

*El discurso de la ciencia en la escuela**

P O R

NEYLA GRACIELA PARDO ABRIL

Departamento de Lingüística
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

En este artículo se propone una reflexión sobre el papel del lenguaje en la escuela, para lo cual se estudian las estructuras de los discursos de divulgación científica en los manuales escolares, y se observa la manera como se reproducen. Finalmente, se elaboran algunas consideraciones pedagógicas.

Palabras claves: Competencia comunicativa, estructura textual, tipo y modo discursivo, manual escolar.

1. EL TEXTO EN LA ESCUELA:

Este trabajo es parte de un proyecto que se propone estudiar el desarrollo de la competencia comunicativa en niños de educación básica. El propósito es indagar qué estructura textual se le propone al escolar y cómo ésta se manifiesta en la reproducción textual de los niños.

* Ponencia presentada en el Congreso sobre Semántica Discursiva, en Matanzas, Cuba, y en el Encuentro Internacional sobre Enseñanza del Español, en San Juan de Puerto Rico (1995).

Las características del discurso escolar han sido reveladas en investigaciones como las de Michel Cole (1981), Bennett (1979) y Stephens (1974), entre otros, quienes han subrayado la presencia de estructuras cílicas cerradas, del tipo pregunta-respuesta-pregunta verificadora, y el notable dominio del saber del maestro, quien al preguntar y al poseer el saber hace presuponer que el estudiante debe aprenderlo todo. En este esquema escolar lo esperable sería que el niño pregunte y el maestro responda, pero está demostrado (Dillon, 1982) que no ocurre de este manera y la investigación no ha verificado que, efectivamente, la estructura discursiva dominante estimule la capacidad comunicativa, el pensamiento y análisis crítico de los niños.

De estas indagaciones se desprende que existe una correlación entre el tipo de estructura textual que se propone en la interacción comunicativa en el aula, y los niveles de comprensión que deben poseer los interlocutores en el proceso comunicativo, de manera que resulta prioritario observar y hacer explícitas las reglas y factores que contribuyen al desarrollo de competencias que constituyen base fundamental para la participación exitosa y funcional del niño en el discurso escolar y en la interacción con el saber-hacer sociocultural.

Un principio fundamental en esta investigación es que el niño debe poder acceder a todos los textos de la cultura¹, por lo que, en los procesos de producción y comprensión textual, se espera que el estudiante desarrolle la capacidad para clasificar, relacionar, explicar y hacer esquemas causales, entre otras operaciones, de la cual pueda elaborar, como resultado final del proceso, explicaciones cualitativas o comparativas de manera que al comprender o producir un texto, interiorice los esquemas convencionales del saber universal, perpetuado en textos.

En este sentido resulta muy significativo que al hacer una selección de textos (que por su temática, se espera familiaricen al niño con el discurso de la ciencia), se encuentre que el texto escolar² no propone estructuras textuales acordes con los tipos de textos convencionalizados culturalmente, y las estrategias discursivas³ no se formulen homogéneamente, por lo que es posible que no se esté estimulando el desarrollo del pensamiento científico de manera progresiva y sistemática, y el acceso a los textos aporte poco al desarrollo de la competencia comunicativa.

Interesa específicamente en este trabajo indagar cómo, en la reconstrucción textual de los niños, se manifiestan los planes o estructuras subyacentes a un informe de divulgación científica y cómo el trabajo pedagógico contribuye en el desarrollo de la competencia comunicativa a través del manejo del texto escolar. De manera que la pregunta que surge es: ¿qué ocurre cuando los niños no reconocen los diferentes tipos y modos discursivos?

¹ Para la elaboración de este documento se hizo un diagnóstico que permitió establecer los tipos textuales que se proponen al niño en el texto escolar.

² El texto escolar es entendido en este documento como el discurso construido intencional y conscientemente, que apropiá la escuela para el logro de los fines pedagógicos; en este sentido el manual, documento básico de la clase, es un texto escolar.

³ En este documento, se asume que los miembros de una comunidad participan activamente en la producción e interpretación significativa de su realidad sociocomu-

Para responder a este interrogante, se entiende que:

— En la interacción comunicativa está la base del pensamiento y la comprensión humana, los cuales son intrínsecamente sociales y culturales, por lo que, en todo proceso cognitivo-comunicativo, fluye un saber compartido que posibilita, entre otros muchos saberes, aprehender e interiorizar estructuras textuales vigentes, que se mantienen o transforman en relación con las necesidades humanas.

