instituciones para construir su propio currículo, constituyen espacios para las transformaciones sustanciales en la educación colombiana. Precisamente para reorientar los procesos curriculares se expide la Resolución 2343 de 1.996 sobre los lineamientos generales del currículo y los indicadores de logro, aspectos esenciales de la enseñanza, es decir se ocupa de la parte fundamental de la acción pedagógica y educativa de la escuela y los maestros, lo que se pretende es transformar aspectos claves como los contenidos que se enseñan, la orientación pedagógica para hacerlo, los planes de estudio, los métodos de enseñanza y los sistemas de evaluación entre otros.

A pesar que la Resolución referida, en su artículo 3° señala que "los lineamientos curriculares constituyen orientaciones para que las instituciones educativas ejerzan la autonomía para adelantar el trabajo permanente en torno a los procesos curriculares y mejoramiento de la calidad de la educación", se observa que estos aspectos poco han incidido en la construcción de currículos y planes de estudio creativos y autónomos; estos aún conservan una estructura rígida, poco flexible y descontextualizada con notoria ausencia de participación de padres de familia y estudiantes en su planeación y desarrollo en general en los PEI de los centros educativos que participaron en la investigación se mantiene la siguiente estructura:

- como punto de partida se plantean unos propósitos que se plasman en objetivos

- seguidamente aparecen logros e indicadores de logro
- se plantean posteriormente unas temáticas, organizadas en unidades, indicando tiempo para su desarrollo
- vienen luego actividades y metodología (que hacen maestros y estudiantes)
- posteriormente se indican recursos didácticos o ayudas educativas
- se fijan unos criterios de evaluación
- por último una bibliografía

El esquema anterior se asemeja más a las indicaciones del modelo curricular inspirado en la pedagogía tradicional, por cuanto es de carácter unidireccional elaborado y desarrollado por el maestro.

Por lo anterior se puede inferir que el currículo de las instituciones educativas no está articulado a través de proyectos pedagógicos desde los cuales se pueden integrar las diferentes áreas de conocimiento, sin desconocer que algunos maestros en sus grupos están generando proyectos de aula con participación de padres de familia y estudiantes.

### ➤ **El saber pedagógico de los maestros**

**¿Qué enseña el maestro?** Hasta hoy el maestro se ha preocupado por la enseñanza de contenidos de asignaturas, con fundamento en la estructura de libro de texto de las editoriales, los que a su vez se apoyan básicamente en los lineamientos curriculares establecidos por el MEN. para cada una de las áreas obligatorias; no obstante aún no es extraño encontrar maestros con un notorio desconocimiento de los Lineamientos Curriculares de las área que enseñan.

En la orientación de los contenidos, el maestro asume una aparente neutralidad valorativa frente a las temáticas trabajadas en clase, y su organización no obedece a una planeación global estratégica que tenga en cuenta los intereses individuales y colectivos de los estudiantes, la sociedad y su entorno. Los contenidos que se enseñan, son inflexibles

y rígidos, se fundamentan en los saberes objeto de estudio de cada disciplina, sin permitir que a través de los procesos de enseñanza y aprendizaje, estos sean un referente importante para hacer diferentes lecturas de la realidad natural, social y cultural del hombre en su proceso de construcción de conocimientos.

La enseñanza de contenidos se fundamenta en una racionalidad instrumental, desde la cual la evaluación tiene como propósito evidenciar la capacidad del estudiante para memorizar y reproducir los contenidos a través de una prueba, sin establecer las relaciones necesarias con el aprendizaje, por tanto hay un predominio de la memoria sobre el análisis y comprensión de los temas trabajados; desde esta perspectiva, el interés técnico de predicción y control se impone sobre las posibilidades de hacer de la escuela un espacio para desarrollar procesos pedagógicos que fundamenten al niño en su proceso de formación integral.

**¿A quién enseña el maestro?** Un aspecto de gran importancia sobre el saber Pedagógico del maestro, es el conocimiento que este tiene de sus estudiantes con respecto a sus intereses, necesidades afectivas, cognitivas, y socioculturales, como ya se ha dicho aquí, una característica de la población escolar, es su heterogeneidad, en el sentido de su diferenciación por edades, intereses y condiciones de vida, que van desde niños que tienen una mínima estabilidad familiar y económica, hasta niños en condición de desplazados con todo lo que ello implica; además del alto número de estudiantes que debe atender el maestro por salón de clase, y su marcado interés en preocuparse más por el qué de la enseñanza (como reflejo de sus procesos de formación profesional), el conocimiento que el maestro logra tener sobre sus estudiantes se restringe generalmente a la información registrada en las siguientes fuentes:

- El libro de matrícula en el cual se obtiene información de carácter general.
- La estadística de población matriculada, y su permanencia en el sistema con fundamento en los resultados de la evaluación en términos de promoción, o deserción, la que a su vez es provocada bien por efectos de movilidad forzosa de residencia de los padres, o bien por dificultades para cumplir con las exigencias académicas, o

- económicas de la escuela. Generalmente se sabe cuando llega el niño a la escuela, pero difícilmente cuando se retira, por que muchas veces dejan de asistir sin informar sobre su retiro.
- El observador del estudiante, en el cual estrictamente se registran situaciones muy particulares, generalmente relacionadas con problemas disciplinares, pero que no dan cuenta de una manera sistemática del historial de cada estudiante en relación con los diversos aspectos que intervienen y afectan su vida tanto en la escuela como fuera de ella. O con las formas como ocurren sus procesos de aprendizaje y como se relaciona el conocimiento de las ciencias con el mundo de la vida en el cual debe interviene cotidianamente.

**¿Para qué enseña?** Por supuesto que las respuestas a estos interrogantes está influenciada por diversos factores, en particular por el “tipo” de Maestro con quien se esté interactuando. Al respecto hubo diferentes respuestas, aunque generalmente se observó un marcado interés en relacionar el sentido de la enseñanza con el aprendizaje de las disciplinas que el maestro enseña, sin embargo, de acuerdo a la estructura curricular registrada en los Proyectos Educativos Institucionales, se evidencia una tendencia hacia el cumplimiento de logros previamente establecidos.

Hubo respuestas muy particulares como las siguientes: "Yo enseño para acabar la violencia que existe en este pueblo", fue el comentario de un Maestro quien a gritos hacía seguir los alumnos al salón de clase; además plantea que "también enseño para que estos niños el día de mañana no sean brutos y terminen por ahí tirando jornal o acariciando hojas". Manifiesta otro Maestro: "La labor del Maestro es enseñar" quien al cuestionársele ¿enseñar para qué? responde "para que esta sociedad cambie, para que los niños aprendan algo y para que sean útiles en la vida",

Además del marcado énfasis en el aprendizaje de los contenidos de la enseñanza, desde la perspectiva anteriormente analizada, la finalidad de la enseñanza es la formación de los educandos, para el cual se resalta en ellos la importancia de los valores, del trabajo en equipo, la responsabilidad, el cumplimiento con las tareas, aspectos sobre los cuales se

recalca con frecuencia en la relación maestro estudiante. Al respecto hay instituciones que han incorporado como elemento metodológico del trabajo escolar los proyectos pedagógicos, sin embargo hay dificultad para articularlos como elementos inherentes a la estructura curricular, de tal manera que se incorporen como elementos de la vida cotidiana de la escuela y no como un trabajo adicional.

**¿Cómo enseña el maestro?** Otro elemento importante en la práctica cotidiana de la enseñanza es cómo lo hace, es decir, ¿Cómo enseña el Maestro?. Este interrogante conduce hacia lo metodológico y didáctico, las técnicas y métodos, las formas y estilos que de hecho son elementos determinantes del ejercicio profesional del Maestro.

El Maestro en su práctica cotidiana regularmente desconoce los planteamientos teóricos que sobre las concepciones y formas de enseñanza ha trajinado a lo largo de su formación docente y asume una práctica imitativa que reproduce las formas más o menos inconscientes que utilizaron sus maestros, en particular las de aquel que más le impresionó gratamente en su etapa de estudiante, cultura difícil de erradicar con el tipo de prácticas que se producen en la escuela.

A propósito comentarios como el siguiente:

"Realmente aplico muchas de las técnicas, métodos, estilos, elementos didácticos que he aprendido en la Normal, esto es lo que prevalece, no obstante recuerdo muchas cosas prácticas, útiles y eficaces de la forma como me enseñaron mis maestros de las cuales echo mano en los momentos más requeridos y son oportunas. Pero también me valgo bastante de lo que voy observando, experimentando, intuyendo y aunque no me lo hayan enseñado veo que es productivo y lo hago. . .

Veo que la mejor manera de enseñar la va dando cada grupo y cada alumno en particular, es decir, la realidad. Pero siempre llevo conmigo el ejemplo de mis maestros, porque ellos son los profesionales en Pedagogía, entonces ellos nos deben dar ejemplo"<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Conclusiones de charlas con estudiantes Grado 11. Escuela Normal Nacional de Florencia Caquetá, 1996.

El cómo se desarrolla la Práctica Pedagógica en el Aula tiene que ver en forma directa con el método, con lo didáctico, con los enfoques y modelos pedagógicos que regulan las acciones que se ejecutan en el aula de clase. Aquí es importante hacer notar que a pesar de los ingentes esfuerzos que realiza el maestro y la comunidad educativa por mejorar las formas y procedimientos que se utilizan en la Práctica Pedagógica en el Aula, aún se mantienen esquemas rígidos e inflexibles de enseñanza, es una práctica imitada, soportada más en las relaciones autoritarias de poder que en las de saber en las cuales, el maestro es quien sabe y el estudiante es quien aprende.

El cómo se realiza la Práctica Pedagógica en el Aula está determinado por la forma como el maestro se desempeña en calidad de profesional de la educación, cómo es su práctica de enseñanza; de igual manera tiene que ver con las formas y el tipo de aprendizaje que ejecuta el estudiante, los niveles de participación, el desarrollo de la capacidad de aprender a aprender y de aprender a pensar; elementos que en el caso de las escuelas de Florencia, solamente logran llegar hasta el nivel del diseño, sin permitir la posibilidad para el desarrollo de la creatividad y del pensamiento crítico y reflexivo.

La Práctica Pedagógica en el Aula sigue siendo tradicionalista, de tipo memorístico - repeticionista fundamentada en el positivismo objetivo donde el aprendizaje se mide por los logros u objetivos alcanzados en el desarrollo de cada asignatura; predomina en ella la exposición oral de temas impuestos por el maestro al interior del aula, durante períodos de tiempo que generalmente se hacen en bloques de dos horas, en los cuales el maestro sin que necesariamente se haya concluido lo previsto por disposición de horarios cambia de un área a otra ; en muy pocas oportunidades se trabaja con talleres, o ejercicios en los cuales el manejo de la pregunta es asumido como elemento mediador de la relación pedagógica. En estas condiciones la participación del estudiante es bastante limitada y acrítica.

En estas circunstancias, la clase entendida en el sentido más común, como el espacio en el cual se reúnen los estudiantes con el maestro para tratar los temas previamente acordados en el horario, poca motivación genera en los estudiantes, a tiempo que el maestro trata de exponer sus temas, debe interrumpir permanentemente con el regaño, o la amenaza, para



ALTERNATIVA PEDAGÓGICA PARA LA FORMACIÓN DE UNA ACTITUD CIENTÍFICA EN EL  
ESTUDIANTE DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ.  
INFORME FINAL

---

captar la atención del estudiante quien difícilmente entra en sintonía con el maestro; éste al contrario, se ocupa de llamar la atención bien interrumpiendo a los compañeros, hablando de otras cosas, o sencillamente asumiendo posturas de obediencia, silencio, e indiferencia frente a lo que el maestro hace o dice en la clase.

En este orden de ideas se puede colegir que la formación de una actitud científica en el estudiante de educación básica, desde los procesos educativos que se orientan en las escuelas tienen serias limitaciones en tanto el aprendizaje no es significativo para el estudiante y la posibilidad de comprensión de la realidad contextual se ve menguada por los mismos contenidos y formas de enseñanza, negándosele al joven estudiante la formación requerida para la comprensión del mundo presente y la planeación prospectiva del futuro.

## **4. RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1 RESULTADOS**

Con base en el análisis de la información obtenida a través de los documentos revisados, observaciones directas, entrevistas y talleres, se obtuvieron los siguientes resultados:

#### **➤ Sobre la población estudiantil:**

El desarrollo de la investigación permitió tener un conocimiento sobre el estudiante y sus características como referente básico del saber pedagógico, aspecto fundamental para la estructuración de una propuesta alternativa. Al respecto, se puntualizó sobre lo siguiente:

##### **a) El estudiante que procede de familias desplazadas**

En las Escuelas Urbanas de Florencia la población estudiantil está constituida por niños y niñas que provienen de los diversos estratos sociales, tienen una procedencia de los más disímiles contextos y entornos socioeconómicos, de hogares con distintos niveles de formación y problemáticas tan diversas que las formas, modos y estrategias de las relaciones interactivas de maestros, estudiantes y saberes, no son las mismas en cada una de las instituciones escolares.

En el marco de las características de la población desplazada, se quiere presentar de manera particular la problemática educativa que es tan relevante como las de alimentación y salud, vivienda; así como plantear algunas alternativas o estrategias a través de las cuales se puede buscar la recuperación del derecho a la educación que les garantice una formación integral, la que ha sido vulnerada en forma directa tanto en población adulta como en la de jóvenes y niños.

Las mayores dificultades que enfrentan estos niños se pueden sintetizar así:

No existen unas políticas claras, precisas y unificadas en las instituciones educativas para el ingreso de los desplazados a éstas, con algunas condiciones especiales.

En algunas instituciones escolares se han generado hechos de discriminación y hasta supresión del cupo por la imposibilidad de cumplir con la exigencia del uniforme y de algunos útiles requeridos, cuando la condición del desplazado se asume que es realmente de extrema pobreza.

