



**LA CONSTRUCCION DEL CONCEPTO DE VIDA  
Y SU TRANSFORMACION MEDIANTE LA LECTURA  
DE TEXTOS DOCUMENTALES:  
Estudio realizado en niños de primero  
de primaria**

**María Victoria Alzate Piedrahita.\***

*RESUMEN*

*Partiendo de un interés por los aspectos cognitivos de la representación infantil del concepto de vida, se examinan los tipos de explicación animista y artificialista que sobre este concepto ofrecieron diecisiete niños entre seis y ocho años de edad. Se observan diferencias significativas en el tipo de explicaciones, luego de la aplicación de una estrategia de lectura y uso de medios y textos documentales de ciencias naturales en niños de primero de primaria. Se discuten las implicaciones de este tipo de estudio, tanto en el campo de la lectura como en el de la educación científica.*

**INTRODUCCION**

La investigación que sirve de base para este trabajo, examinó el pensamiento animista y artificialista del concepto de vida en los niños de primero de primaria y su transformación mediante el empleo de una estrategia de lectura y el uso de medios documentales de ciencias naturales.

Se buscó alcanzar dos grandes objetivos; de una parte, explorar el pensamiento animista y artificialista cuando el niño se plantea la **vida** como objeto de conocimiento; y por otra, presentar una propuesta sobre el uso del texto y del medio documental

\* Licenciada en Educación Preescolar, Magister en Educación Especial, Dificultades del Aprendizaje.



como medio estratégico en una pedagogía activa de la enseñanza de las ciencias naturales en primero de primaria.

El trabajo se fundamentó en una aproximación **constructivo-conceptual** de la enseñanza de las ciencias naturales y se identifica con investigaciones pedagógicas que exigen toma de conciencia del alumno con respecto a sus propias explicaciones de los fenómenos, así como la toma de conciencia del maestro con respecto a los contenidos que dice saber y las concepciones espontáneas de los alumnos.

El interés de un tema cómo éste es, a mi modo de ver, múltiple:

- 1° En Colombia se sabe de muy pocos casos en los cuales la teoría constructivista de Piaget, o parte de ella, ha sido objeto de contrastación. Este factor de por sí, amerita un esfuerzo sistemático en esta área, delimitando su estudio y aplicación, como en este caso, al pensamiento animista y artificialista del concepto de vida en el niño.<sup>1</sup>
- 2° Si se consideran las aplicaciones de esta teoría en el proceso de enseñanza aprendizaje del niño y del adolescente; es innegable que existe urgencia para que cuanto antes el investigador, el programador de currículum, el maestro en su clase, el evaluador; se familiaricen con aspectos fundamentales de esta orientación.
- 3° Conviene anotar que en nuestro país las investigaciones sobre el uso del texto documental son escasas y los libros sobre este tema son muy pocos.<sup>2</sup>
- 4° Se reconoce que los medios documentales han sido subutilizados por el maestro, en la formación de lectores, por ello la estrategia del uso del medio documental en mi trabajo, se concibió como una herramienta adecuada para que los maestros se enfrenten a la complejidad de la enseñanza de las ciencias naturales en la

1. Un estudio pionero en el país, lo constituye el de Eloísa Vasco y Carlos Rojas: *Diferentes aproximaciones para determinar el nivel cognoscitivo del estudiante de secundaria y su relación con el rendimiento*. Bogotá: Colciencias, 1987.

2. Aquí es importante destacar el trabajo de Natalia Becerra y María Elvira Charria de Alonso: *Los niños investigadores y la obra documental*. Bogotá: CIID: Procultura: MEN: CERLAUC, 1987. Así mismo el artículo de Natalia Becerra *Reflexiones acerca de la relación lector infantil-texto científico*. En: *Revista Lectura y Vida*, Buenos Aires. Año 3, número 3 (Septiembre de 1992); p. 27-32.



escuela primaria. En este sentido el desarrollo de una pedagogía activa y participativa en la escuela se ha convertido en un propósito de muchos docentes e investigadores, en ella la lectura constituye el eje mismo del aprendizaje.<sup>3</sup> Por tal motivo, es necesario devolverle todo su valor y ubicarla dentro de su verdadera posición en el currículum de los docentes y de los estudiantes. La búsqueda de nuevas estrategias pedagógicas de la lectura, y las de su uso en los campos del saber específico como la que se propone para las ciencias naturales, parte de la preocupación por las llamadas **deficiencias** de lectura de los niños en la escuela.

- 5° Generalmente los trabajos que tienden a brindar soluciones o recomendaciones a los múltiples problemas de deserción, repitencia, fracaso escolar, dificultades de aprendizaje, etc; no consideran relevante la incidencia de las investigaciones o trabajos al interior de la escuela y consecuentemente dejan de lado la formación de maestros en los campos específicos de la lectura, escritura, matemática, ciencias, etc. Con frecuencia no se considera prioritario fortalecer el sistema educativo a partir de la formación de profesionales que reviertan en la escuela el avance en la comprensión de los fenómenos de aprendizajes específicos. Como consecuencia de esto, en la formación de maestros hay ausencia de un interés pedagógico por aproximarse a las estructuras intrínsecas de cada disciplina.
- 6° Anotábamos que en nuestro país las investigaciones sobre el uso del texto documental son escasas, pero existe en los investigadores de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, un consenso sobre la necesidad de nuevas investigaciones en este campo, y esto desde diferentes perspectivas y estrategias. No es casual que uno de los más conocidos especialistas sobre el tema afirme:

"El cuadro que ofrecen en conjunto las investigaciones sobre la comprensión y el aprendizaje de la ciencia puede parecer desolador a más de un lector: los alumnos tienen serios problemas para aplicar correctamente estrategias de pensamiento formal a tareas científicas... además esa concepción se ve obstaculizada por la existencia de concepciones muy persistentes, reacias al cambio.... no se trata de ofrecer recetas fáciles ni soluciones unívocas, sino todo lo

3. Un ejemplo al respecto lo constituye el trabajo colectivo: *El proyecto laboratorio de literatura infantil y lectura*. Bogotá: CIID: Procultura: MEN: CERLAUC, 1987.



contrario, de reivindicar la complejidad de la enseñanza de la ciencia y, por tanto, la necesidad de que los profesores se enfrenten a ella con armas más adecuadas que hasta ahora".<sup>4</sup>

Entonces es claro y fundamental que la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales, y en general del conocimiento científico, supone un reto para los propios profesores.

"... para emprender la enseñanza de un tema o de un simple concepto, el profesor debería conocer no sólo la teoría científica predominante con respecto al mismo, sino también las concepciones espontáneas de los alumnos al respecto, así como la diferencia entre unas y otras. En otras palabras, la enseñanza de la ciencia, además de exigir una toma de conciencia del alumno con respecto a sus propias explicaciones de los fenómenos, exige también una cierta toma de conciencia con respecto al tipo de problema al que se enfrenta".<sup>5</sup>

En este contexto, en el abordaje del concepto de vida desde la teoría genética-constructivista, ésta no puede desempeñar el papel de instrumento útil de trabajo en el ámbito educativo mediante una transposición simple y directa de sus conceptos y modelos explicativos; sino planteando su reformulación en un contexto escolar que adopta la forma de investigación genuinamente psicopedagógica.

Los presupuestos teóricos básicos del trabajo comprenden los siguientes **núcleos temáticos**:

1º Mostrar como Jean Piaget es heredero de una tradición filosófica racionalista y empirista, pero al abordar el estudio de la naturaleza del conocimiento consideró que la manera más adecuada para hacerlo era estudiar su desarrollo en los niños, con procedimientos científicos. Sus investigaciones pueden identificarse con un concepto genérico: **el constructivismo**; a su vez, éste puede definirse como la

4. Pozo, Juan Ignacio. ...Y sin embargo se puede enseñar ciencia. En: Revista Infancia y Aprendizaje. Madrid, No. 38, (1987), p. 109.

5. Ibid. p. 112



capacidad del individuo de construir conocimiento a medida que actúa sobre los objetos y las personas e intenta sacar algún provecho de esta experiencia.

2º Afirmar que la originalidad del pensamiento piagetiano estriba en que tuvo claro que una buena forma científica de estudiar el origen de la naturaleza del conocimiento de los adultos era estudiar la forma en que los niños lo construyen. Si se quiere comprender como saben los adultos lo que saben, se debe comprender la génesis de este conocimiento hasta la edad adulta. Esta originalidad le permite realizar un paralelo entre la construcción del conocimiento por el niño y la evolución del pensamiento en el hombre<sup>6</sup>. Sugiere que hay una cierta similitud entre las ideas del hombre primitivo acerca de los orígenes de la tierra, la vida, los ríos, etc; y las ideas del niño acerca de cómo aparecieron los objetos.

Los niños creen que éstos fueron hechos por una persona: **artificialismo** o tienen vida propia: **animismo**. En otros términos, esta originalidad lo conduce a preguntarse por las representaciones infantiles del mundo en las diferentes etapas de su desarrollo intelectual. Este interrogatorio refiere a ideas como: qué es el realismo infantil?, en qué consiste el animismo y el artificialismo infantil cuando el niño se plantea preguntas sobre el origen de la vida, la tierra, el agua, etc?.

En su ya clásico estudio *La Representación del Mundo en el Niño*, Piaget se propuso estudiar uno de los más importantes y difíciles problemas de la psicología del niño:

"Que representaciones del mundo se dan espontáneamente en el niño en el transcurso de las diferentes etapas del desarrollo intelectual?... Cuáles son los planos de la realidad sobre la cual se mueve este pensamiento?... En qué medida distingue el niño al mundo exterior de un mundo interno o subjetivo, y qué separaciones establece entre el yo y la realidad objetiva".<sup>7</sup>

Todos estos interrogantes constituyen un problema: el de la realidad en el niño y llego a la conclusión de que mientras el niño admita que todo el mundo piensa no exactamente como él, no busca espontáneamente convencer, ni conformarse a las verdades comunes, ni sobre todo, mostrar o verificar sus opiniones. Puede sostener pues, que si la lógica del niño no alcanza rigor ni objetividad es a causa de un

6. Piaget Jean. La representación del mundo en el niño. Madrid. Ediciones Morata, 1984

7. Ibid. p. 11



egocentrismo innato que contrarresta la socialización. Aquí Piaget se encuentra con un problema análogo: podrá salir de su yo para construirse una representación objetiva de la realidad?. Y define el realismo en estos términos:

"... La ilusión antropocéntrica es el finalismo, son todas las ilusiones en que abunda la historia de las ciencias. El pensamiento se expone en efecto, a perpetuas confusiones entre lo objetivo y lo subjetivo, entre lo verdadero y lo inmediato, en la medida en que no ha adquirido conciencia del yo, presenta todo el contenido de la conciencia en un sólo plano, sobre el cual las relaciones reales y las inconscientes emanaciones del yo están irremediabilmente confundidas..."<sup>8</sup>

Así, durante cierta edad el niño atribuye la existencia de una vida espontánea en las causas; considera por ejemplo que el sol, la luna y las estrellas nos siguen voluntariamente. Conceder a las cosas vida, conciencia, intención, voluntad, causalidad análoga a las suyas es lo que Piaget ha denominado animismo.<sup>9</sup> Desde el punto de vista del animismo, se han estudiado dos aspectos que se desarrollan paralelamente en cuatro (4) etapas, a saber: la conciencia prestada a las cosas y el concepto de vida. Resumiendo estos dos aspectos se tiene que:

- En la primera etapa los niños atribuyen conciencia a todas las causas y la vida es asimilada a la actividad en general. En la segunda etapa conceden conciencia a todos los cuerpos en movimiento, sin diferenciar el movimiento recibido del movimiento propio; y la vida es asimilada al movimiento. En la tercera etapa consideran que sólo son conscientes todos los cuerpos dotados de movimiento propio y estos cuerpos únicamente tienen vida. Finalmente, en la cuarta etapa son conscientes sólo los animales, para quienes es reservado el concepto de vida.

La noción de vida, es más familiar al niño que otras nociones expresadas por el verbo "saber" y "sentir", y para estudiar esa familiaridad Piaget plantea un procedimiento que consiste en:

"...preguntar si un determinado número de objetos que se enumeran están vivos y por qué?"<sup>10</sup>.

8. Ibid. p. 38.

9. Ibid. p. 151.

10. Ibid. p. 171.



Los resultados obtenidos le permitieron volver a encontrar cuatro etapas definidas de la siguiente manera:

En la primera etapa es considerado como vivo todo lo que tiene una actividad o una función cualesquiera que sean. En una segunda, la vida se define por el movimiento, siendo considerado todo movimiento como conteniendo una parte de espontaneidad. Durante una tercera, el niño distingue el movimiento propio y el movimiento recibido; la vida se identifica con el primero de ellos. Finalmente, durante una cuarta, la vida se reserva a los animales y a las plantas"<sup>11</sup>.

Como que todas las cosas son fabricadas, la naturaleza llega a ser depositaria de la actividad fabricadora del hombre, es lo que Piaget ha denominado artificialismo<sup>12</sup>. Desde el punto de vista artificialista, se han establecido tres etapas. En la primera el niño considera que el sol, la luna, las estrellas y todos los astros son fabricados. En la segunda etapa atribuye su origen semiartificial y seminatural a los astros. Finalmente en la tercera etapa les concede su origen enteramente natural.

En el estudio del artificialismo espontáneo y sus relaciones con el desenvolvimiento del animismo, se han establecido cuatro períodos caracterizados así:<sup>13</sup>

Primer período: caracterizado por un artificialismo difuso, en el que se concibe la naturaleza como dirigida por el hombre.

Segundo período: se caracteriza por un artificialismo mitológico. Se explica mágicamente el origen de las cosas.

Tercer período: las cosas son fabricadas y vivas a la vez.

Cuarto período: denominado artificialismo técnico, da explicaciones naturales y artificiales. El interés orientado hacia las máquinas y procedimientos de la técnica humana. Lleva al niño a preguntarse cómo el hombre fabrica la naturaleza. Atribuye

11. Ibid. p. 171-172.

12. Ibid. p. 152.

13. Véase: Proposiciones con la Comisión de Alonso María Elyna y González Gómez, *Acta. Hacina María Eva Pedagogía*, 3. del Centro de Bogotá (CID) MEN. Procuraduría (CERLAC), 1987, p. 13-37 y Decena, Nandía y Chirre de Alonso, María Elyna, *Trabajos Investigadores, y la Obra Documental*, Bogotá: CID, MEN, Procuraduría (CERLAC), 1987, p. 13-37.



conciencia sólo a los cuerpos animados de un movimiento propio, al igual que la vida sólo existe en estos cuerpos.

- Cuarto período: conocido como el período de **artificialismo inmanente**. El artificialismo se eclipsa bajo la forma humana o teológica para transferirse luego a la naturaleza.

Para concluir se puede decir que los niños fácilmente conciben que los seres sean a la vez vivos y fabricados, que las montañas y las rocas crecen y sin embargo son fabricadas.

En las creencias se sintetizan las tendencias animistas y artificialistas de los niños. Si el artificialismo se debilita, entonces es que la resistencia de las cosas llega a ser parcialmente reconocida, ya no se atribuye vida a todo, sino sólo a los cuerpos que tienen movimiento propio y finalmente reservan esta característica a los animales.

3º El tercer núcleo temático muestra una aproximación conceptual a la lectura. Se podrá así ubicar la **obra documental** como material de lectura, definiendo sus características y la manera adecuada de usarlo en una estrategia de lectura.