— El cuerpo del saber se construye en una interactuación de acciones, la discursiva entre otras, que hacen posible la existencia del saber común, el cual es la base de la comprensión progresiva de la realidad y de la acción comunicativa.

— La escuela desempeña un importante papel en la construcción del saber común, el cual es específico y propio de la cultura epistemológica escolar, que identifica su saber-hacer de otros tipos de saberes culturales.

— Gran parte del saber común está constituido por un conjunto de reglas y factores no explícitos en la interacción comunicativa, que la escuela no evidencia, pese a que definen actividades importantes cuando se trata de crear condiciones para el logro exitoso y la participación consciente en la interacción comunicativa y la apropiación de saber. Así, las diversas estructuras textuales representan una serie de convenciones sociales para presentar el conocimiento y proponen procedimientos cognitivos para identificar, definir y solucionar problemas de la realidad natural, social y subjetiva. De este modo, las estructuras textuales desempeñan función social y cognitiva.

— Otro presupuesto en este trabajo es que la escuela exige a los escolares informes, resúmenes, esquemas comparativos de temas de ciencias naturales, matemáticas, física, biología, en los cuales el alumno debe hacer acopio de saber relacionado con el discurso de la ciencia y conocer estrategias argumentativas y descriptivas. Teniendo en cuenta la importancia de esta experiencia de enseñanza-aprendizaje escolar, se incursiona en este tipo y modo discursivo.

En esta perspectiva, el planteamiento teórico (van Dijk, 1982), señala que el discurso científico, así como sus diferentes expresiones o subtipos, pueden presentar estructuras textuales modificadas en relación con el área de conocimiento, y que su nivel de aceptabilidad exige la presencia de unas categorías básicas del tipo: problema, hipótesis, proceso demostrativo, solución; las cuales configuran un plan textual cuyo modo primigenio es el argumentativo y está dirigido esencialmente a la realidad objetiva.

— La teoría del conocimiento y en general la epistemología han señalado que el discurso de la ciencia posee una estructura textual altamente elaborada, susceptible de ser estructurada en categorías del tipo:

Objeto + Problema + Solución (conclusión/recomendación)

Problema → Hipótesis + Procedimiento demostrativo
(nuevas hipótesis).

nica-tiva categorizando la interacción, esto es, creando y procesando esquemas, para que todo acto comunicativo sea asumido funcional, social y culturalmente. En este sentido hay una correlación entre la estructura textual y el tipo y modo discursivo.

De los planteamientos previos, se podría deducir que la génesis del texto escolar se halla, por lo menos parcialmente, en el discurso teórico de la ciencia, mediando por la manera como la cultura escolar⁴ los reproduce y transforma.

2. LA ESTRUCTURA TEXTUAL:

La teoría del texto en múltiples investigaciones (van Dijk y Kintsch, 1983; Benveniste y Blanch, 1982; Ryan, 1977, entre otros), ha demostrado que el conocimiento que posee el ser humano acerca de las estructuras textuales forma parte de la competencia comunicativa y que en los procesos de producción y comprensión los tipos y modos discursivos se constituyen en factores determinantes para la aplicación de determinadas operaciones semánticas, sintácticas y pragmáticas. Así, en el informe de divulgación científica⁵, el niño debe abordar una unidad textual autosuficiente y conceptualmente autónoma que le permita compartir la intención y los propósitos del autor, diferenciar tópicos de los aspectos de la realidad a la que se refiere, e identificar categorías superestructurales⁶ básicas, entre otros aspectos.

3. EN TORNO AL TIPO Y MODO DISCURSIVO:

Se ha señalado que los conocimientos que los hombres interiorizan acerca de los textos propios de su cultura constituyen parte fundamental de la competencia comunicativa, la cual se ha entendido como la capacidad de saber y hacer con el lenguaje, en condiciones sociocomunicativas concretas.

La competencia comunicativa se pone en evidencia cuando el niño produce y comprende textos, constituyéndolos en unidades de significación. Un presupuesto básico es que el niño apropiá e interioriza estructuras textuales, tipos y modos discursivos; por lo tanto, en la medida en que posee mayor experiencia con esquemas textuales convencionales y con las estrategias que los constituyen, el niño está en condiciones de usarlos con más eficiencia, evidenciando mayor dominio y conocimiento de las categorías esenciales y opcionales de las estructuras textuales.