La certificación exigida por las instituciones educativas para reconocer el carácter de niños desplazados, se constituye en muchos casos en un impedimento para ingresar al sistema, en segundo lugar esta certificación determina socialmente al niño como una persona extraña, que merece un tratamiento especial, hecho que le refuerza su baja autoestima, sus altos niveles de desatención, su agresividad, su timidez, y poca participación como características propias de los niños afectados por esta situación.

En algunos casos, ante el temor de ser reconocidos como desplazados, los niños no adquieren la certificación, perdiendo así la posibilidad de recibir los pocos beneficios que ofrecen las instituciones escolares para estos niños, como el derecho a la gratuidad de los servicios educativos, incluyendo la merienda.

Se evidenció que la gran mayoría de estos niños no cuenta con unidad familiar por ser huérfanos, de alguno de sus dos padres, viven con la madrastra o el padrastro, con los abuelos, con los tíos o con acudientes, aspecto que afecta sus niveles de participación en la escuela.

#### **b) El estudiante que procede de los estratos sociales 1-2 de la zona urbana de Florencia**

A pesar de no tener la condición de desplazado, el estudiante que proviene de los estratos 1 y 2 tiene generalmente unas condiciones socioeconómicas muy parecidas; provienen de

hogares donde el desempleo, la pobreza y la violencia siguen siendo las mayores dificultades que afrontan sus familias.

Existen muchos hogares desarticulados, los chicos viven con uno de sus padres y el padrastro o la madrastra, generando las condiciones familiares y sociales que esto implica.

La participación de los padres en la formación académica de los niños y niñas es muy escasa, pues un alto porcentaje de estos apenas ha logrado realizar la primaria (educación básica primer ciclo). También se encuentran con la dificultad de no poder acceder a los útiles y materiales necesarios para buscar una buena formación académica y disciplinar adecuada.

La mayoría de los padres de estos estudiantes desempeñan en su orden oficios de albañilería, vendedor ambulante, oficios domésticos, entre otros, es decir su economía no es otra que la "economía del rebusque".

### **c) El estudiante procedente de hogares con cierto nivel socioeducativo**

A diferencia de los estudiantes provenientes de los otros dos grupos caracterizados, los niños de este conglomerado tienen unas condiciones socioeconómicas mucho más favorables, la mayoría de sus familias están ubicadas en los estratos 3 y 4. Se puede observar que los padres en un 30% tienen título profesional y el 80% son empleados o con condiciones socioeconómicas bien definidas.

Los jóvenes pueden disponer de los diversos útiles y materiales que se requieren para el normal desarrollo de los procesos de aprendizaje, cuentan con la posibilidad de la asesoría académica de sus padres para el desarrollo de tareas y trabajos.

Dadas las condiciones, se encuentra que los jóvenes y niños tienen proyectos y metas relativamente definidas, lo que les permite tener una visión prospectiva de sus estudios escolares.

Una característica de este grupo de niños es que cuenta con mayores niveles de autoestima y de participación en las actividades escolares, además, manifiestan aspiraciones de continuidad en el sistema, cuentan con el apoyo de sus padres para el acompañamiento académico bien en forma directa, o bien a través de asesoría particular.

#### **d) Generalidades de los estudiantes**

Una característica general de los estudiantes de las escuelas de Florencia, indistintamente de las diferencias hechas por su procedencia o por su estructura familiar, es su marcado interés por los espacios lúdicos, son muy receptivos al trabajo en equipo, y a involucrarse en actividades que trascienden el trabajo cotidiano en la escuela.

Se observó, además, que la mayor motivación del niño por la escuela la constituye la posibilidad de encuentro diario con sus compañeros y amigos, contrariamente su mayor desmotivación es el trabajo en el aula, por la monotonía generada desde las prácticas cotidianas del maestro.

Una dificultad observada en los niños es su desmotivación hacia la realización de las tareas, por cuanto estas representan situaciones adversas a su vida cotidiana bien por la reducción de su tiempo lúdico, por que no se dispone de las fuentes de información oportuna, porque muchas veces son demasiado voluminosas frente al tiempo disponible, en algunos casos se repiten, cuando no se hacen bien o sencillamente no se hacen. Indistintamente de las razones que se presenten, son motivo de castigo por parte del profesor con la nota de insuficiente, o del padre de familia con el maltrato físico o psicológico. Generalmente no son valoradas con relación a las expectativas generadas en los niños.

### ➤ **Las prácticas cotidianas del maestro**

Las prácticas cotidianas del maestro están constituidas por las actividades diarias que éste realiza en y sobre la escuela: sentimientos, tensiones, intenciones, posibilidades, restricciones, dificultades, enseñanza, aprendizaje, formación, métodos, saberes, en fin toda acción que de alguna forma esté involucrada en el proceso educativo y en ella, el maestro por su naturaleza misma, participa como sujeto actuante. Esta mirada general constituye un importante punto de partida que permite reflexionar acerca de la posibilidad de argumentar la pedagogía con el eje articulador del quehacer del maestro.

El principal propósito aquí es hacer un análisis y la socialización seria, sencilla y sincera de las diversas expectativas vivenciadas en el ejercicio del maestro, en tanto representan un elemento importante y necesario para fortalecer la fundamentación teórico - conceptual, recontextualizar, reconstruir y reafirmar las prácticas pedagógicas objeto del ejercicio profesional y social cotidiano del maestro.

El estudio y análisis de las prácticas cotidianas del maestro requieren de una ubicación espacio-temporal de lo que han sido y son (el ser) y de un enfoque alternativo (el deber ser), los que en consecuencia exigen la adopción de una determinada postura social, cultural e ideológica que racionalice el trabajo del maestro; desde ésta perspectiva, las prácticas cotidianas del maestro hacen referencia a aspectos caracterizados por diversos interrogantes, así:

**a)** El entorno educativo y sus condiciones: Para la caracterización y ubicación del contexto educativo es necesario concretar un debate en torno a las siguientes inquietudes:

¿Qué fenómenos culturales, sociales e ideológicos rodean y determinan la labor del maestro?

¿Qué elementos caracterizan a los estudiantes? ¿Cuáles son sus intereses y necesidades?

¿Qué métodos y formas utiliza en el ejercicio de su praxis pedagógica? ¿Cuáles se requieren?

**b) Lo psicológico:** La actitud del maestro frente a su labor pedagógica cotidiana está influenciada significativamente por situaciones del tipo de:

¿Cómo se caracteriza la personalidad del maestro?

¿Es placentero realizar su labor educativa cotidianamente?

¿Su práctica educativa se ha convertido en un reto, en un compromiso permanente?

¿El maestro se hace partícipe de la problemática cotidiana de la escuela?

**c) Lo sociológico:** La práctica educativa es en esencia una práctica social que se proyecta en tanto se perciben elementos que dimensionan cuestionamientos como los siguientes:

¿Cómo y por qué se hizo maestro?

¿Cuál es el ambiente escolar de su desempeño y cuáles son las posibilidades de transformarlo?

¿Cuáles y cómo son las relaciones de poder y de saber al interior de su escuela? ¿Cuáles son los saberes extraescolares propios de los estudiantes?

**d) La formación del maestro:** La interacción maestro-estudiante requiere de la cualificación permanente del maestro, por lo que es necesario precisar situaciones como:

¿Qué tipo de formación académica y experiencial tiene? ¿Cuál es su proyección de cualificación profesional y social?

¿Qué nivel de incidencia en el proceso educativo puede tener su formación teórica, disciplinar y pedagógica?

**e) La concepción de pedagogía:** Es necesario reflexionar alrededor de:

¿Cuál es la concepción epistémica de la pedagogía que tiene el maestro?

¿Qué incidencia tiene la postura epistémica del maestro en el diario acontecer de la práctica educativa?

En la medida que sea posible responder reflexivamente a estos interrogantes, entre otros, se puede caracterizar el diario acontecer del maestro, se permite al maestro en forma analítica y crítica preparar y construir elementos de óptima calidad pedagógica y científica para la formación humana, de tal forma que lo lleve a propiciar esa constante reconocida por los pedagogos, desde Comenio hasta hoy, de esperar de la educación de los niños y jóvenes, la formación de los hombres, como un proceso de humanización del niño hasta llevarlos a la “mayoría de edad” y con ella a niveles superiores de autonomía y racionalidad como proponía Kant.

Desarrollar o precisar esta serie de cuestionamientos conlleva entonces hacia la necesidad de reflexionar sobre elementos específicos de las prácticas cotidianas del maestro:

¿Qué acciones y actividades propone y ejecuta como maestro?

¿Qué relación tienen con la pedagogía?, en tanto se considera ésta como una reflexión constante sobre la forma como se asume la educación en los diferentes momentos políticos, sociales, económicos y culturales de una sociedad.

### ➤ **El ser de las Prácticas cotidianas del maestro**

Múltiples son las respuestas que cada maestro obtiene y da al interrogarse sobre su labor educativa, dependiendo del tipo de discurso pedagógico que maneja y de la realidad escolar en la que desarrolla su actividad cotidiana. Se requiere hacer una revisión del estado actual de las prácticas escolares del maestro, una ubicación de los factores y condiciones que las influyen, facilitan o limitan, para luego recontextualizarlas y adecuarlas a las exigencias del tipo de hombre que requiere la sociedad.

A pesar que la actividad del maestro no se puede restringir solamente al ejercicio en la escuela, cabe anotar que el hecho de estar el maestro ubicado en la institución escolar donde desarrolla gran parte de su labor cotidiana, le confiere a ésta ciertas formas y características que se derivan de las condiciones concretas de su trabajo, su escuela y su medio; planteándole ciertas exigencias, restricciones, limitaciones e incertidumbres que son



ineludibles, condiciones que permiten ver de manera concreta la posibilidad de análisis, reflexión y proyección que el maestro tiene sobre su accionar.

En consecuencia, aquí se trata de hacer una caracterización de lo que han sido y son las prácticas cotidianas del maestro, destacando los elementos más sobresalientes que juegan un papel importante en la planificación, evaluación y toma de decisiones en el aula de clase y genéricamente en la institución escolar. En esta dirección el punto central de referencia que fundamenta la labor cotidiana del maestro es la enseñanza entendida ésta como el campo de acción de la pedagogía a través de la interacción Maestro-Estudiente.

Históricamente el enseñar aparece como un seguimiento referido a la mayéutica socrática, con la imagen de una relación dialógica que toma del verbo “educar” el sentido de cultivar o tender a “sacar” algo hacia afuera. Es en ese sentido, la posibilidad de provocar la reconstrucción del saber social en cada individuo. Sin embargo, éste significado cambia a partir de las tendencias científicistas en pedagogía, convirtiendo enseñar en sinónimo de inculcación acrítica del saber social, tendiendo a instrumentar el sujeto social.<sup>2</sup>

Es de anotar que dado el auge que tuvo la tecnología educativa, en la década de los sesenta, la instrumentación del saber social tiene como base la consideración de la enseñanza como Instrucción. Tal como lo explica Dogle (1981) la enseñanza es considerada como una lista de técnicas inconexas y como una cadena de contactos didácticos, lo que conlleva a implicaciones como una de las tantas que señala Elliot (1980): la enseñanza vista así, es una actividad tecnológica y el conocimiento didáctico generado en los estudios, correlacionales -proceso -producto, es susceptible de re-elaboración en forma de técnicas, métodos y objetivos basado en la psicología conductista. Según este enfoque, el profesor debe dirigir y estimular operativamente el aprendizaje de cada alumno a través de objetivos correctamente secuenciados y de una evaluación objetiva y continuada, lo que garantiza un aprendizaje eficaz. Porlan (1988).

---

<sup>2</sup> De Tezanos, Aracelly. Notas para una reflexión crítica de la pedagogía. Ponencia Segundo Seminario de Educación y Sociedad. Santafé de Bogotá, Julio de 1982.

En este orden de ideas es necesario entonces reflexionar sobre los elementos específicos que caracterizan la enseñanza:

### ➤ **Las prácticas pedagógicas en el aula**

La práctica pedagógica en el aula está constituida por las diversas actividades cotidianas que se realizan en el proceso de enseñanza en la institución escolar; la conforman las interacciones maestro - estudiante medidas por los saberes propios de las disciplinas, está llena de sentimientos, tensionalidades, intenciones, posibilidades de aprendizaje con sus restricciones y dificultades; utilización de formas y métodos didácticos que la dinamizan; en fin, toda acción escolar en la que se involucren el maestro y el estudiante como sujetos actuantes del proceso de formación educativa.

El análisis prospectivo de la práctica pedagógica en el aula, requiere una ubicación espacio temporal de lo que ha sido y actualmente es (el ser) en términos del ¿qué se hace? ¿Para qué se hace? y ¿cómo se hace?, y de una posibilidad alternativa que contribuya al desarrollo social y cultural del pueblo (el deber ser). En esta dirección requiere ser vista desde la mirada social, cultural e ideológica que le dé la condición de racionalidad propia de la formación del ser humano.

### ➤ **El Ser de la Práctica Pedagógica en el Aula**

En esta referencia la Práctica Pedagógica en el Aula se puede caracterizar desde las condiciones y factores que la influyen, facilitan o limitan, así como desde los resultados y las formas que permiten su desarrollo.

Un primer factor que determina la Práctica Pedagógica en el Aula tiene que ver con las condiciones objetivas de la escuela, el entorno ecológico y su contexto.

Hasta hoy en la escuela se han desarrollado fundamentalmente procesos de enseñanza que apuntan a la formación desde lo cognitivo, se orientan contenidos de asignaturas, descontextualizadas y alejadas de las necesidades de formación que exige el presente y el futuro de la sociedad; se ha mantenido el modelo del desarrollo de las disciplinas como asignaturas constituidos por temáticas predeterminadas y planeadas casi siempre por

agentes externos al trabajo en el aula; que tienen la intención del desarrollo cognitivo del estudiante.