En una primera aproximación, la lectura se puede definir como un proceso complejo, en el cual el lector, con toda su carga de experiencia previa, reconstruye el sentido del texto y lo incorpora a su propia realidad. La lectura es un acto de comunicación que permite un encuentro personal entre el lector y el escritor y propicia el cambio de estados internos del lector. Por medio de la lectura, es posible llegar a experimentar variadas emociones, a compartir las experiencias de otros, a confrontar puntos de vista y, sobre todo, a sentir placer estético.

La lectura es, también, una forma muy efectiva de acercarse al conocimiento y a la formación. Con ella se conocen lugares, acontecimientos, situaciones; es posible conocer el funcionamiento de un sistema, de un organismo o de una estructura. La lectura es una posibilidad muy amplia de conocer y disfrutar el mundo. Pero la lectura también tiene funciones y efectos en la formación integral de la persona. Enumeremos algunos de ellos: la lectura desarrolla el sentido crítico, la lectura es fuente de recreación y esparcimiento, la lectura desarrolla la creatividad, la lectura ayuda a formar la autonomía.



Una mirada a la diversidad de materiales de lectura, permite ubicar como uno de ellos, a la **obra documental**. Esta clasificación remite a los llamados géneros literarios: la fábula, la poesía, el cuento, los cuentos de hadas, el teatro, la novela y los libros documentales. Estos últimos cubren una gama muy amplia de temas y su objetivo principal es brindar información.

El encuentro del niño con las obras documentales es gratificante cuando ha nacido de una necesidad de conocer un tema. Para que este encuentro sea aún más satisfactorio es importante que haya un adulto que guíe al niño y lo ayude a buscar la información. Los libros documentales deben presentar los temas con claridad, donde se combine el atractivo de las ilustraciones con textos de buena calidad. Se consideran libros documentales las enciclopedias y los diccionarios, los libros informativos sobre distintos temas, los libros didácticos, la colección de revistas y periódicos.

La lectura de la obra documental, generalmente, se hace con objetivos definidos con anterioridad. Eventualmente nos acercamos a un texto informativo como periódicos, o revistas, sin un objetivo muy preciso o con uno muy general como hojearlos. Por ello es importante que, las situaciones de aprendizaje que planteamos a los niños en el aula y fuera de ella, respondan a los verdaderos usos de estas obras.

Las famosas **tareas de investigación** que acostumbran dejar a los niños, ciertos maestros, no son verdaderos trabajos de investigación, son más bien unos trabajos de identificación y copia de información que sobre el tema tienen los libros o, en el mejor de los casos, unos trabajos de revisión bibliográfica. Tal como lo veremos, el maestro debe tener claridad sobre la actividad de investigación en la escuela. De ello depende en buena medida, que sus alumnos sean individuos inquietos y creativos que busquen dar respuesta a los interrogantes que la vida les plantea. Es, en este contexto, en el que se habla del lugar de la pregunta y su importancia pedagógica. Es decir: Las preguntas son el origen de toda investigación. Preguntas que Piaget, como lo hemos visto, estudió en *La representación del mundo en el niño*.

El estudio de la obra documental y su uso en contextos pedagógicos, es propuesto por Natalia Becerra y María Elvira De Alonso<sup>14</sup>, como un proceso en que los niños asumen una actitud investigativa y, a partir de esa circunstancia, asumen el uso y la

14 Cf. BECERRA Natalia y CHARRIA DE ALONSO, María Elvira. Los niños investigadores y la obra documental. Bogotá: CID-MEN-Procultura-CERIALC, 1987, p. 13-55.



creación de obras documentales. Las preguntas del tipo: cuál, quiénes, en dónde, etc; determinan formas de investigar, de buscar información, dónde es más posible encontrarlas y en qué situaciones resultan más beneficiosas para los niños, con respecto a que él descubra y construya sus propias respuestas. De esta manera el maestro puede y debe tomar como punto de partida de la actividad investigativa, los intereses de los niños, los **yo quisiera saber**, o **desearía saber**.

Las autoras conciben la obra documental, como un conjunto de medios que permitan al niño construir las respuestas a sus preguntas y satisfagan su deseo de curiosidad y descubrimiento. Es fácil notar que esta definición de obra documental es mucho más amplia que la primera que hemos citado. Su amplitud nos lleva a considerar la biblioteca, el museo, las personas, la observación de la misma vida como obras documentales, cada uno con sus ventajas específicas ya sea por sus características o por el acceso que el niño tenga a ellas, en la escuela o fuera de ellas. Si reflexionamos un poco nos damos cuenta que la escuela ha privilegiado una obra documental en especial: el libro, olvidando que hay otros medios documentales que son complementarios y enriquecedores de la actividad pedagógica. Aún más, los únicos libros a que el niño tiene acceso son los textos escolares, que ni son escritos, muchas veces, por los maestros y que además son utilizados por éstos sin tener en cuenta el aspecto cognitivo y creativo del niño.

Si se nombran algunos medios documentales para la formación de lectores nos daremos cuenta de sus inmensas posibilidades como herramienta de trabajo pedagógico e investigativo. Veamos: los libros propiamente documentales (los libros informativos, enciclopedias, diccionarios, etc), los museos, las fábricas y el campo, las personas (aquí se ubica la importancia de la tradición oral; los ancianos de quienes se heredan su sabiduría y sus conocimientos, es lo que se ha dado en llamar: **los monumentos vivientes** y, la observación y la experimentación, el cine o el video.