Siguiendo el planteamiento básico de M. Bajtín (1985), se diferencian tipo y modo discursivo; los tipos discursivos aprehenden, con alto grado de generalización, las principales esferas de la actividad humana, movilizando estructuras textuales convencionales, privilegiando unidades

⁴ Algunas investigaciones como la de Derek y Mercer (1988) han señalado que el mantenimiento implícito de reglas, en el discurso escolar, constituye un principio de la ideología dominante de la escuela.

⁵ Se entiende como el documento cultural creado con la intención de socializar el desarrollo científico universal.

⁶ Véanse al respecto los múltiples planteamientos elaborados por Teun A. van Dijk (1980, 1982, 1985, 1990, 1994, 1995), y en otra perspectiva, a Schank y Abelson (1987).

temáticas que reconstruyen niveles de realidad, evidenciando intenciones sociocomunicativas y apropiando estrategias y modos discursivos. En esta perspectiva son tipos discursivos el cotidiano, el científico y el artístico, de los cuales provienen subtipologías cuyas especificidades proceden tanto del tipo textual como de la inmensa riqueza y diversidad de manifestaciones significativas de la cultura.

Los modos discursivos ponen en escena el conjunto de estrategias apropiadas por cada productor, que se definen como recurso en la construcción textual, de manera que los modos de ser de los textos son reconstruibles en una teoría donde se transparentan funciones, estructuras y temáticas jerarquizadas; éstos son: el argumentativo, el narrativo, el enunciativo y el descriptivo.

4. LA INDAGACIÓN:

El estudio diagnóstico de los textos escolares objeto de esta reflexión permitió establecer, por una parte, que al niño no se le propone el tipo de estructura textual propio del discurso de la ciencia, y que el informe de divulgación científica con fines pedagógicos asume muy parcialmente algunos modos discursivos —por ejemplo, el narrativo y el descriptivo— y atiende preferencialmente factores funcionales en los que el discurso escolar pone en correlación informaciones nuevas y viejas, aunque sean cognitivamente redundantes. Por otra parte, el texto escolar se propone orientar, enfocar y eventualmente filtrar y seleccionar información y experiencia ajustándolas al orden social previsto por la escuela.

4.1. El método:

En el estudio previo de revisión de los textos escolares, realizado dentro de la investigación 'Competencia comunicativa en niños de 4º a 7º grado de educación básica' se seleccionaron al azar cuatro informes, para lo cual se utilizaron criterios de autenticidad, de fácil acceso en la escuela y tener la función sociocomunicativa de representar un fenómeno de la realidad objetiva. Posteriormente los informes seleccionados se les presentaron a los niños para su reconstrucción.

Teniendo en cuenta la importancia del discurso de la ciencia en la escuela y lo que correlativamente el maestro propone al niño en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se analizó este tipo de texto con el propósito de establecer: ¿qué clase de estructuras textuales les propone el texto escolar a los estudiantes?; ¿qué han interiorizado los niños de las estructuras textuales propuestas? y ¿qué características poseen las reconstrucciones textuales?

La muestra estudiada fue de 120 reconstrucciones textuales, provenientes de alumnos de clase alta, media y baja, de 4º y 5º grado de educación básica, seleccionados con los criterios de pertenecer a la media académica de su grupo, ser representativo de su clase socioeconómica y provenir de instituciones educativas públicas y privadas.

Se controlaron las variables de edad, sexo, clase social y el código utilizado (fonémico o grafémico); el acceso a la estructura textual específica, los conocimientos que en relación con la temática pueda manejar y actualizar el niño y la experiencia cultural que pueda resultar significativa, constituyen indicadores de desarrollo de competencia comunicativa, si se tiene en cuenta que los factores cognitivos y socioculturales, y en general la experiencia del niño, contribuyen a que interiorice y apropie estructuras y reglas inherentes a los tipos de textos.

Los textos seleccionados para ser reconstruidos por los niños fueron "Radar y sonar" — reescrito después de una lectura mental —, "Disfraces de los animales" — el maestro lee el texto y el estudiante lo elabora oralmente —, "Historia de detectives" — se lee mentalmente y se produce el protocolo oralmente —, (estos tres tomados de manuales escolares de uso corriente en la escuela) y "El agua" — lectura oral del maestro y reconstrucción oral del niño —, seleccionado de la revista Cuclí, dirigida por Colciencias para uso de los centros educativos del país.