Este quehacer pedagógico está influenciado por diversos factores tales como la formación del Maestro, los fenómenos socioculturales e ideológicos contextuales, los ambientes educativos y la concepción que se tenga de la Práctica Pedagógica.

La Práctica Pedagógica en el Aula en su cotidiano acontecer tiene unos propósitos, unas intenciones por cierto bastante disímiles, no siempre acordes con la actitud del maestro y del propio estudiante, ni con las finalidades definidas por la institución escolar y el Estado y casi nunca en coherencia con las expectativas e intereses globales o colectivos de la sociedad y de los individuos.

Se tiene la idea bastante generalizada que la Práctica Pedagógica en el Aula se desarrolla para contribuir a la transformación de la sociedad, para que el estudiante aprenda y pueda actuar en el mundo de la vida; desafortunadamente esta intencionalidad no se logra siempre porque las acciones que se desarrollan en el aula tienen generalmente un efecto contrario, contribuyen más a mantener la sociedad actual y más que generar aprendizajes significativos en el estudiante lo que predomina en ella es la memorización de contenidos para luego repetirlos mecánicamente.

De verdad que la Práctica Pedagógica en el Aula, actualmente se realiza para mantener las relaciones autoritarias de poder establecidas en la escuela, para predecir y controlar pero muy poco para fortalecer los procesos de construcción y deconstrucción del conocimiento.

Se puede observar que la formación axiológica y comportamental del estudiante en el aula tiene serias deficiencias; prima lo cognitivo; se preocupa más por el logro de unos objetivos propuestos o impuestos, que por la formación del carácter y la personalidad del estudiante

### ➤ **Algunas consideraciones sobre el Proyecto Educativo Institucional**

Una de las mayores limitaciones en el desarrollo de las prácticas pedagógicas de los maestros, en las escuelas Urbanas de Florencia, es la forma aislada y desarticulada con la que generalmente se orientan las prácticas cotidianas al interior de la escuela.

Esta situación no solo evidencia la ausencia de trabajo en equipo para orientar Proyectos Pedagógicos que apunten a integrar y dinamizar los conocimientos de las diversas áreas del Currículo, sino que además no se ha logrado asumir el Proyecto Educativo Institucional -PEI- como "un espacio de reflexión y enunciación que realiza una Comunidad Educativa orientada a explicar la intencionalidad pedagógica, la concepción de relaciones entre el individuo y la sociedad, la concepción de Educación y el modelo de comunicación en que se sustenta la misma".<sup>3</sup> Al contrario de esta idea el PEI, ha sido concebido como un documento generalmente elaborado por los directivos con reducida participación de los maestros, para cumplir con una norma y para entregar ante las autoridades educativas locales y no como una proyección colectiva y permanente de las realizaciones y de los sueños de cada institución escolar.

No obstante, hay que reconocer que en algunas escuelas observadas, el trabajo adelantado por maestros en torno a la construcción colectiva del currículo y al Plan de estudios ha sido asumido como una estrategia de dinamizar el PEI. Sin embargo, las formas de apropiación institucional de estas iniciativas, terminan siendo reducidas a la iniciativa individual de cada maestro, lo cual permite ver cómo la práctica pedagógica deja de ser un asunto de interés público.

---

<sup>3</sup> MEN. Reflexión sobre los Proyectos Educativos Institucionales, en: COMENTARIO, Bogotá 2.001.

Otro aspecto característico del PEI, es que pese a estar constituido en su formulación por diferentes subproyectos y un eje temático articulador; en la práctica cada docente desarrolla su actividad pedagógica en forma individual y desarticulada del colectivo académico.

En este mismo sentido, no son menores las dificultades en lo relacionado con la participación de estudiantes y de los padres de familia, si se advierte que estos dos estamentos muy poco conocimiento tienen sobre la naturaleza del PEI, sus componentes, y sus posibilidades de acción en el entorno local y regional.

De igual manera, el Componente de Proyección a la Comunidad, es sin lugar a dudas el que menos ha cumplido con las expectativas y exigencias de la sociedad, dado que a las dificultades ya señaladas, con relación a la poca participación de los estamentos, en el proceso de formulación y desarrollo del PEI, se suma la desarticulación de las actividades escolares con la problemática cotidiana de la ciudad, del barrio, en fin de las comunidades locales.

En síntesis, puede decirse, que por la manera operativa como los integrantes de la comunidad han ingresado a hacer parte del PEI, en su proceso de formulación, aún predomina una actitud heterónoma de sus participantes, en el sentido del poco conocimiento que se tiene de su significado y pertinencia para el trabajo de cada uno en relación con sus prácticas pedagógicas.

Si bien el PEI, representa un instrumento de política y de trabajo institucional, desde el cual se proyecta promover la autonomía y la participación democrática ,para dirigir la organización escolar hacia las metas comunes construidas por sus autores en coherencia con las necesidades de su comunidad, en las circunstancias actuales de la escuela, se requieren implementar profundas transformaciones al interior de las concepciones, las prácticas y los contextos de los maestros, para generar procesos autorregulativos y participativos que trasciendan la reducida idea de concebir el PEI como la simple elaboración de un documento, para convertirlo en un espacio de reflexión y concertación que oriente y proyecte la acción educativa de la Escuela hacia la formación integral del individuo.

### ➤ **El Contexto del Aula**

Se asume como la realidad específica donde se generan procesos de enseñanza y de aprendizaje, mediados por el conocimiento disciplinar, tanto intencionados como no intencionados, orientados por el maestro, plenos de certidumbres e incertidumbres; procesos que se caracterizan por las actuaciones que realizan los sujetos en su singularidad.

Los diversos fenómenos, hechos o eventos que constituyen el contexto del aula están determinados por unas condiciones muy particulares tales como:

La Multidimensionalidad; a pesar de poder ser como un microcontexto, en tanto se ubica en un espacio ecológico muy particular; el aula; se realizan un sinnúmero de hechos y eventos (se codifica y decodifica, se construye y reconstruye el conocimiento, se enseña y se aprende, se reflexiona y critica,...) así como diversas tareas especiales planificadas por el maestro y la mayoría de las veces desarrolladas por el estudiante.

La Simultaneidad, esta es una de las condiciones casi de las únicas que son exclusivas del ser humano, pues al mismo tiempo se dan diversos los procesos de los que estructuran la función integral del estudiante. El estudiante escucha, habla, escribe, reflexiona, discute, saca conclusiones, actúa individualmente en cada uno de los eventos educativos.

La Inmediatez, pues en un corto tiempo previsto para la práctica en el aula, en forma rápida y secuencial se suceden los hechos propios de la enseñanza y del aprender.

La Imprevisibilidad; el maestro planifica y organiza las acciones que van a orientar las acciones para el desarrollo de la clase en el aula pero dado que es una práctica humana, permanentemente ocurren actos humanos propios de la acción formativa que no han sido previstas que obedecen a la heterogeneidad de la condición del joven estudiante; existen alegrías, tristezas, distracciones, interrupciones, indisciplina, chistes, conocimientos extraescolares relacionados con las temáticas, entre otros eventos.

La Publicidad, el aula de clase no se puede considerar aislada del entorno ecológico del plantel educativo ni del mundo exterior, si bien es cierto que es un lugar específico donde tiene espacio la ejecución de eventos educativos, este es un espacio público donde todas las acciones, hechos o eventos que allí se suceden son de dominio público es presenciado tanto por estudiantes como por el maestro.

La Historicidad: La práctica educativa que se realiza en la clase está constituida por toda una serie de acciones de formación que se realizan en forma continua y periódica, acorde con cierto ritmo académico e intelectual, plena de experiencias y actividades acumulativas que van generando una base para la planificación y desarrollo de las futuras acciones de formación.

En fin, el contexto del aula hace referencia a las dimensiones que tienen relación directa con los procesos de enseñanza (el enseñar y el aprender) con sus posibilidades y dificultades; así como con los contenidos socioculturales que hacen parte del currículum.

La realidad contextual del aula en las escuelas de Florencia se caracteriza por ser algo especial en la vida del estudiante. Sin embargo aunque se quiera mostrar lo contrario es evidente que los estudiantes básicamente por decisión de sus padres o acudientes, deben estar en la escuela quieran o no; pareciera entonces posible, sin que sea tan chocante para nosotros los educadores; asimilar al estudiante en cierto sentido como si fuese un prisionero, por el encierro obligado que le determina la escuela. El niño o niña ingresa a la institución a la primera hora de la jornada y "no puede" volver a salir hasta el final de ésta porque las puertas de la escuela se cierran y la normatividad del plantel no se lo permite. Esto implica que el niño o niña estudiante requiere aprender a vivir en el aula lo cual supone aprender a vivir en un recinto cerrado en el seno de la comunidad escolar.

En estas instituciones escolares se evidencia acentuadamente la imposición del profesor sobre el estudiante; el profesor es quien tiene el poder en tanto posee mayor responsabilidad en la construcción y ejecución de los eventos del aula; condición que determina la concepción de autoridad, que por cierto se ejerce en forma vertical. El estudiante ve relegada su actividad a ser un peón de la autoridad institucional, a ser un

receptor potencial de elogios y/o reproches; ganados u orientados por un sujeto de mayor autoridad: el maestro.

Una característica de la vida escolar en el contexto del aula que se pudo evidenciar es que se busca darle prioridad al trabajo de grupo; se ve que el aula es un lugar de acción permanente donde se dan intercambios entre el estudiante y el maestro. "Por ejemplo, en un estudio sobre las aulas de primaria hemos descubierto que el profesor llega a tener hasta mil interacciones personales diarias"<sup>4</sup>.

Los límites físicos, temporales y sociales del aula de clase, en las escuelas de Florencia, así como el gran número de estudiantes por grado han determinado ciertos tipos de control académico y comportamental. Es preocupante el hacinamiento que existe en la mayoría de las escuelas del sector, no existen los materiales suficientes lo que trae como consecuencia realizar tareas que acceder a tales materiales; situación que al igual que otras generan "pérdida de tiempo".

En el aula se sigue iniciando la práctica educativa con un saludo más de formalidad que otra cosa, seguido de un llamado a lista como mecanismo de control de asistencia para luego solicitar la tarea o compromiso académico adquirido como producto del trabajo en la clase anterior así se inicia entonces el trabajo planeado por el maestro para el desarrollo de la clase.

Sin que sea un elemento común, hay aulas de clase donde los estudiantes gozan de cierta libertad y movilidad para actuar durante el trabajo individual y colectivo así como en los periodos donde el estudiante realiza actividad específica de estudio, también se observó que el maestro examina el trabajo realizado por el estudiante o por el grupo de trabajo, mientras que los otros chicos esperan pacientemente para que les evalúe y revise su trabajo, les de alguna orientación, le dé respuesta a sus preguntas para poder continuar con el trabajo previsto para la clase.

---

<sup>4</sup> Jactson. Ph.W. "La vida en las aulas". 1990. Pp. 51.



Un elemento común en de la estructura organizativa de las escuelas es la existencia del horario, aunque alguna han tratado de superarlo, este sometimiento al timbre para el cambio de clase generalmente obliga a que las actividades inicien antes de que se haya generado un interés pleno y se finalicen antes de que haya desaparecido tal interés. Así se puede observar como el estudiante tiene que cambiar de asignatura aunque deseen proseguir con ella; muchas veces sin que se haya concluido el trabajo iniciado.

## 4.2 CONCLUSIONES

- Uno de los espacios más significativos para el niño, lo constituye los períodos de descanso entre las clases y las diferentes actividades escolares, los cuales son aprovechados para el juego y la recreación, es aquí donde tienen mayor oportunidad para poner a prueba su imaginación, su inventiva, motricidad, su capacidad de interacción. Sin embargo, es casi nulo el acompañamiento de los maestros en este evento, de tal manera que puedan estimular sus habilidades cognitivas, afectivas y motoras.
- La estructura curricular y la organización de los contenidos programáticos es muy similar entre las diferentes escuelas, indistintamente de estar ubicadas en entornos y realidades diferentes; esto refleja cierto grado de desconocimiento de toda la cultura propia de su contexto: las condiciones de vida, las necesidades particulares, intereses y problemas característicos de la comunidad.
- En general se encontró, que a través del proceso educativo que implementan las instituciones, en su gran mayoría, solo se enseñan conocimientos que se encuentran contemplados en los libros de las diferentes editoriales, dando poco espacio para la construcción de textos desde la creatividad de los estudiantes.

- La débil infraestructura en espacios físicos, en recursos didácticos y ayudas educativas, o el inadecuado uso de estos, diluyen las posibilidades de asombro, indagación y cuestionamiento que se requieren fortalecer en el niño durante sus primeros años de escolaridad.
  
- La lectura y la escritura son un factor básico y determinante para la formación, desarrollo e implementación del espíritu generador de la actitud científica, porque es a través del lenguaje que se hace posible desarrollar procesos mentales que crean y ordenan pensamientos. Sin embargo hay desinterés de los estudiantes por la lectura y la escritura.
  
- La población estudiantil es heterogénea con relación a las edades, los intereses, estratos sociales y organización familiar; aspectos que aunados a la presencia del autoritarismo escolar tiene consecuencias negativas en el desarrollo y formación de la actitud científica de los niños y jóvenes de este nivel de escolaridad.
  
- En las practicas pedagógicas del maestro, aún persisten rasgos muy fuertes de la pedagogía tradicional, propias de la Pedagogía Católica, como el repetir y castigar sin derecho a cuestionar.
  
- La formación de una actitud científica en los estudiantes de básica de los grados 1 a 3 de la zona urbana de Florencia requiere de la construcción de una cultura pedagógica que involucre a los diferentes miembros de la institución educativa en la generación de espacios de participación en los procesos de construcción de conocimiento escolar que conlleven al desarrollo de competencias interpretativas, argumentativas y propositivas.