Un maestro que se propone un trabajo pedagógico con las obras documentales debe tener ciertas condiciones a saber:

- Conocer y usar los medios documentales.
- Ser un lector autónomo.
- Conocer la biblioteca y los libros que ella tiene.
- Tener contacto permanente con los libros y demás obras documentales.
- Interesarse en el saber social, históricamente construido.



Una estrategia de lectura documental, en la actividad investigativa, debe tomar como base la experiencia con maestros y niños. Esta estrategia involucra los siguientes pasos: En primera instancia se debe desarrollar el cómo generar situaciones para que los niños hagan preguntas y se interesen en leer y en la actividad investigativa.

En segundo lugar se deben definir las estrategias de búsqueda de información como un trabajo de predicción y el papel que juega en esta actividad el maestro.

En tercer y último lugar, se debe definir el objetivo y sentido último de la actividad investigativa: que los niños construyan obra documental para otros. O en otras palabras, cómo escribir un texto documental a partir de la lectura de un texto documental. Esto permite que no se pierdan los objetivos de la estrategia, que la estrategia se desarrolle al ritmo de las necesidades e intereses de los niños, que los niños aprendan a participar en proyectos colectivos y a organizar el trabajo, que comuniquen a otros lo construido por medio de la creación de medios documentales y que, finalmente, generen nuevos intereses en los niños.

Podemos decir entonces, que una estrategia documental que genera situaciones para que los niños lean, escriban, escuchen y hablen, lo está haciendo en una situación funcional: la creación continua de conocimiento para sí mismos y para otros.

## METODO

Se concibió el trabajo como un estudio de caso. Este es un modo de investigación apropiado en situaciones en las que se desea estudiar intensivamente características básicas, la situación actual e interacciones con el medio, de una o unas pocas unidades tales como individuos, grupos, instituciones o comunidades.

### Sujetos:

La investigación se llevó a cabo en el curso primero B de primaria de un colegio privado de Cali (año escolar 1991-1992). El grupo tenía una población de 17 niños repartidos más o menos equitativamente por sexo y una edad promedio de 7 años.

Este colegio de enseñanza bilingüe, es considerado por sus costos de matrícula, pensión, procedencia social de los padres y por



consenso de los docentes, un colegio de clase media alta. Para efectos de implementación de la investigación conviene anotar que los alumnos de primero tuvieron previamente un curso de transición, una vez terminaron su educación preescolar, lo que les permitió empezar su primaria leyendo y escribiendo.

### Procedimientos:

Los procedimientos usados fueron: interrogatorio clínico piagetiano, una estrategia de lectura y el uso de medios documentales de ciencias naturales.

Mediante la práctica de interrogatorios y análisis de respuestas, se buscó comprender y determinar las diferentes etapas del animismo y artificialismo del concepto de vida para resumirlas en los períodos correspondientes.

Los niños fueron interrogados individualmente. Luego se procedió a un examen comparativo de las respuestas, antes y después, de las actividades correspondientes de la estrategia de lectura y uso del texto documental (lectura, experimentos, salidas, charlas, etc.). Cuando se estudió el animismo infantil, se preguntó a los niños si el sol estaba vivo, dotado de saber, de sentimientos, etc, los niños respondieron afirmativamente.

Para saber si estas respuestas son ideas espontáneas o ideas sugeridas directa o indirectamente por el interrogatorio, se busca en las colecciones de preguntas de los niños si existe un fenómeno análogo. Un ejemplo ilustrativo al respecto es el siguiente: un niño pregunta espontáneamente, al ver rodar una bola en la dirección de la observadora: "¿ella sabe que estás ahí abajo?". El mismo niño formula un gran número de preguntas para saber cuando un objeto, como una hoja, está muerto o vivo. Se nota que para responder a la pregunta si las hojas están muertas, el niño ha contestado: "¡pero ellas se mueven con el viento!". Hay niños que por la manera de formular sus preguntas, parecen asimilar la vida al movimiento.



Otro ejemplo de cuestionario para el estudio de la conciencia prestada a las cosas y el concepto de vida en el animismo y artificialismo, es el siguiente:

Si pinchamos una piedra, sentirá o no sentirá? y si la ponemos al fuego sentirá el frío y el calor? siente el árbol cuando lo pinchamos o no siente? y si lo cortamos sentirá o no sentirá? sentirá el sol...? la hierba cuando la cortamos...? el gato? la mesa? el caballo?. Así sucesivamente, hasta precisar el estado en que se halla el niño. Preguntar en todos los casos ¿por qué sí o por qué no?

La estrategia de lectura de textos-obras documentales y de ciencias naturales, se concibió como un medio de enseñanza-aprendizaje constructivo de las ciencias y como una manera de involucrar en la práctica pedagógica la lectura y el uso de obras documentales. El interés guía fue el de determinar la construcción del concepto de vida en los niños de primero de primaria.

La estrategia involucró la lectura de libros documentales, el uso de medios documentales en una actividad investigativa que partió de preguntas e intereses de los alumnos, cuyos resultados y contenidos tienen información que ayuda a:

- Dar respuesta a preguntas sobre el mundo y sus fenómenos.
- Explicar relaciones entre fenómenos.
- Plantear situaciones experimentales.
- Aprender principios elementales de investigación científica.

Las etapas fundamentales de la estrategia son las siguientes:

I. Para qué servirá la estrategia? (objetivos).

I.1. Objetivos generales.