4.2. Criterios de análisis:

Con el objeto de establecer los niveles de apropiación de la estructura textual, se analizó el texto propuesto por la escuela, el cual se constituye en referencia para la indagación y resultados de los protocolos de los niños.

El análisis de los textos seleccionados y propuestos a los niños desde el texto escolar permitió establecer que hay un plan o estructura textual cuya gramática se puede explicitar así:

Informe de divulgación científica (pedagógico)⁷ →
 Conceptualización + Conclusión
 Conceptualización → Objeto + (Aplicación/Illustración)
 Objeto → Identificación + Explicación
 Identificación → (ser/ente/entidad/mecanismo/fenómeno)
 Explicación → Descripción + Razón
 Descripción → Propiedades + Funciones

- La formulación explícita de la gramática textual propuesta es:
- **Conceptualización:** Esta categoría se explicita en una macroproposición que permite abstraer un acontecimiento o fenómeno de la realidad. Se halla constituida por el objeto y sus aplicaciones.
 - **Conclusión:** Es la macroproposición que explicita un resultado, una recomendación o solución.
 - **Objeto:** Está constituido por el acontecimiento o fenómeno, entidad, ente o mecanismo que se pretende explicar.
 - **(Aplicación/Illustración):** Es el sistema proposicional que proporciona evidencias empíricas acerca de las propiedades, funciones y razones

⁷ → puede leerse como 'se reescribe'.

en torno al objeto; se refiere a un estado de cosas que correlaciona teoría-uso.

- **Identificación:** Es un sistema de proposiciones que representan un acontecimiento o fenómeno de la realidad natural o social; permite establecer el tipo de ser, entidad, mecanismo o fenómeno que se va a explicitar.
- **Explicación:** Sistema proposicional que correlaciona lógicamente entes, seres, mecanismos o fenómenos mediante descripciones y razones.
- **Descripción:** Se formula como una lista de funciones, una taxonomía, un modelo espacial o temporal, una secuencia lógica, etc.; en este sentido, de acuerdo con el planteamiento de Hamon (1991), se apropiá el modo descriptivo.
- **Razón:** Proposición o conjunto de proposiciones que pone en alguna relación lógica entes, seres, mecanismos o fenómenos.
- **Propiedades:** Conjunto de proposiciones que atribuyen características esenciales y asignables a los seres, entidades, mecanismos o fenómenos.
- **Función:** Proposición que explicita el rol, papel u oficio que desempeña un ser, ente o mecanismo.

Otras características de los informes de divulgación científica con fines pedagógicos, presentados a los niños, se pueden sintetizar así: el modo argumentativo se expresa como relación causal y se hace acopio del modo descriptivo para nombrar, definir y calificar; temporalidad discursiva en presente, procesos, acciones y acciones-procesos concluidas (aspecto perfectivo), presencia de proposiciones atributivas y predominio de la forma afirmativa, excepto una proposición en “Historia de detectives”.

Una vez determinada la gramática textual e identificadas las características propuestas por el texto escolar, se analizaron los protocolos elaborados por los niños para determinar cómo los reconstruyen y qué características poseen. El texto presentado a los niños se considera un informe de divulgación científica con fines pedagógicos y se entiende que son obligatorias las macrocategorías de **conceptualización, conclusión, objeto y aplicación**, teniendo como criterio que a través de ellas se reconstruye semánticamente el texto (macroestructura) para recuperar la información semántica más compleja; las categorías **identificación, explicación, descripción, razón, propiedades y funciones** son categorías de nivel semántico más bajo y en este sentido se pueden considerar opcionales.

4.3. El análisis y los resultados preliminares:

Se mostrará, a manera de ilustración, el procedimiento analítico que se aplicó a los informes de divulgación presentados a los niños; se seleccionó para este documento “Radar y sonar: la naturaleza lo pensó antes”, el cual sirvió de pauta para cotejar la reproducción infantil y una síntesis del análisis realizado a los textos presentados por los niños; los protocolos se evaluaron con flexibilidad en el sentido de asumir que contienen paráfrasis textuales, generalizaciones y combinación de proposiciones:

**RADAR Y SONAR: LA NATURALEZA LO PENSÓ ANTES:
LA ESTRUCTURA MODELO**

Conceptualización: Manera como el hombre se apropió y aplicó el sistema de orientación por eco.