## 5. IMPACTO DEL PROYECTO

- El desarrollo de esta investigación permitió visualizar de manera objetiva la necesidad de establecer un mayor vínculo entre la universidad y la escuela como un elemento básico para la contextualización de los procesos de formación de maestros orientados por la facultad de Educación.
- La interacción entre los docentes de la universidad con los diferentes integrantes de la comunidad educativa, aportó elementos de juicio para orientar desde una relación teórico-práctica, la estructuración de propuestas didácticas, para cualificar las prácticas de enseñanza de los maestros en ejercicio que participaron del proyecto, en el contexto de la Especialización en Educación Básica con énfasis en Procesos Pedagógico mediante sus trabajos de grado.
- El conocimiento de la problemática cotidiana de la escuela en relación con las necesidades de aprendizaje de los niños, y sus múltiples dificultades socioculturales relacionadas con la inestabilidad familiar, social, cultural y económica, aportaron elementos para repensar la escuela desde una perspectiva más integral, menos academicista y mucho más participativa en coherencia con la satisfacción de las necesidades básicas del ser humano.
- La investigación permitió la conformación del grupo de investigación "Aprender Investigando", inscrito en la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad de la Amazonia.
- Aportó elementos de juicio para reflexión sobre la urgencia de cualificar las prácticas y fundamentar propuestas de investigación como el caso del grupo de Investigación Acción Pedagógica (INAPE) a través del proyecto: Investigación Acción Pedagógica en los procesos de transformación de Prácticas Pedagógicas.

ALTERNATIVA PEDAGÓGICA PARA LA FORMACIÓN DE UNA ACTITUD CIENTÍFICA EN EL  
ESTUDIANTE DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ.  
INFORME FINAL

---

---

- Ha generado la posibilidad de consolidar un radio de acción para que la Universidad de la Amazonia se proyecte a través de la extensión e intervención social y cultural, acompañando y evaluando la implementación de la propuesta alternativa en las instituciones educativas que participaron en la investigación.

## 6. ESTRATEGIAS DE DIVULGACIÓN

La divulgación de los resultados de este trabajo de investigación se hizo a través de los siguientes medios de difusión:

**a) Publicación de Libro:** Caracterización de las Prácticas Pedagógicas en la Escuela -- Zona Urbana de Florencia-. 2000

**b) Presentación de ponencias:**

“La Escuela: un punto de Encuentro con la Vida”, en: 1er Foro Educativo. Secretarías de Educación Departamental y Municipal. Universidad de la Amazonia, Florencia, 20 y 21 de marzo de 2001

**c) Desarrollo de Conferencias**

“Aprender a aprender, aprender a pensar, una necesidad en la enseñanza de la matemática”, en: Tercer Ciclo de eventos en Didáctica Especifica y Educación, Universidad de la Amazonia, Florencia , 7 de noviembre de 2001

“La práctica pedagógica en el aula: una visión alternativa”, en :Encuentro Departamental de Educación y Pedagogía, Facultad Ciencias de la Educación, Universidad de la Amazonia, Florencia del 2 al 4 de octubre de 2002:

**d) Desarrollo de Talleres:**

“ Evaluación de los aprendizajes en la Educación Básica”, en: Encuentro Departamental de Educación y Pedagogía, Facultad Ciencias de la Educación, Universidad de la Amazonia, Florencia del 2 al 4 de octubre de 2002:

**e) Publicación de Artículos**

“Prospectiva política de las Facultades de Educación: incidencia en la calidad y eficiencia de la educación pública”, en: Revista Maestros y Pedagogía N°1.Universidad de la Amazonía

“La Curiosidad una Posibilidad de Inventar lo Humano”, en: Revista Apuntes de Matemáticas y Física No.9 año 8 enero 2001:

“La Formación Docente en el ámbito de la Universidad”, en: Revista Maestros y Pedagogía No.3 Universidad de la Amazonia

“La Formación de maestros un factor de calidad y desarrollo regional”, en: Revista Convite No.22, Florencia, 1999.

## 7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

### 7.1 Etapa Uno: Diseño y Fundamentación (1997-1998):

FASE 1	FASE 2	FASE 3
-Fundamentación: Referentes conceptuales, teóricos, epistemológicos y metodológicos. - Diseño del Proyecto - Definición de estrategias metodológicas - Definición de convenios.	- Proceso de sensibilización - Seminarios - Talleres - Visitas institucionales - Diálogos	- Análisis de la información - Recolección y sistematización de la información. - Elaboración y presentación de informe de avance
<b>Sept./98 - Dic. /98</b>	<b>Enero/99 - Abril/99</b>	<b>Mayo/99-Agosto/99</b>

### 7.2 Etapa Dos: Identificación y Comprensión (1998-1999)

FASE 1	FASE 2	FASE 3
Identificación de Prácticas Educativas: -Seminarios talleres para la estructuración metodológica, epistemológica y teórica del marco conceptual. - Construcción de diagnósticos institucionales. - Sistematización de la información diagnóstica	- Comprensión de la realidad educativa: - Análisis e interpretación regional de la realidad educativa de la escuela. - Reconceptualización teórica del discurso pedagógico. - Construcción de modelos y definición de líneas conceptuales	Elaboración del documento sobre las prácticas educativas en la escuela del Departamento del Caquetá.
<b>Sept. /98-Diciem. /98</b>	<b>Enero/99-Abril/99</b>	<b>Mayo. /99-Agosto/99</b>

### 7.3 Etapas Tres: Implementación y Divulgación(1999-2000).

<b>FASE 1</b>	<b>FASE 2</b>	<b>FASE 3</b>	<b>FASE 4</b>
Divulgación del documento sobre prácticas educativas	Elaboración institucional de propuestas	Elaboración de propuesta general	Divulgación regional de resultados
<b>Sept-Dic2000</b>	<b>Ene.2000Abr./2000</b>	<b>Mayo - Agos./2000</b>	<b>Septiemb./2001</b>

**Nota:** Este cronograma fue replanteado en su desarrollo y no se cumplió con los tiempos previstos por dos razones fundamentales: a) Los paros consecutivos de los docentes del municipio, b) El número inicial de investigadores se redujo por cambio de domicilio en algunos casos y por vinculación de algunos investigadores a cargos directivos. Por estas razones hubo necesidad de correr las fechas hasta diciembre de 2002.



## 8. PRESUPUESTO Y GESTIÓN DEL PROYECTO

El proyecto fue presentado en 1998 a COLCIENCIAS, con un presupuesto de 347,8 millones de pesos para ser ejecutados durante tres años, desde el segundo período de 1998 hasta el segundo período del 2001. En su evaluación preliminar, el proyecto económicamente no fue viable.

En enero de 1.999, se hizo una reconceptualización del proyecto, el cual fue ajustado a un valor de 204 millones de pesos, propuesta que no fue avalada.

**Nota** El valor del proyecto fue presupuestado calculando los costos requeridos para que un equipo de 12 maestros de la universidad, paralelamente al desarrollo de la investigación, el equipo de docentes investigadores adelantara su formación a nivel de doctorado en Ciencias Pedagógicas, ofrecido por el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas de la república de Cuba. Ante la no viabilidad presupuestal, el proyecto se inscribió en la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad de la Amazonía, con el presupuesto ajustado a las actividades necesarias para la ejecución del mismo..

El Proyecto se desarrolló en el contexto urbano de Florencia, por lo tanto no demandó gastos de transporte ni desplazamiento. El valor real del proyecto fue de \$35 888.352 equivalente al número de horas reconocidas en la Labor Académica de los docentes que desarrollaron la investigación.

Se contó además con el apoyo de un maestro vinculado a la Educación Básica.

ALTERNATIVA PEDAGÓGICA PARA LA FORMACIÓN DE UNA ACTITUD CIENTÍFICA EN EL  
ESTUDIANTE DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ.  
INFORME FINAL

---

**RECURSOS ASIGNADOS AL PROYECTO**

INVESTIGADORES	1999	2000		2001		2002	TOTAL
	II	I	II	I	II	I	
LUIS EDUARDO TORRES	2147376	2147376	2345728	2345728	1374016	1441472	11801696
JOSÉ LUIS FORERO	0	0	0	1675520	1717520	1801840	5194880
AMPARO FLÓREZ SILVA	1227072	1840608	2010624	2010624	1374016	1441472	9904416
JUAN WENDY CALDERÓN	964160	964160	1053184	1053184	1079616	1132544	6246848
HERNANDO OTÁLORA	525888	525888	574464	574464	539808	0	2740512
<b>TOTAL</b>	<b>4864496</b>	<b>5478032</b>	<b>5984000</b>	<b>7659520</b>	<b>6084976</b>	<b>5817328</b>	<b>35888352</b>

**NOTA:** El valor de la hora se calculó de acuerdo a la categoría correspondiente a cada investigador y se multiplicó por el número de horas dedicadas semestralmente al proyecto.

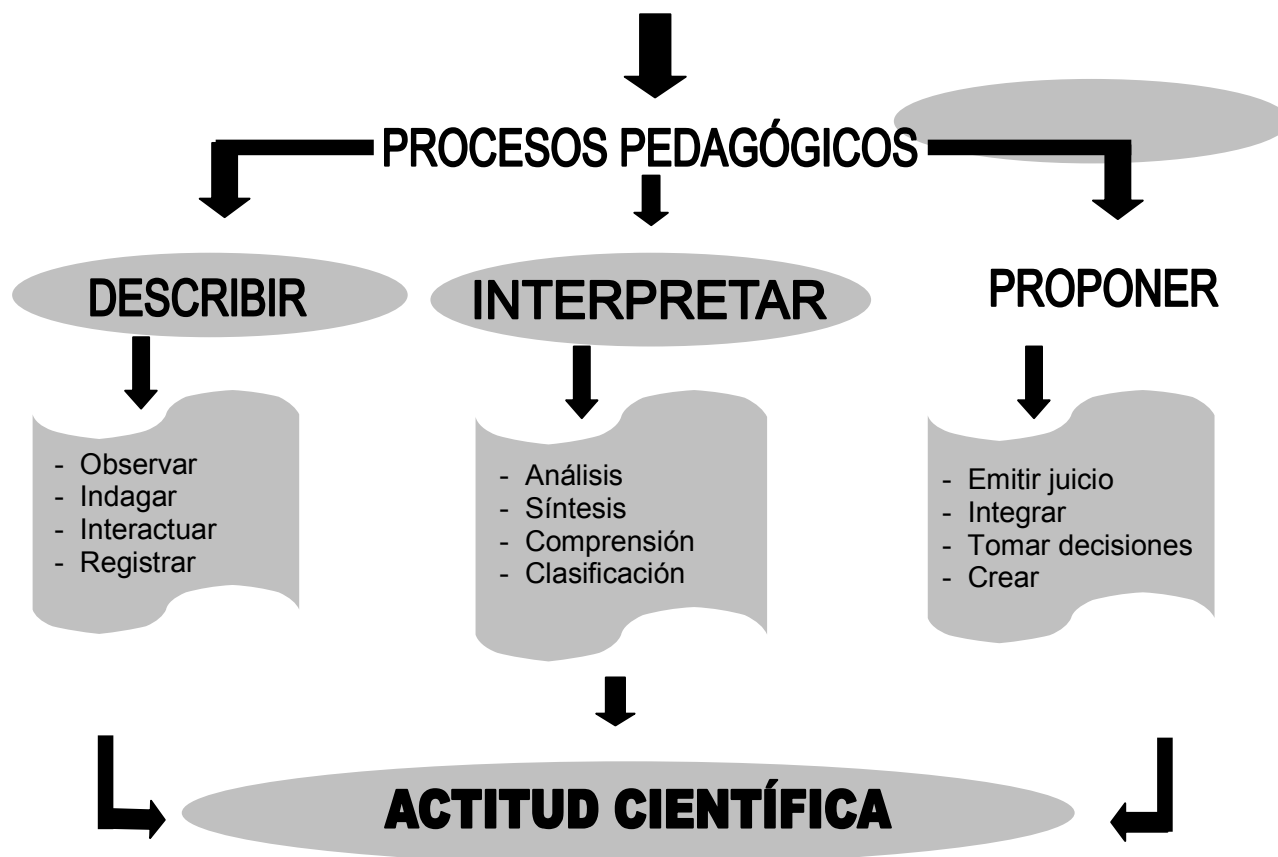
## 9. PROPUESTA ALTERNATIVA

9.1 TÍTULO: ALTERNATIVA PEDAGÓGICA PARA LA FORMACIÓN DE UNA ACTITUD CIENTÍFICA EN EL ESTUDIANTE DE EDUCACIÓN BÁSICA GRADOS 1, 2, 3 ZONA URBANA DE FLORENCIA

9.2 ESTRUCTURA CONCEPTUAL



## FORMACIÓN DE UNA ACTITUD CIENTÍFICA EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA



### **9.3 REFERENTE TEÓRICO**

#### **9.3.1 EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA COGNITIVA**

##### **➤ LAS FUNCIONES COGNITIVAS**

Las funciones cognitivas acorde con lo que plantea Feuerstein (1979) se asumen como “los prerrequisitos básicos de la inteligencia que permiten, desde los procesos cognitivos, interiorizar información y autorregular al organismo para facilitar el aprendizaje significativo”. Las funciones cognitivas están directamente relacionadas con la capacidad que poseen los individuos para desarrollar procesos de pensamiento mediante el uso racional de la experiencia previa en la perspectiva de adquirir nuevos conocimientos.

En el proceso de aprendizaje se establecen tres fases que están caracterizados por los diferentes momentos del acto mental del aprendizaje, antes de aprender, en el momento de aprender y el de post – aprendizaje. Cada una de estas fases tiene funciones cognitivas distintas que son objeto de intervención desde la mediación educativa que implica el proceso de aprendizaje.