Evaluar los procesos mediante los cuales los niños incorporan elementos obtenidos en la lectura y uso de obras documentales de ciencias naturales.



- . Desarrollar la autonomía de los niños, su sentido crítico, al tener la oportunidad de acceder a diversos textos y medios documentales.
- 1.2. Objetivos específicos.
- . Que los niños lean diferentes clases de textos científicos (revistas especializadas, folletos, enciclopedias, libros, etc).
  - . Que los niños tengan contacto con medios documentales científicos como: museos, laboratorios, estaciones de meteorología, zoológicos, médicos, biólogos, geólogos, videos y películas con información científica.
  - . Que los niños seleccionen el tipo de textos, medios documentales adecuados para resolver problemas que se plantean en su actividad investigativa y que estén de acuerdo con su intereses.
  - . Que los niños y maestros creen situaciones y momentos de interacción creativa en el aprendizaje y enseñanza de las ciencias naturales que permitan determinar los procesos de construcción del conocimiento.
2. Quiénes participarán en la estrategia?
- . Los estudiantes deben tener la oportunidad de participar activamente en la planeación y desarrollo de la estrategia.
  - . El maestro podrá, al igual que los estudiantes, conocer mejor la actividad de aprendizaje, mejorar su capacidad lectora y podrá analizar los resultados de la estrategia.



- . Los padres deben estar informados sobre el desarrollo de las actividades, recordando que un factor básico para el progreso de los niños como lectores es la posibilidad de tener modelos de adultos que leen.
3. Con qué medios se desarrollará la estrategia?
- La selección de los materiales y recursos debe tener en cuenta las necesidades e intereses de los niños y adaptarse al contexto en que se realiza la investigación. Ejemplos de materiales y recursos son los siguientes:
- . Folletos científicos y técnicos, enciclopedias, diccionarios, revistas especializadas, libros científicos.
  - . Materiales específicos para hacer experimentos.
  - . Museos, granjas, fábricas, laboratorios, estaciones meteorológicas, bibliotecas, videos, películas.
  - . Recursos humanos: biólogos, médicos, geólogos, etc.
4. Cómo se realizará la estrategia? (Actividades)
- . Buscar situaciones que requieran a los niños como lectores, escritores, escuchas, observadores.
  - . En las estrategias de búsqueda de información el texto documental es un medio más. Aquí se articula el texto o libro con otros medios documentales. Se ubican todas las actividades que se hacen para dar respuesta a las preguntas de los niños o del maestro (trabajo de biblioteca, elaboración de índices, consignación de información).





El paso siguiente será la construcción escrita del texto con base en las preguntas y la temática determinada previamente.

Entonces, el propósito de la estrategia es el de crear obra documental que no es otra cosa que construir conocimiento desde la perspectiva de los participantes.

El destino de los textos creados por los niños es el de ser compartidos por otros niños y en el caso de este trabajo, responder a la pregunta ¿cómo construyen conocimiento de ciencias naturales los niños de primero de primaria?.

#### 5. Evaluación de la estrategia.

Debe ser permanente e individual para así poder hacer un seguimiento del progreso de los niños.

Debe evaluarse el aprendizaje lector, los procesos de interiorización del conocimiento en ciencias naturales por los niños, y la participación misma del maestro en el desarrollo de la estrategia, desde el horizonte de la construcción del conocimiento.

## RESULTADOS

Los primeros interrogatorios llevados a cabo durante los meses de septiembre y octubre de 1991, antes de la aplicación de la estrategia de lectura y uso de textos y medios documentales, nos permiten derivar algunas conclusiones:

- Se puede considerar como válido el esquema clasificatorio que propone Piaget, es decir que caracteriza efectivamente el desenvolvimiento del animismo y artificialismo espontáneos en el niño cuando se plantea el concepto de vida. Pero dados los límites del procedimiento interrogativo, es difícil clasificar un niño de modo absolutamente seguro en determinada etapa.



Efectivamente los niños consideran como vivos un gran número de cuerpos que para nosotros los adultos son inertes.

En principio no se puede hablar de una progresión lineal de una etapa a la otra, existen inversiones de sentido que llevan provisionalmente a ciertos niños a etapas anteriores.

Se confirma la tesis piagetiana de que la noción de vida se reduce poco a poco a la de fuerza o causa del movimiento propio.

Las expectativas que se tenían para el análisis del segundo interrogatorio eran las siguientes: se confirmará el esquema piagetiano?, modificará sustancialmente el concepto de vida de los niños la estrategia de lectura y uso de textos y medios documentales?, si se llegan a presentar algunas modificaciones, ¿serán evoluciones progresivas o regresiones en la ubicación de los sujetos en las diferentes etapas?.

En términos generales la estrategia de lectura y uso de textos y obras documentales comprendió los siguientes momentos:

- En primera instancia se desarrolló el cómo generar situaciones para que los niños hicieran preguntas y se interesaran en leer y en la actividad investigativa (lectura de historias, búsqueda inicial de información en la biblioteca, lecturas a partir de las preguntas de las niñas).
- En segundo lugar se utilizaron otros medios documentales. A partir de las preguntas de los participantes apareció la necesidad de presentar un video infantil sobre el origen de la tierra, visitar el zoológico de la ciudad, visitar el laboratorio del colegio, programar charlas con un geólogo, un biólogo marino y proyección de un video sobre los felinos.
- En tercer lugar se utilizaron estrategias de búsqueda de información propiamente en los textos (traer libros de la casa que tuvieran relación con los temas escogidos, pedirle a la biblioteca del colegio libros sobre los temas, la profesora ofreció textos sobre las temáticas y organizó, conjuntamente con los niños, una biblioteca de ciencias naturales en un rincón del salón, durante el período de implementación de la estrategia).