Las funciones cognitivas antes del aprender están relacionadas con los conocimientos previos que tiene un individuo antes de enfrentarse a una situación nueva de conocimiento. Tiene relación directa con las capacidades que ha logrado desarrollar con rigurosidad y coherencia mental, que le permiten estar en un nivel determinado de conocimiento.

Las funciones cognitivas que se cumplen en la fase de elaboración, es decir, en el acto mismo del aprender, son aquellas que se requieren para la organización y estructuración del conocimiento nuevo. Estas funciones le permiten al individuo seleccionar, delimitar, utilizar, relacionar y organizar el conocimiento, que está en el proceso de ser aprendido de manera significativa.

Las funciones cognitivas después del aprender tienen que ver con las capacidades que requiere tener el individuo para el uso del lenguaje y de la comunicación para socializar el conocimiento aprendido.

El desarrollo de las funciones cognitivas requieren ser objeto de atención en los procesos de formación de los estudiantes dado que a través del desarrollo de tales capacidades es posible mejorar su capacidad intelectual y los procesos de pensamiento como elementos fundamentales del desarrollo del potencial de aprendizaje de los individuos.

### ➤ **LA ENSEÑANZA ESCOLAR Y LA FORMACIÓN CIENTÍFICA**

Existe una serie de factores y componentes particularmente relevantes en la formación científica que están directamente relacionados con la enseñanza y el aprendizaje escolar. Es evidente que es bastante difícil asumir como objetivo, para el propósito del nivel de educación inicial, la aprehensión del conocimiento disciplinar de tal forma que los(as) niños(as) desde el aprendizaje de unos contenidos y el desarrollo de ciertas competencias y habilidades cognitivas puedan generar una cultura científica global.

Entonces, en relación con la tarea que tiene la educación inicial, de contribuir a la formación de una actitud científica en los(as) estudiantes, es necesario preguntarse ¿Cuál es la función fundamental de la educación y en particular de la enseñanza escolar en tal sentido?

A través del proceso formativo que se orienta en la institución escolar en los distintos niveles educativos, se tiene como función básica la de poner en marcha y organizar el desarrollo de toda una serie de potencialidades intelectuales, que puedan luego explicitarse y orientarse en los contextos más diversos.

Por otra parte, no se puede hablar de investigación en el campo de la educación científica sin presuponer, más o menos conscientemente, algún referente de teoría del conocimiento en el cual deba fundamentarse la enseñanza y el aprendizaje; más aún, se podría decir que casi todas las dificultades y los problemas que tiene un docente de la educación preescolar, básica,

media o superior, al orientar temas científicos a sus estudiantes, están de algún modo conectados con la falta de un referente teórico lo suficientemente estructurado.

El trabajo de investigación realizado en parte consiste, pues, en contribuir a la elaboración de ese referente, evitando, sin embargo, detenerse en una serie de enunciados epistemológicos abstractos que de un modo vago aluda a un modo de comprender, de aprender y de enseñar distinto. También se pretende de alguna manera la búsqueda de alternativas pedagógicas y didácticas que contribuyan a la formación científica de los estudiantes.

Para ilustrar este punto de vista y esta actitud de indagación que debe existir en el ambiente educativo, es necesario partir precisamente de una reflexión sobre los modos y las formas de enseñar, en los que un modelo dinámico de desarrollo del conocimiento científico esté directamente referido por la problemática educativa, esto refleja entonces la necesidad de analizar y cuestionar permanente y coherentemente el trabajo en clase orientado directamente con los niños(as) y realizado por sus profesores, una reflexión continua y una investigación estimuladas también por el entorno educativo y las condiciones objetivas que surgen precisamente del trabajo en clase, sobre los significados y los modos de organizarse el conocimiento científico.

### ➤ **LAS ESTRUCTURAS DE PENSAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES: UN FACTOR PARA EL DESARROLLO DE UNA ACTITUD CIENTÍFICA**

Para referirse a las estructuras de pensamiento del estudiante como sujeto educativo se requiere primero precisar que se asume el concepto de estructura como *“... un conjunto de elementos dependientes entre sí y dependientes del conjunto, tal que se hallan subordinados a las leyes de composición que confieren al todo propiedades distintas de los elementos. Así, un elemento no permanece idéntico a lo que es en una estructura cuando pasa a otra, ni la estructura permanece la misma cuando uno de los elementos sale. Las estructuras mentales son estructuras de acciones interiorizadas en pensamiento o exteriorizadas en movimiento: las*

*segundas son observables, las primeras no, pero las inferimos e definimos funcionalmente mediante las acciones que determinan.* ”<sup>5</sup>

Durante el desarrollo de una clase se encuentran múltiples situaciones producto de la interacción de los sujetos educativos entre sí y con el conocimiento, de los conocimientos ya existentes en los estudiantes y de la contrastación de éstos con los conocimientos nuevos. Es necesario mencionar entonces la importancia que tiene la necesidad de reanalizar y reinterpretar según un referente de desarrollo de conocimiento la gran cantidad de resultados que es posible sistematizar como producto del trabajo de formación que se orienta en la institución educativa.

El trabajo pedagógico y didáctico que se orienta en las aulas de clase requiere siempre tener en cuenta las estructuras de pensamiento existentes en los estudiantes que se ha logrado como producto del proceso de formación escolar o del conocimiento común propio de la relación empírica del estudiante con el mundo que lo rodea.

“Es siempre cierto, pues, que si todo modelo, en su esquematismo, vuelve la realidad más «pobre», ofrece por eso mismo una ayuda esencial para salir de los vínculos de las situaciones, vistas como «dadas» en su infinita particularización, para explorar el campo de las posibilidades que se abren, desarrollando algunos de sus «hilos» o «direcciones» dominantes. Y según esto se puede hablar, a propósito de educación básica, de un verdadero derecho a este tipo de pensamiento abstracto, que permite percibir aspectos y significados diversos en la constante interacción entre aquello que se nos representa y aquello que sucede y con lo que se debe interactuar, teniendo presente de qué modo tan profundo este tipo «abstracto» de actividad está implícitamente implicado en el comportamiento normal de adultos y niños.”<sup>6</sup>

Es importante resaltar que el trabajo escolar debe permitirle al niño(a) poder diferenciar o mas bien detectar que las preguntas que se construyen o se estructuran en el aula de clase están

---

<sup>5</sup> MEN. ICFES. Factores asociados al logro cognitivo de los estudiantes. Grados 3° y 5°. Pp 24  
1993 - 1994

<sup>6</sup> Arca, M. Guidone, P. Enseñar Ciencia: como empezar: reflexiones para una Educación Científica de base.



relacionadas con experiencias previas que ha vivido cada uno. Cuando esto sucede la mayoría de los estudiantes se sienten en condiciones de responder y también de refutar eventuales opiniones discordes, haciendo uso permanente de argumentaciones muy estructuradas y a menudo ricas en analogías y metáforas, lo cual le permite trascender sus esquemas preestablecidos.

El propósito entonces del trabajo escolar es motivar la discusión y la argumentación alrededor de temáticas, actividades y experiencias debidamente planteadas de tal manera que generen un desequilibrio conceptual propio de los niveles de conocimiento del estudiante.

A propósito de estas discusiones debe decirse que la intervención del maestro y de los otros estudiantes tiene casi exclusivamente, durante una larga e importante fase inicial, la función de moderar y estimular las intervenciones para favorecer la expresión y la atención recíproca de los niños.

En la búsqueda de mejorar la enseñanza y el aprendizaje de cualquier temática de carácter científico, el papel que desempeña el docente es preponderante en la medida que éste actúa como un verdadero incitador de la construcción y solución de problemas y un indagador de estructuras de pensamiento de modo que, sea posible generar discusiones y argumentaciones a partir de una experiencia vivida en clase, o remitiéndose a una experiencia que los jóvenes tengan en común, se llegue a una sistemática explicitación de los esquemas de explicación que están ya en funcionamiento en el pensamiento de los estudiantes o que pueden ser evocados en él mediante oportunas y sistemáticas provocaciones académicas.

En efecto, es precisamente a partir de estas reflexiones, articuladas en torno a una búsqueda de explicación coherente de hechos diversos, en variados contextos, que puede resultar posible crear o utilizar significativamente modelos e instrumentos cognitivos capaces de reorganizar los conocimientos ya existentes en los estudiantes y de estimular significativos desarrollos de conocimientos a través de la adquisición de nuevas experiencias y nuevos modelos.

## ➤ **LA FORMACIÓN CIENTÍFICA: UNA CONFRONTACIÓN DE LOS MODOS DE PENSAR DEL ESTUDIANTE Y LA REALIDAD**

La interacción y la participación de los sujetos educativos evidencian distintos modos y formas de pensar frente a un objeto común de conocimiento, producto de los niveles de conocimiento, de las experiencias vividas y de los entornos y contextos propios de la realidad del estudiante. Argumentaciones, discusiones y planteamientos diversos generan desacuerdos, contradicciones y acuerdos conceptuales teóricos y prácticos de todo aquello que dicen.

Cuando un estudiante enfrenta un objeto de conocimiento, por ejemplo las temáticas relacionadas con contenidos disciplinares, para su aprehensión, organiza y dispone la nueva situación cognitiva en forma relacional con estructuras y formas de pensar preexistentes.

“Algunas de las «superestructuras» de las ciencias están profundamente enraizadas en nuestros modos de pensar, entonces la tarea de la educación escolar podría definirse como la de evidenciarlas gradualmente, desarrollando y ampliando su control sobre las situaciones concretas, incitando y alentando la capacidad de reformar y readaptar continuamente, y por tanto desarrollar en relación con la realidad, esquemas cognitivos siempre de algún modo ya conocidos. Para que esto sea posible, es preciso identificar en los diversos procesos con que todos nos enfrentamos en la vida cotidiana (y que también son objeto de un «conocimiento común») precisamente aquellas estructuras más generales de pensamiento que nos permiten organizar-interpretar cada proceso como una situación inicial que se transforma progresivamente en una situación final, reconstruyéndolo según un esquema de estado-transformación-estado; o como una situación final determinada (al menos en parte) por una situación inicial, según un modelo de causa - efecto; o como una situación final en la que se vuelven a encontrar, eventualmente reestructurados, elementos o relaciones de la situación inicial, según un modelo de conservación”<sup>7</sup>

Sin lugar a dudas que si no existe una dinámica y verdadera interacción conceptual y una discusión argumentativa particularmente en el contexto de la enseñanza científica, los niveles

---

<sup>7</sup> Arca, M. Guidone, P. Enseñar Ciencia: como empezar: reflexiones para una Educación Científica de base.

de aprendizaje se reducen a la memorización y a la repetición esquemática que generan una profunda escisión entre lo que el estudiante sabe y lo que se le plantea en el desarrollo de las actividades académicas, negándole así la posibilidad de la modificación de las estructuras mentales existentes en el estudiante.

Si se pretende que esto no suceda, es necesario entonces, como tarea primordial del profesor, un continuo trabajo de síntesis entre aquello que quiere enseñar y la respuesta de los jóvenes a sus provocaciones pedagógicas, evidenciando dentro de lo posible, a través de las interacciones, analogías, incongruencias e integraciones entre todas las cosas que se dicen, y las que se hacen, en clase y fuera de ella, tratando siempre de ayudar a los jóvenes a recordar y volver a asociar cosas ya analizadas en otros momentos, o que se han experimentado en otros contextos.

Como consecuencia de un trabajo pedagógico y didáctico sistemático e interactivo se motiva la formación de una “memoria analítica” donde la aprehensión de los nuevos conocimientos es el resultado del análisis de conocimientos preexistentes correspondientes a hechos discutidos y argumentados en la clase.

### ➤ **LA REORGANIZACIÓN CONTINUA DE LAS EXPERIENCIAS Y DE LAS EXPLICACIONES UNA POSIBILIDAD PARA LA FORMACIÓN DE UNA ACTITUD CIENTÍFICA**

Durante el ejercicio de la clase se evidencian, a través de las actividades didácticas y metodológicas, múltiples elementos teóricos y prácticos que el estudiante conoce y ha logrado aprender producto de su acción formadora como sujeto que es; así en este sentido el o los momentos pedagógicos que orienta el maestro en la tarea de desarrollar procesos de pensamiento en el estudiante están inmersos en un permanente actuar pedagógico constituido por la reorganización de los saberes y la explicación fenoménica del mundo que conoce el estudiante.

“Al comienzo del proceso educativo, no tiene probablemente ningún sentido proponer a los niños modelos especializados y rigurosos como guía para la interpretación de su experiencia; es importante, sin embargo, empezar desde el comienzo a darles una correcta actitud en relación a los modelos, haciendo primero explícitos y luego desarrollando aquellos ya existentes (aunque sea en el nivel genérico) en su organización cognitiva; empezando por aquellos que no son específicos de particulares disciplinas, pero constituyen la base para el desarrollo de todas.

Realizando con los niños un trabajo de este tipo a partir de las situaciones más diversas, se puede hacer que reflexionen, por ejemplo, sobre el uso común de las palabras y de los números, aprendiendo a verlos como medios adecuados, con distintas especificaciones, para «cualquier» descripción explícita de la realidad. Simultáneamente se puede desarrollar la reflexión sobre el uso de otros medios expresivos como el dibujo, el color, los movimientos del cuerpo, las expresiones del rostro, aprendiendo a verlos también como aspectos siempre nuevos de la capacidad de comprender y representar en lenguaje simbólico el mundo exterior. Y al guiar al niño en el dominio consciente de los instrumentos simbólicos, se construirá su verdadera «libertad» de elegir progresivamente aquello que le parezca más apropiado.

Pero no es suficiente poseer y saber usar en algún caso un conjunto de instrumentos para poder hacer cualquier trabajo relacionado con ellos: el saber desarrollar una precisa «actividad» requiere una competencia que una el uso de herramientas especializadas con una multiplicidad de contextos definidos y de situaciones definidas.”<sup>8</sup>

Lo planteado indica un tipo de enseñanza que determina un aprendizaje significativo donde las nuevas experiencias y los nuevos aprendizajes implican una posibilidad dinámica de conocimiento disciplinar progresivo en cada una de las áreas del saber científico.

Acorde con lo esbozado un momento de la actividad de la clase requiere estar dedicada a la sistematización lógica por parte del estudiante de todo lo que se sabe y de lo que no se sabe

---

<sup>8</sup> Arca, M. Guidone, P. Enseñar Ciencia: como empezar: reflexiones para una Educación Científica de base.

sobre determinado tópico, esto es posible hacerlo mediante el uso de estrategias didácticas propias que contribuyan a desarrollar la capacidad de síntesis en los estudiantes.

Así se puede afirmar que la formación de una actitud científica en los estudiantes de la educación básica requiere entonces de una dinámica escolar que permita la reorganización de las experiencias de conocimiento y de las explicaciones que el estudiante tiene de éstas.

### ➤ **HECHOS E INTERPRETACIONES: FUNDAMENTOS DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO.**

El estudiante a través de la interpretación relacional de los hechos vivenciales construye su propio sistema de conocimiento, el cual equivocado o no es el fundamento de su formación científica, es mediante este sistema que el estudiante interpreta y construye su sistema de mundo. Aquí aparece entonces la función básica de la escuela de contribuir a modificar las estructuras de pensamiento y de conocimiento fundamentadas en teorías del conocimiento apropiadas.

“Cualquier conocimiento natural tiene, de todos modos, relación con hechos («contenidos», en el lenguaje escolar) que nunca pierden su espesor concreto. Hechos que deben siempre interpretarse, relacionarse entre sí, esquematizarse y simplificarse, a través de reconstrucciones simbólicas siempre parciales y diversamente entrelazadas entre sí: el solo hecho de vivir en medio de cosas que suceden, de estructuras que se transforman, de expectativas que se verifican, pone las bases de las diversas y continuas tentativas de interpretación y conexión que constituyen nuestra (permanente) actividad cognitiva. De hecho, logramos vivir sobre la base de nuestro conocimiento-control de los hechos cotidianos, que es precientífico e implícito, pero que se mantiene vivo y enriquecido por la continua experiencia de hechos diversos; y parece ante todo importante aprender a hablar sobre los hechos, en un contexto escolar de cualquier nivel, de manera adecuada tanto a los hechos como a la propia competencia cognitiva compleja. Por otra parte, el continuo enriquecimiento aportado por la experiencia de hechos nuevos sólo después de una cierta edad puede parcialmente sustituirse por una experiencia indirecta, comunicable sólo a través de

«conversaciones» (representaciones simbólicas, en general), pero siempre con un peso muy distinto de una experiencia vivida directamente. (Y las eternas polémicas entre científicos «teóricos» y «experimentales» deberían hacer reflexionar también a los que se dedican a la educación.) sobre la base de estas experiencias, la curiosidad y el empeño de querer darse explicaciones imponen la construcción de interpretaciones; y esto ocurre según aquellas estructuras base de los procesos de conocimiento que permiten justamente percibir igualdades y diferencias entre hechos diversos, repartir en el tiempo y transformaciones, utilizar conexiones causales, usar sistemáticamente metáforas tanto lingüísticas como experienciales, para tratar de dar un nombre (y un papel en una estructura de nombres) a las cosas que no se saben o no se comprenden, a través de los nombres y las relaciones de las cosas que se saben y se comprenden.”<sup>9</sup>

Se puede colegir que de ninguna manera la escuela puede obviar los conocimientos y las experiencias que ha logrado acumular e interpretar el estudiante, así sea solo producto del conocimiento común, para lograr niveles de conocimiento y comprensión de las disciplinas científicas.

### ➤ **LA INTERESTRUCTURACIÓN DEL SUJETO Y EL OBJETO DETERMINAN DIFERENTES NIVELES DE CONOCIMIENTO**

La apropiación de conocimiento científico de alguna manera es el resultado del proceso dinámico que se desarrolla entre las estructuras naturales o elaboradas que constituyen el mundo objetivo y las estructuras de pensamiento del estudiante. Según Piaget el proceso de apropiación de conocimiento obedece a uno simple o sucesivos procesos de <asimilación – acomodación> los cuales generan distintos tipos de interestructuración del sujeto y el objeto, entre los cuales cabe destacar:

- **“DE APROPIACIÓN:** El proceso se cumple más o menos simultáneamente con el de acomodación. El sujeto establece con el objeto una relación de “lectura del dato” como ocurre en el conocimiento perceptivo.

---

<sup>9</sup> Arca, M. Guidone, P. Enseñar Ciencia: como empezar: reflexiones para una Educación Científica de base.

- **DE INTERVENCIÓN:** experimenta la asimilación del objeto, el sujeto proyecta la asimilación y corrige a partir de las estructuras puestas de manifiesto mediante los efectos que ha producido su intervención, como ocurre en el conocimiento experiencial y en el experimental, los dos, de carácter diferente.
- **DE RETROACCIÓN:** que devuelve a su fuente (el sujeto) una parte de los efectos de la acción, como ocurre en el conocimiento reflex.
- **DE INTERESTRUCTURACIÓN DE CONDUCTAS:** como proceso netamente subjetivo que se consolida en el transcurso de la historia del sujeto y que emerge, bien en el conocimiento ingenuo, "vulgar", cotidiano (doxológico) o bien, en el conocimiento científico (epistemológico).<sup>10</sup>

Es importante hacer notar que en los procesos de formación que se orientan y desarrollan en la escuela todos y cada uno de estos modelos de apropiación de conocimiento se dan en mayor o menor grado, dependiendo de las estructuras conceptuales preexistentes y de los desequilibrios conceptuales como resultado de la implementación de estrategias didácticas adecuadas, dependiendo de la motivación, la participación y la reflexión incitada por el profesor y el interés del estudiante.

#### ➤ **LA CONTRADICCIÓN Y LAS OPINIONES Y EXPLICACIONES ENFRENTADAS FACTORES DE FORMACIÓN DE UNA ACTITUD CIENTÍFICA.**

Es preciso tener en cuenta, en primer lugar que los modelos empleados por estudiantes distintos para describir la misma realidad obligatoriamente deben ser diferentes, lógicamente porque corresponden a diferentes experiencias y a diversos modos de pensar y no existe ninguna ventaja en obligar a los estudiantes a utilizar modelos de aprendizaje unificados. En segundo lugar es difícil comprender cuántos procesos de pensamiento idénticos pone en funcionamiento cada uno para dar interpretaciones y explicaciones a hechos comunes o distintos.

---

<sup>10</sup> MEN.ICFES. Factores asociados al logro cognitivo de los estudiantes. Grados 3° y 5°. Pp 25 1993 - 1994

La necesidad de construir y plantear soluciones a problemas propios del entorno obliga a buscar niveles de integración entre los hechos y los lenguajes utilizados para representarlos. Los hechos requieren ser analizados integradamente desde las diversas disciplinas en la búsqueda de explicaciones apropiadas para cada uno de los distintos niveles de formación.

El propósito fundamental de la educación inicial es la búsqueda de la construcción mental de los niños(as) de un modelo coherente y estructurado de las realidades sobre el cual se debe basar una actitud de indagación e interrogación fenomenológica de su propio sistema de mundo. Aquí la función de la enseñanza escolar está entonces determinada por dos aspectos didácticos importantes, uno es el saber elegir las estrategias y las estructuras de conocimiento disponibles que permitan las mejores aproximaciones a los diversos contextos y el otro está relacionado con la posibilidad de enfrentamiento de las diversas opiniones y explicaciones que dan los estudiantes sobre un tema común.

Para describir o explicar una realidad es posible hacerlo mediante modelos distintos que se superponen a veces hasta contradictorios, siempre que se responda a los requerimientos de coherencia interna propios de la estructura formal de la ciencia y de la posibilidad de interpretación y control de los hechos. En esta dirección se puede afirmar entonces que existen múltiples modelos y estructuras de modelos que permiten en forma inter y transdisciplinar desde diversos puntos de vista mediante estrategias didácticas adecuadas explicitar un mismo tema.

### ➤ **EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO RESULTADO DE MODELOS GLOBALIZANTES**

Es importante primero hacer notar que la institución educativa debe procurar por el desarrollo de un modo de conocer holístico y globalizante aun cuando necesariamente sectorizado en los distintos criterios con que deben aprenderse las diversas disciplinas.

Desde el inicio de su relación con el mundo existente el estudiante, comienza a advertir gradualmente que la posibilidad de una conjetura es mayor si ésta es factible de materializar, que se puede expresar, a través de palabras y símbolos de un lenguaje definido, así la



educación para el desarrollo del pensamiento científico requiere, en la determinación de modelos cognitivos apropiados tener presente tal condición.

“El primer modelo de una situación que un niño, un maestro, o un científico, puede tomar en préstamo de su cultura común para explicar qué es, cómo funciona un animal o una planta, ¿a qué analogía inicial puedo referirme? puede parecer muy extraño desde el punto de vista de cualquier disciplina definida: el pensamiento «científico» comienza, en efecto, precisamente cuando se trata de extender o modificar modelos conocidos o inventar otros nuevos, hasta alcanzar y organizar cuanto está aparentemente aún fuera de él, mientras parece pertinente al sujeto tratado.

En fin, es bueno tener presente que precisamente la validez de todo modelo, también dentro del contexto de una disciplina definida (de una determinada red de capacidades de hacer-explicar), se pone en evidencia en el momento en que se comparan puntos de vista distintos al interpretar aspectos de la misma realidad. Aquello que está ocurriendo en la actualidad en la ciencia «oficial» -el impulso hacia la integración, sostenida tanto por la estructura cognitiva de las disciplinas como por la exigencia de resolver « grandes problemas » reales- puede utilizarse también en una primera aproximación educativa para el conocimiento.

Hoy nos encontramos, en efecto, frente a dos aspectos de la investigación que requieren esfuerzos de «integración» de carácter bastante distinto:

Casi todos los problemas «en bruto», como nos los propone nuestra interacción con la realidad, son tales que ninguna disciplina singular los puede afrontar de modo satisfactorio: tenemos necesidad, además de las esquematizaciones que debemos utilizar dentro de cada problema, de muchas proyecciones sobre varias estructuras de conocimiento (disciplinas), para llegar luego a la recomposición de una unidad significativa.

Dentro de las disciplinas, por otra parte, comenzamos a notar esquemas y estructuras de pensamiento bastante similares, que se acercan a aquello que alguien llama «superconceptos», o « superestructuras », « supermodelos » de la

ciencia (baste pensar, por ejemplo, en nociones como «retroacción», «equilibrio», «descripción estadística», «causalidad», «conservación», simetría», etc.).

Deteniéndose sobre el segundo aspecto, se puede notar que una semejanza entre las estructuras conceptuales más generales, utilizadas para organizar los conocimientos en el ámbito de diversas disciplinas,~ puede percibirse sólo a través de un proceso lento y a posteriori, en el que advirtiéndose casualmente, o según un proyecto educativo, que se han añadido organizadores cognitivos similares, se recorren los diferentes itinerarios de conocimiento que han dado orden y estructura a contenidos y contextos diferentes. (El fenómeno «motivador» singular, citado más arriba como ejemplo de impulso para la integración disciplinaria, se encuentra - ahora- en el extremo opuesto respecto de un proceso cognitivo de este tipo.”<sup>11</sup>

### ➤ **EL LENGUAJE DE LAS MATEMÁTICAS UNA HERRAMIENTA PARA REPRESENTAR Y DESARROLLAR IDEAS**

El lenguaje formal, espacial y numérico, de las matemáticas es una herramienta natural que sistemáticamente debe utilizar el niño como base para la proyección y descripción de los hechos, se contempla como un sistema estructurado, utilizable para representar y desarrollar las ideas, exactamente como un lenguaje; es decir, “*un modo de transcribir y organizar en conocimiento experiencias que provienen de áreas diversas*”. Así los distintos hechos, experiencias y estructuras científicas generales están asociadas a conceptos e ideas de carácter matemático.

El lenguaje de las matemáticas es utilizado desde los inicios en todas las situaciones de aprendizaje que desarrolla el niño, básicamente a través del uso del número, mediante el cual realiza permanentemente operaciones de conteo, adición y sustracción, lógicamente sin tener muchas veces conocimiento de las técnicas simbólicas de numeración ni de cálculo.

Sin embargo en los primeros pasos de la aproximación al número, desde las técnicas que se utilizan en la escuela, por ejemplo, el poder indicar con el mismo nombre y luego con un mismo símbolo montones de objetos diversos entre sí, en cuanto caracterizados por una misma

---

<sup>11</sup> Arca, M. Guidone, P. Enseñar Ciencia: como empezar: reflexiones para una Educación Científica de base.

cantidad no es una tarea fácil para un niño; al menos hasta que no tenga bien claro que el nombre o el signo del número le permite indicar y expresar la cantidad que se está considerando.

Es importante hacer notar que la matematización de los hechos y de las disciplinas mismas tienen unos límites, particularmente existen diversas ciencias que no son abstractas, es decir formalizables o matematizables de la misma manera aunque tengan modelos base con representaciones lógico matemáticas similares. La enseñanza y el aprendizaje de la matemática son de suma importancia dado que es una herramienta significativa para el desarrollo cognitivo.