En cuarto lugar los niños escribieron un texto documental sobre los seres vivos y no vivos, a partir de la lectura y uso de los textos y medios documentales. Este proceso comprendió tres grandes momentos: primero, consignación en el cuaderno de ciencias de las primeras definiciones sobre los seres vivos y no vivos; segundo, elaboración de una aproximación a un texto documental en hojas independientes y finalmente, teniendo en cuenta las dos elaboraciones mencionadas, se construyó el texto documental en forma de libro (texto-ilustraciones en papel cartulina). Con esto se muestra como toda la actividad investigativa y la búsqueda de información tuvo un sentido: el que los niños construyan su obra documental. Al participar en esta actividad, los niños desarrollaron su capacidad e interés por la lectura, la escritura, el habla y la escucha, conocieron otros puntos de vista y participaron en hacer conocer los suyos a sus compañeros, profesores y padres.

Con el objetivo de presentar directamente los resultados finales de la investigación, dejaré de un lado el examen exhaustivo de los segundos interrogatorios únicos efectuados luego de la aplicación de la estrategia, y pasaré a comentar un cuadro comparativo del primero y segundo interrogatorio y sacar algunas conclusiones pertinentes.

El cuadro que a continuación se presenta esquematiza el repertorio de las diferentes respuestas de los niños que participaron en las entrevistas. Seguidamente se interpreta y analiza el conjunto de los resultados obtenidos.

PRIMER INTERROGATORIO	SEGUNDO INTERROGATORIO								
	ETAPA	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>ALUMNOS</b>									
EDWIN				x			x		
JOHANNA			x			x			
DIEGO			x			x			
EMIR			x			x			
LORENA	x						x		
Ma. ALEJANDRA	x				x				
NATALIA			x						x
SEBASTIAN	x					x			
CAROLINA	x					x			
DANNY	x					x			



PRIMER INTERROGATORIO	SEGUNDO INTERROGATORIO								
	ETAPA	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<b>ALUMNOS</b>									
ALAN		x					x		
DIANA				x					x
ALEJANDRA				x				x	
GONZALO						x			x
LAURA				x					x
STEVE				x					x
ALEXIS		x							x

Una primera aproximación interpretativa muestra que efectivamente si hubo cambios cualitativos en las etapas en que se ubicaban las respuestas iniciales de los niños, así por ejemplo, de siete niños que inicialmente se encontraban en la primera etapa, cuatro permanecen en la misma, al interpretarse el segundo interrogatorio.

Se nota también que es menor el número de niños entrevistados por segunda vez que se ubican en la segunda etapa. Tres de ellos, en el interrogatorio inicial se hallaban en la segunda etapa y se observó evolución a la cuarta etapa, cuando se interpretó el segundo interrogatorio.

Sin duda alguna el cambio más sustancial se dio en la cuarta etapa; pues en el interrogatorio inicial solamente se encontró uno en esta etapa y ya en el segundo interrogatorio se encontraron seis niños. La anterior consideración permite preguntar si tuvo un "efecto" real en los niños la estrategia de la lectura y uso de medios y textos documentales; la respuesta es positiva, además como lo muestran las entrevistas, las respuestas de los niños que se ubican en este período son reflexivas y recogen la idea de que la noción de vida está asociada a funciones y características de los seres vivos, idea fundamental de la estrategia de la lectura y uso de medios documentales de ciencias naturales en niños de primero de primaria.

Al comparar las respuestas de los interrogatorios y la ubicación de los niños en las diferentes etapas, se puede considerar como válido el esquema clasificatorio que propone Piaget, es decir, caracteriza efectivamente el desenvolvimiento del animismo y artificialismo espontáneo en el niño cuando se plantea el concepto de vida. Pero si se toman en consideración los límites del procedimiento interrogati-



vo, es difícil clasificar de modo absolutamente seguro un niño en determinada etapa.

En principio no se puede hablar de una progresión lineal de una etapa a otra. Existen casos de niños que persisten en un estadio o se hallan en un momento de transición a otra etapa superior.

También se confirma la hipótesis piagetiana de que la noción de vida se reduce poco a poco a la del movimiento propio, pero para este caso, asociada a las características y funciones de los seres vivos.

Se concluye que la estrategia modificó sustancialmente el concepto de vida de la gran mayoría de los niños (un 80%) que participaron activamente en la implementación de la estrategia.

Las modificaciones que se suscitaron tuvieron un carácter evolutivo, progresivo en la ubicación de los sujetos (niños) en las diferentes etapas.

Finalmente se puede afirmar categóricamente que la estrategia modificó sustancialmente y en sentido progresivo la situación inicial del primer interrogatorio.

## REFLEXIONES SOBRE ALGUNAS IMPLICACIONES PRACTICAS DE LA INVESTIGACION

Me ocuparé, en términos muy generales de tres asuntos que tienen que ver con: 1° el concepto de vida y su relación con el animismo y artificialismo; 2° el papel del maestro y los alumnos en los procesos lectores de la estrategia y 3° consideraciones sobre la didáctica y la pedagogía que se desprenden de la investigación.