### ➤ **EL CAMBIO CONCEPTUAL UNA ESTRATEGIA PARA LA FORMACIÓN DE UNA ACTITUD CIENTÍFICA**

Dado que el fin último del aprendizaje es cambiar los conceptos que tienen los estudiantes por los conceptos científicos de las disciplinas, se asume el cambio conceptual en el aprendizaje como el proceso mediante el cual el estudiante adquiere conocimiento a partir de su conocimiento preexistente. El cambio conceptual le permite al estudiante poner en coherencia el mundo de las ideas de las ciencias con la realidad, a través de la solución de problemas o conflictos que se causan por dicha relación.

Así la enseñanza y el aprendizaje en la perspectiva de contribuir a la formación de una actitud científica, requiere contar con la satisfacción del aprender que siente el joven estudiante cuando encuentra explicación a sus realidades mediante ideas científicas propias de las disciplinas.

Una alternativa es plantear la enseñanza y el aprendizaje mediante el conflicto educativo, entendiéndose conflicto el desequilibrio que genera un conocimiento “nuevo” que requiere ser aprendido. Se puede decir que el conflicto se genera entre los conceptos de los estudiantes y los del profesor (conceptos de las ciencias) o con la necesidad de explicar la realidad.

En este orden de ideas se requiere precisar los roles de los sujetos educativos primarios (estudiante – maestro), tal como lo plantea Baird (1986) son:

Rol del Estudiante:

- Tener conciencia de sus estilos de aprendizaje
- Poseer claridad sobre la naturaleza y propósitos de las tareas de aprendizaje
- Comprometido con una actitud positiva frente al aprendizaje
- Desarrollar procesos de autorregulación de su propio aprendizaje

Rol del Profesor:

- Tener claridad sobre los procesos de aprendizaje de sus estudiantes
- Fundar su tarea de enseñanza en los procesos reflexivos y el autocontrol del aprendizaje de sus estudiantes.

### **9.3.2 EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA AXIOLÓGICA**

La formación de una actitud científica desde los procesos escolares tiene relación directa con la posibilidad de formar una persona con capacidad para actuar en contextos socioculturales generales y específicos. Desarrollar actitudes implica construir ambientes y espacios educativos que contribuyan a generar expectativas, canalizar el interés, promover la motivación endógena y vincular procesos exógenos como elementos necesarios para garantizar buena disposición en los estudiantes frente al aprendizaje del conocimiento científico que le permite explicar sus realidades.

#### **9.3.2.1 LA DIMENSIÓN AFECTIVA**

El nivel de desarrollo afectivo juega un papel importante en los procesos de aprendizaje del escolar, el entorno sociocultural del niño, el ambiente, la familia y la escuela son factores que generan procesos de interacción que van más allá del aprendizaje espontáneo. Cuando el

aprendizaje es estimulado por la enseñanza orientada a promover el desarrollo autónomo del niño, este genera la construcción de estructuras de comportamiento y de pensamiento que propician el crecimiento social y personal de tal manera que vincula los procesos de desarrollo con los procesos de aprendizaje en un entorno donde se contempla y diferencia el “egocentrismo” del “sociocentrismo”, elementos fundamentales en la construcción de lo afectivo en el estudiante.

Desde esta perspectiva, el desarrollo intelectual está ligado a la posibilidad que tiene el niño de satisfacer sus necesidades de conocimiento, cuando se le permite actuar, participar y compartir en procesos de búsqueda de solución a los problemas que hacen parte de su mundo social e individual. Cuando el aprendizaje es concebido en función de la satisfacción de las necesidades e intereses del niño, se puede hablar de un aprendizaje significativo en tanto a través de este, se da la vinculación entre el conocimiento previo ya conocido con lo nuevo por conocer, esta relación no es arbitraria, aquí no interviene la memorización técnica sino que se construye dándole significado demostrando que cuanto mas significado se construya, más y mejor se construirán otros, e influye sobre los hechos, conceptos, teorías, datos, relaciones, procedimientos y actitudes que el estudiante ya posee, aspectos que conforman su estructura cognoscitiva.

Este aprendizaje es funcional por que se puede transferir a nuevas situaciones que conlleven a la solución de nuevos problemas sin solicitar ayuda a los otros; de igual manera moviliza la actividad interna del estudiante, motiva nuevos aprendizajes y nuevos deseos de aprender permitiendo establecer una relación entre los nuevos contenidos y procedimientos con lo disponible en la estructura interna del estudiante, generando a su vez el aprendizaje como una necesidad permanente.

Es importante puntualizar, que en este proceso la memoria es comprensiva y no se considera como base a partir de la cual se abordan nuevos aprendizajes o para recordar lo aprendido sino que conlleva a la adquisición de estrategias cognitivas de observación, exploración, comprensión, descubrimiento, planificación, comparación, que permiten la ampliación de la estructura cognoscitiva.

Estos procesos de adquisición de estrategias cognitivas, operan favorablemente en el estudiante no solo en la ampliación de sus estructuras de conocimiento sino que además, promueven el desarrollo de la autoestima en la medida en que el conocimiento escolar, es asumido como una construcción social, el cual demanda de procesos que van desde la capacidad de reconocer y valorar la identidad de cada individuo en su relación consigo mismo y con los demás en una perspectiva integral, en el sentido de tener conciencia de lo que afecta sus objetivos, valores y metas, ser activo, crítico y prospectivo frente a las circunstancias que rodean su entorno cotidiano, hasta fomentar la autoestimas de los demás, para lo cual la practica de las relaciones humanas basadas en la reciprocidad, el respeto, la comunicación abierta y el apoyo mutuo, son fuentes inagotables para fortalecer la integridad e las personas en el ámbito escolar.

### **9.3.2.2 LA DIMENSIÓN ETICA**

Tradicionalmente la ética se ha ligado con la moral, de ahí que muchas personas lo identifican como conceptos sinónimos, pero la moral y la ética no tienen idéntico significado, en la moral se encuentran involucrados los comportamientos y las normas, mientras que la ética es considerada como la reflexión sobre por que consideramos válidos o no válidos estos comportamientos y estas normas y además se establecen comparaciones con otros códigos morales de diferentes culturas y variadas formas de pensar.

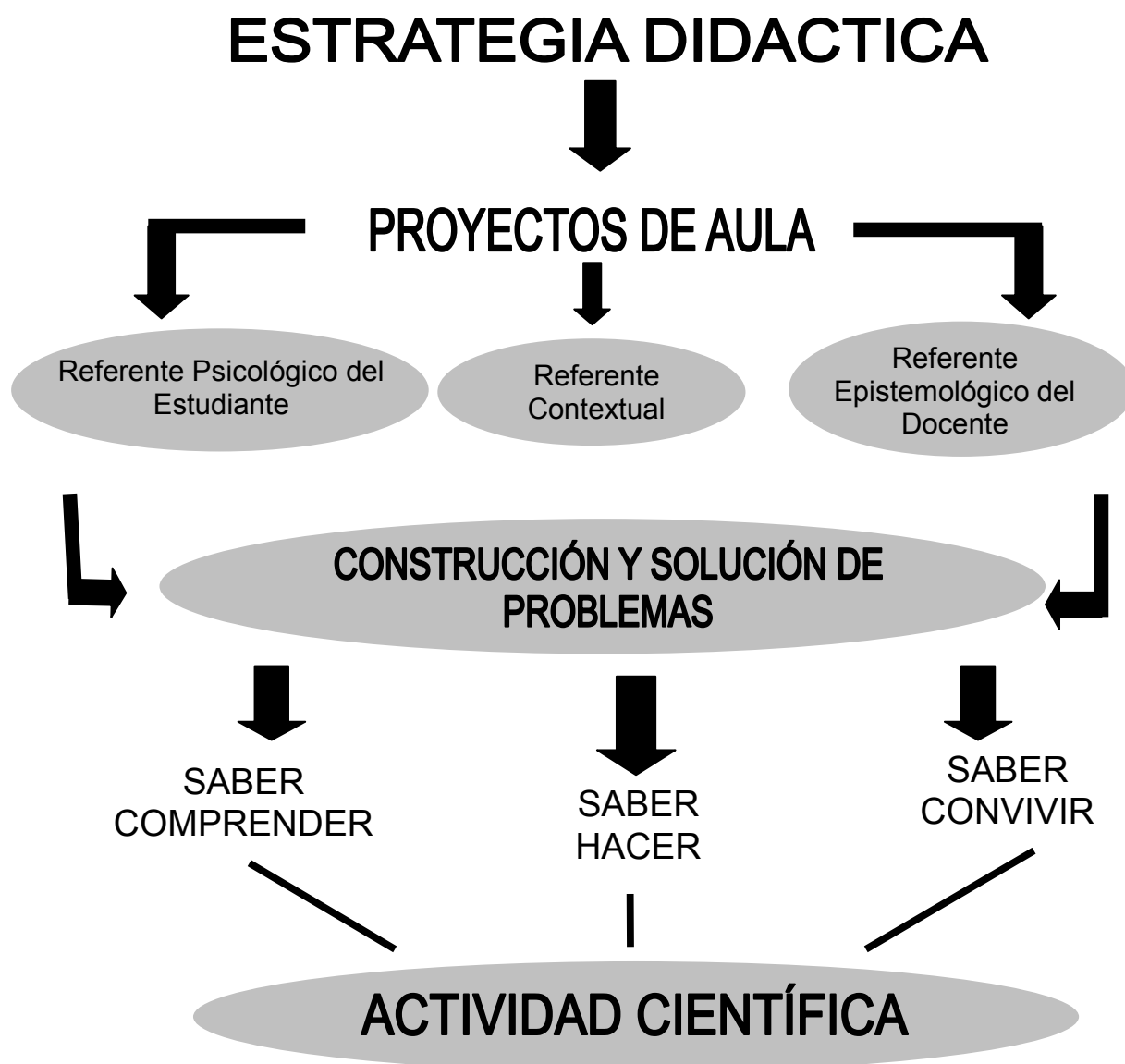
El ethos del estudiante, está fundamentado en las manifestaciones reflexivas que él hace constantemente sobre su comportamiento en la cotidianidad de su vida escolar, aquí se conjugan los valores, su capacidad de tolerancia, de compromiso, de participación con su contexto, en correspondencia con su proyecto de vida, proyecto que se fortalece con la interacción entre la actividad y el saber ; es decir, entre el saber y el saber hacer; es la correspondencia entre: saber, pensar y actuar en una integración coherente aunque no acabada, ya que el saber hacer necesita del saber sobre la realidad y viceversa.

ALTERNATIVA PEDAGÓGICA PARA LA FORMACIÓN DE UNA ACTITUD CIENTÍFICA EN EL  
ESTUDIANTE DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ.  
INFORME FINAL

---

Por tanto, se hace necesario que la escuela no se quede en la sola entrega de representaciones no comprometidas con la realidad, ni en la transmisión de lo ya establecido, si no que le brinde al estudiante todas las oportunidades para actuar de forma viva y activa, propiciándole los espacios para que se conozca a si mismo, sus posibilidades y sus limitaciones de manera tal que el pueda definir su ubicación en el mundo, este aspecto constituye un elemento fundamental en la formación de una actitud científica.

## 10. ESTRATEGIA DIDÁCTICA





## ➤ EI PROYECTO DE AULA

En sentido general la palabra proyecto se emplea para designar el propósito de hacer algo, técnicamente el término es similar, se trata de una ordenación de actividades y recursos que se realizan con el fin de producir “algo”, ya sean bienes o servicios capaces de satisfacer o resolver problemas.

“El método de proyecto es el más característico de los métodos colectivos y quizás el más interesante. Inspirado en las ideas de Dewey y formulado pedagógicamente por W.H.Kilpatrick, en 1918, ha sido aplicado en numerosas formas y tratado por diversos autores, pero todos ellos coinciden en considerarlo como una forma de actividad colectiva realizada con un propósito real en un ambiente natural.

Toda actividad que tienda a satisfacer una necesidad o un deseo merece propiamente el nombre de proyecto; por tanto, la necesidad, como el deseo, debe ser hondamente sentidos y percibidos por los alumnos, pues de otra manera no podrían entregarse a la tarea con interés real y profundo, ni con esfuerzos sostenidos y vitales.<sup>12</sup>

En el ámbito de la Institución Educativa, los proyectos son un modo de organizar el proceso de enseñanza aprendizaje fundamentado en el estudio de una problemática del entorno educativo que propondrá la construcción de respuestas a los interrogantes planteados. Es evidente que los proyectos se consolidan cuando la problemática planteada es el interés de los actores directos de la comunidad educativa.

Un aspecto importante de los proyectos es la participación colectiva donde los involucrados en la resolución del problema sean participes en los procesos y en la ejecución de actividades lo

---

<sup>12</sup> IBARRA Peres , Oscar, Didáctica Moderna, Madrid 1962, citado por : STARICO de Accomo, Mabel Nelly, Los Proyectos de Aula , Editorial Magisterio del Rio de la Plata, Buenos Aires 1.996, pág. 49

cual conlleva a una apropiación de la situación facilitándole a los estudiantes un aprendizaje significativo.

Orientar el trabajo escolar, desde el Proyecto de Aula, representa una opción alternativa para repensar la naturaleza de la escuela y del trabajo escolar, todo ello en la perspectiva de someter a un análisis crítico y riguroso las formas tradicionales de la organización curricular. El proyecto de Aula como alternativa, constituye en sí, un modelo didáctico abierto y flexible, que nos orienta acerca del conocimiento escolar deseable, de los momentos metodológicos y de las actividades que de manera significativa favorecen la construcción del conocimiento de los estudiantes.

Los proyectos de aula, no permiten que el proceso de enseñanza y aprendizajes sean un reflejo mecánico de la planificación del profesor ni tampoco un simple reflejo de la espontaneidad del estudiante. Debe ser el resultado de integrar de forma natural las intenciones educativas del profesor (expresadas como propuestas sobre el conocimiento escolar deseable) y los intereses reflexionados y organizados de los estudiantes (expresados como situaciones problémicas para indagar y presentar alternativas de solución en la clase).

Se intenta desde este modelo didáctico, superar el currículo tradicional basado casi exclusivamente en la transmisión verbal de contenidos, donde el conocimiento se conciben como algo absoluto y formal y pueden ser enseñado y aprendido racionalmente, sin casi ningún tipo de conexión con la realidad, evidenciando un conocimiento puramente racional, por una opción alternativa donde la construcción del conocimiento escolar asumido a través de Proyectos de Aula, sea una posibilidad para generar relaciones pedagógicas autónoma, en las cuales el sujeto educativo se constituye en un suprasujeto como resultado del reconocimiento mutuo que surge de una relación bidireccional entre el referente teórico del maestro con el referente psicológico del estudiante y se articulan en un saber que es capaz de establecer sus propias reglas de juego en la búsqueda de solución a los problemas objeto de conocimiento.

Siguiendo las orientaciones de Starico de Accomo: un Proyecto de Aula en sentido general, entre otros elementos debe tener en cuenta : a) una ruta de acción, b) las manifestaciones individuales y colectivas de los estudiantes, c) la actividad con valor intrínseco, d)La situación

problema a resolver, e) la aparición de otros problemas en su desarrollo y f) el tiempo de ejecución.

Los proyectos así concebidos, son caminos didácticos para recorrer, ellos representan una concepción constructivista del aprendizaje y un enfoque globalizador de los conocimientos escolares, relacionan contenidos y áreas de conocimiento en función de las necesidades de resolver problemas presentes en los contenidos del aprendizaje.

El maestro actúa como mediador y facilitador, generando en el aula situaciones de aprendizaje significativo a través de la selección y organización adecuada y oportuna de los recursos y ayudas educativas, mediante el uso oportuno de la pregunta como un medio para favorecer la comprensión conceptual de los estudiantes en su relación con el contexto; programando diversas actividades en oposición al trabajo rutinario, y reconociendo las particularidades individuales, como aspectos vitales en el fortalecimiento de la autoestima del estudiante.

Desde la perspectiva del estudiante, el Proyecto de Aula, responde a las siguientes exigencias: ser protagonista de su aprendizaje, es un espacio vital para interactuar a través de preguntas, construcción y planteamiento de problemas, e interrogantes acerca de la interpretación de la realidad, posibilita el aprendizaje colaborativo, mediante un proceso de investigación que permite desarrollar estrategias de pensamiento: la selección, el análisis, la síntesis y la evaluación.

Una manera de propiciar en la escuela estos espacios de formación la constituye la conformación de relaciones pedagógicas autónoma, en las cuales el sujeto educativo se constituye en un suprasujeto como resultado del reconocimiento mutuo que surge de una relación bidireccional entre el referente teórico del maestro con el referente psicológico del estudiante y se articulan en un saber que es capaz de establecer sus propias reglas de juego en la búsqueda de solución a los problemas objeto de conocimiento.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

ARCA, M. GUIDONE, P. Enseñar Ciencia: como empezar: reflexiones para una Educación Científica de base. Barcelona: Paidós, 207 páginas, 1990.

AVILA, Rafael. ¿Qué es la Pedagogía?. Nueva América. Santafè de Bogotá, 1990.

\_\_\_\_\_. Pedagogía y Autorregulación cultural. Antropos. Santafè de Bogotá. 1993.

BERMAN, Marshall. Todo lo sólido se desvanece en el aire, la experiencia de la modernidad. Bogotá, Siglo XXI. 1991.

BERNSTEIN, Basile. "Códigos, modalidades y proceso de reproducción cultural", en CENTRO DE TRADUCCIONES UNIVALLE. Lenguaje y Sociedad. Cali. 1983.

\_\_\_\_\_. La Construcción Social del Discurso Pedagógico. Bogotá: PRODIC-EL GRIOT. 1990

\_\_\_\_\_. La estructura del discurso pedagógico. Madrid: Ed. Morata. 1994

BEDOYA, Ivan y otros. "Epistemología y Pedagogía". Ecoe. Santafè de Bogotá. 1989.

BRUNER, J. Y HASTER, H. La elaboración del Sentido. Paidós. Madrid, 1990.

CARR, Wilfred. "Calidad de la Enseñanza e Investigación-Acción". Diada. Sevilla. 1993.

\_\_\_\_\_. Teoría Crítica de la Enseñanza. La investigación-Acción en la formación del profesorado. Martínez Roca.

CAZDEN, C.B. El discurso en el aula. Barcelona, Paidós. 1991

CERDA GUTIÉRREZ, Hugo. La creatividad en la ciencia y en la educación. Cooperativa Editorial Magisterio, Colección Aula Abierta. Bogotá, 2000

\_\_\_\_\_. Investigación Total. Mesa redonda. Santafè de Bogotá, 1996.

CLARET ZAMBRANO, Alfonso. Educación y Formación del Pensamiento Científico. Universidad del Valle - ICFES, ARFO editores e Impresores Ltda. Bogotá, 2003.

COLON, Alain. La Etnometodología. Madrid, Cátedra. 1988.

CRUZ VÉLEZ, Danilo. "Los caracteres de la época actual" en Correo de los Andes. Bogotá, septiembre-octubre de 1983.

CUBILLOS B. Julio Santiago y otros - Grupo de Investigación en Educación y Filosofía. Educar para pensar. La Actitud Filosófica: Un concepto en formación. Programa

ENACFI. Universidad del Valle. Cali, Segunda Edición, 2001.

DELORS, Jacques. La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. Ediciones UNESCO, Santillana. Madrid, 1996.

DE TORO, Alfonso. "Postmodernidad y Latinoamérica", Plural, N° 233, febrero de 1991.

DRIVER, R Y OLDHAUM, V. "Un enfoque constructivista del desarrollo curricular en ciencias" En Constructivismo y Enseñanza de las ciencias. Porlan y Cañal. Diada. Sevilla, 1988.

FALS-BORDA, Orlando y ANISUR R. Mohammad. Acción y Conocimiento. Como romper el Monopolio con Investigación-Acción Participativa. CINEP. Bogotá, 1991.

FEDERIC, Carlos y otros. "El problema de una formación científica en el niño a través de la Enseñanza de las Matemáticas y las Ciencias Naturales en la Escuela Primaria. Proyecto Colciencias.5-12-80. Santafé de Bogotá, 1984.

FLOREZ OCHOA, Rafael. Hacia una Pedagogía del Conocimiento. Mg. Graw Hill. Santafé de Bogotá. 1994.

FOLLARI A., Roberto. Modernidad y Postmodernidad: una óptica desde América Latina. Buenos Aires, Aique. 1992.

FOUREZ, Gerard. La construcción del conocimiento científico. Narcea. Madrid, 1994.

GALLEGO BADILLO, Rómulo. Saber Pedagógico Una visión alternativa. Mesa Redonda. Santafé de Bogotá. 1990.

\_\_\_\_\_. Comunidad de Educadores. Construcción y dinamización. Santafé de Bogotá. 1992.

\_\_\_\_\_. Discurso sobre constructivismo. Mesa redonda. Santafé de Bogotá. 1996.

\_\_\_\_\_. El Problema de las competencias cognoscitivas. Una discusión necesaria. Universidad Pedagógica Nacional. Arfo Ltda. Santafé de Bogotá, Junio de 2000. STARICO DE ACCOMO, Mabel Nelly. Los proyectos en el aula. Hacia un aprendizaje significativo en la EGB. Editorial Magisterio del Río de la Plata. Buenos Aires, 1996

GEERTZ, C., CLIFFORD, J. et all. El surgimiento de la Antropología Posmoderna. Barcelona, Gedisa, 1992.

GUTIÉRREZ MOUAT, Ricardo. "Autoridad Moderna y Postmoderna en la Narrativa Hispanoamericana", en nuevo texto crítico, Vol. III. N° 6, 1990.

HABERMAS, Jürgen. Teoría Analítica de las Ciencias. Grijalbo. México, 1978.

\_\_\_\_\_. Teoría de la Acción Comunicativa. Taurus. Madrid, 1989.

\_\_\_\_\_. "Modernidad versus Postmodernidad", en Josep Pico. Modernidad y Postmodernidad, Madrid, Alianza. 1988

HAMMERSLEY, M. Y ATKINSON, P. Etnografía: métodos de investigación. Barcelona. Paidós, 1994.

JAMESON, Fredrich. El postmodernismo o la lógica cultural del capitalismo tardío. Revista Casa de las Américas. Nf.

LYOTARD, Jean François. La condición Postmoderna. Madrid, Cátedra. 1987.

\_\_\_\_\_. La postmodernidad explicada a los niños. Barcelona, Geidisa. 1987.

MARTÍNEZ M., Miguel. La investigación cualitativa etnográfica en educación. Bogotá: Ed. Círculo de lectura alternativa. s.f.

MARQUINEZ ARGOTE, Germán, et all. Etica y Educación. Bogotá: Ed. Magisterio. 1994

MOCKUS, Antanas, et all. Las fronteras de la escuela. Bogotá: Ed. Magisterio. 1995.

MONTEALEGRE HURTADO, Rosalía. "El lenguaje y la construcción del concepto en el niño". En Revista Educación y Cultura, N° 17 Bogotá. 1989.

MOLINA, Adela. Las imágenes del Conocimiento y sus Implicaciones pedagógicas. Tesis de Magister. Universidad Javeriana. 1993.

NUNES DE ALMEIDA, Paulo. Educación Lúdica. Técnicas y juegos pedagógicos. Taller San Pablo, Santafé de Bogotá D.C. 1998.

PERAFÁN ECHEVERRI, Gerardo Andrés. Pensamiento Docente y Práctica Pedagógica. Una Investigación sobre el pensamiento práctico de los docentes. Cooperativa Editorial Magisterio, Santafé de Bogotá D.C.

PINEDA C, Roberto. "El Método etnográfico" en: Módulo 5. La investigación cualitativa. Teoría. ICFES, Instituto de estudios regionales INER. Universidad de Antioquía. 1993.

\_\_\_\_\_. "El método etnográfico, un estudio cualitativo de investigación social". En: Texto y contexto, N°11, Bogotá, Universidad de los Andes. 1987.

PORLAN, R. Constructivismo y Escuela. Diada, Sevilla. 1995

PORLAN, R. GARCIA J.E. Y CAÑAL. Constructivismo y enseñanza de las Ciencias. Diada. Sevilla, 1988

ROCKWELL, Elsie. Etnografía y Teoría en la Investigación Educativa. Departamento de Investigaciones Educativas. Instituto Politécnico Nacional. México D. F., 1985.

RUFINELLI, Jorge. "Los 80: ¿ingreso a la postmodernidad?", Nuevo texto crítico, Vol. III, N°.6. 1990.

STARICO de Accomo, Mabel Nelly, Los Proyectos de Aula , Editorial Magisterio del Rio de la Plata, Buenos Aires 1.996.

SEGURA, Dino. "Una alternativa para la enseñanza de las ciencias: la comprensión" en Naturaleza- Educación y Ciencia. No. 4. Santafé de Bogotá, 1994.

\_\_\_\_\_.y Otros. "Vivencias de Conocimiento y Cambio Cultural" Informe de un Proyecto de Investigación en la Enseñanza de las Ciencias. Escuela Pedagógica Experimental. Colciencias. Santafé de Bogotá.

STROMQUIST, Nelly. La relación entre los enfoques cualitativos y cuantitativos. Ponencia presentada al Seminario Internacional sobre Procesos de Interpretación en la Investigación Cualitativa de la Realidad Escolar. Bogotá, 1983..

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA. Seminario Taller sobre sociolingüística y educación. Material complementario. Bogotá: Marzo de 1990.

VASCO MONTOYA, Eloisa. Maestros, Alumnos y Saberes. Investigación y Docencia en el Aula. Cooperativa Editorial Magisterio – Dirección de Investigación para la Educación Centro Experimental Piloto DIE-CEP. Santafé de Bogotá D.C.

VATTIMO, Gianni. El fin de la modernidad. Barcelona, Gedisa. 1990.

\_\_\_\_\_. y otros. "En torno a la postmodernidad", en Anthropos, septiembre de 1990. Barcelona.

VICERRECTORÍA ACADÉMICA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL. Documentos Pedagógicos 8. La Formación de Docentes. Concepciones epistemológicas, pedagógicas y didácticas. Proyecto 1.1.1.2 Fortalecimiento de la Red de Facultades de Educación – Redface. Arte y Fitolito Arfo Ltda. Bogotá, D.C., junio de 2001.

ALTERNATIVA PEDAGÓGICA PARA LA FORMACIÓN DE UNA ACTITUD CIENTÍFICA EN EL  
ESTUDIANTE DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ.  
INFORME FINAL

---

---

VIGOSKY, L. S. Pensamiento y Lenguaje. Pléyade. Buenos Aires, 1973.

VIVIESCAS, Fernando y GIRALDO, Fabio. Colombia el despertar de la Modernidad. Mesa redonda. Bogotá, Carvajal. 1991.

WOODS, Peter. La escuela por dentro. La etnografía en la investigación educativa. Barcelona, Paidós. 1989.



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL  
UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN**

**ALTERNATIVA PEDAGÓGICA PARA LA FORMACIÓN DE UNA ACTITUD  
CIENTÍFICA EN EL ESTUDIANTE DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL  
DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ**

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN  
“APRENDER INVESTIGANDO”**

**AMPARO FLÓREZ SILVA  
JESÚS HERNANDO OTÁLORA BONILLA  
JOSÉ LUIS FORERO ESPINOZA  
JUAN WENDY CALDERÓN MURCIA  
LEONIDAS RICO MARTÍNEZ  
LUIS EDUARDO TORRES GARCÍA  
OSCAR VILLANUEVA ROJAS**

**Florencia – Caquetá  
2002 -2003**