1° No existe concordancia entre la comprensión infantil del concepto de vida y las explicaciones y transmisiones de conocimiento que el adulto imparte. Ejemplo de lo anterior nos lo da la comparación de los interrogatorios: si bien hubo cambios cualitativos en las respuestas de los niños, su concepción del origen de la vida permanece dentro de los parámetros animistas y artificialistas. Esto puede significar que la asimilación directa a partir de los hechos o de las explicaciones



de los adultos, será artificialmente retenida por el niño siempre y cuando él no haya construido las actividades intelectuales (operaciones) que le permitan pensar la lógica que los fenómenos y la acción necesitan para ser inteligibles. En este contexto Piaget considera que la noción de lo vivo ha sido elaborada por el niño con ocasión de una palabra adulta, pero contiene una cosa diferente que la noción adulta de vida y da fe de una representación enteramente original.<sup>15</sup>

2° Mi papel como maestra e investigadora fue el de una mediadora en los procesos, intenté modelar muchas formas de pensamiento crítico para los alumnos. Sin embargo, se notó que la modalidad de enseñanza constructiva avanzaba con facilidad en aquellos niños que gozan de un aprendizaje mediatizado en sus primeras experiencias de vida por la activa y decisiva intervención de sus padres, quienes forjan un particular ambiente cultural en sus hogares.

El papel del maestro y los alumnos en los procesos de lectura y escritura se observó teniendo en cuenta factores como los siguientes:

- Búsqueda del contexto en que aparece el texto.
  - La reactivación de las experiencias y conocimientos previos de los niños.
  - La selección de información en función de un propósito de lectura.
  - La formación de hipótesis sobre el significado de los textos y medios documentales (anticipar conjeturas, respuestas, soluciones).
  - Las actividades de valoración del maestro hacia los niños y de éstos respecto de sí mismos (desarrollo de la autonomía).
- 3° La investigación mostró que la importancia que merece la enseñanza de las ciencias en la escuela no es un lujo, sino una necesidad. Y se afirma esto porque se piensa en una enseñanza de las ciencias que intente dar a la inmensa mayoría de los niños (quienes no serán, en su mayoría, ni científicos ni técnicos) una amplia comprensión de los principales fenómenos del mundo real. Se trata fundamentalmente de una propuesta educativa que ayude a crear en los niños un cierto "espíritu de ciencia". Un espíritu que les permita acceder a procesos intelectuales y afectivos con el suficiente grado de racionalidad para que estos



actos (los que integran la vida cotidiana de los niños) sean plenos. En este sentido la educación científica en la escuela primaria no puede "enseñar" la metodología científica. Los niños hicieron "sus" investigaciones, pero ellos no pueden aportar nada nuevo a la ciencia. Esta es una verdad de sentido común. Creo que en la básica primaria debemos contentarnos con que los niños consigan aprender a organizar sus exploraciones para poder articular satisfactoriamente las explicaciones y los hechos.

Para finalizar, es importante anotar que sin duda alguna, el reconocimiento de la existencia de ideas espontáneas en los alumnos trae como consecuencia nuevas formas de enseñar ciencias. Desde esta perspectiva, enseñar ciencias consiste en conseguir que los estudiantes sustituyan sus ideas intuitivas, pero firmemente arraigadas, sobre los fenómenos científicos, por otros conceptos más avanzados y más próximos a las teorías científicas admitidas. Ello significa que, sin poder renunciar por completo a la formación metodológica del alumno, es necesario orientar esa enseñanza también hacia el fomento del cambio conceptual, partiendo en todo momento de posiciones que reconozcan el carácter constructivo del aprendizaje.



## BIBLIOGRAFIA

BECERRA CANO, Natalia

Los niños investigadores y la obra documental / Natalia Becerra Cano y María Elvira Charria de Alonso. —Bogotá: CIID: Procultura: MEN: CERLALC, 1987.

BECERRA CANO, Natalia

Relaciones alumno-maestro : hacia la formación de lectores / Natalia Becerra Cano y María Elvira Charria de Alonso. —Bogotá: CIID: Procultura: MEN: CERLALC, 1987.

BECERRA CANO, Natalia

La autonomía y la formación del lector / Natalia Becerra Cano y María Elvira Charria de Alonso // En: Revista ACLIJ. —Bogotá— (1988).

CHARRIA de ALONSO, María Elvira

Hacia una nueva pedagogía de la lectura / María Elvira Charria de Alonso y Ana González Gómez. —Bogotá: CIID: Procultura: MEN: CERLALC, 1987.

CHARRIA de GOMEZ, María Josefa

La biblioteca y la formación de lectores / María Josefa Charria de Gómez y María Elvira Charria de Alonso. —Bogotá: CIID: Procultura: MEN: CERLALC, 1987.

CHARRIA de GOMEZ, María Josefa

Los primeros pasos en la formación del niño lector / María Josefa Charria de Gómez y María Elvira Charria de Alonso. —Bogotá: CIID: Procultura: MEN: CERLALC, 1987.

PIAGET, Jean

La representación del mundo en el niño / Jean Piaget.— Madrid : Morata, 1984.

POZO, Juan Ignacio

Y sin embargo, se puede enseñar ciencia / Juan Ignacio Pozo // En: Revista Infancia y Aprendizaje. —Madrid— (1982).