Conclusión: El radar y el sonar son sistemas mecánicos de orientación, construidos por el hombre, en cuya construcción se aplicaron principios similares al sistema de orientación del murciélagos y del delfín.

Objeto: Mecanismos de localización por eco.

(Aplicación/Illustración): El radar y el sonar son aparatos que sirven para localizar objetos a grandes distancias.

“A pesar de que el hombre... los navegantes han utilizado este sistema para saber dónde encuentran algún obstáculo... proximidad”. “Un sistema... es el radar... el hombre puede captar objetos a distancia ... Este aparato ha sido de gran utilidad... en otros planetas”.

“Paralelamente a este sistema de los delfines, el hombre ha desarrollado un sistema de localización bajo el agua, que emplea ondas sonoras como señales para localizar objetos a distancias hasta de 2.300 metros. Se llama sonar... para detener a los submarinos”.

Las categorías de **identificación, explicación, descripción, razón, propiedades y funciones** son susceptibles de ser reconstruidas a partir de proposiciones literales del texto propuesto:

Identificación: “Los murciélagos y los delfines se orientan mediante el eco”. “Es asombrosa la forma como el murciélagos se desplaza en la noche. Lo hace en completa oscuridad, ...sonidos de baja frecuencia”. “El delfín es otro de los animales localizadores de ecos”.

Explicación: El murciélagos y el delfín se orientan a través de las ondas sonoras reflejadas por los objetos a su alrededor, lo que les permite hacer imágenes auditivas y así poder desplazarse. (El murciélagos) “lanza gritos agudos, cuyas vibraciones se reflejan hacia atrás y al chocar con algún objeto, sienten estos sonidos y su cerebro elabora un cuadro auditivo de lo que está más adelante”. (El delfín) “lanza sonidos de alta frecuencia, lo que le permite lograr una imagen sónica”.

Descripción: El texto objeto de análisis recurre a la taxonomía, como enumeración de acciones y fenómenos, y a la comparación: La taxonomía: “lo hace en la oscuridad — con mucha facilidad — su forma de ver es peculiar — el murciélagos se orienta con sus orejas — a medida que se mueve lanza gritos agudos — ... los chillidos que lanza este animal varían: en la quietud son de ocho por segundo...”.

Las comparaciones: “Los murciélagos utilizan el sentido del oído, de la misma forma que los seres humanos usan la vista”. (El delfín) “para emitir las señales sonoras, mueve la cabeza..., del mismo modo que se mueve una linterna para orientar los rayos a los objetos que están en un lugar oscuro”.

Razón: Esta categoría no aparece en el texto “Radar y sonar: la naturaleza lo pensó antes” (los otros tres textos sí la incluyen, predominando la relación causa-consecuencia), pese a pretender ser un informe, de divulgación científica con fines pedagógicos; como quedó señalado ya, la estructura textual no sólo debe proponer descripciones de los objetos,

seres, mecanismos o fenómenos, sino fundamentalmente dar razón de los mismos. La posibilidad de que el niño logre hacer una inferencia es muy baja, por cuanto la debe elaborar desde los niveles más altos de conceptualización.

El texto propuesto al niño pudo haber planteado un razonamiento simple de causalidad así: "El murciélagos elabora en su cerebro un cuadro auditivo de lo que está más adelante, porque posee un mecanismo de orientación". La aparición explícita de las relaciones lógicas en el texto que se propone a los estudiantes, garantiza comprensión y facilita una mejor elaboración de planes mentales.

Propiedades: "Los gritos emitidos por el murciélagos se efectúan en un nivel de alta frecuencia, conocido como ultrasónico"; (el delfín) "lanza sonidos de alta frecuencia".

"...es el radar, que no utiliza ondas sonoras para localizar objetos, sino que emplea ondas electromagnéticas, llamadas radioondas, con la misma finalidad de las ondas de sonido".

"Paralelamente a este sistema el hombre ha desarrollado un sistema de localización bajo el agua, que emplea ondas sonoras... Se llama sonar...".

Funciones: (El murciélagos) "lanza gritos agudos... (para) elaborar un cuadro auditivo"; "los navegantes han utilizado este sistema para saber dónde encuentran algún obstáculo..."; (el radar) "su función era detectar aviones lejanos..., fue un gran instrumento para descubrir al enemigo".

Del análisis de los protocolos construidos por los niños — a partir de los textos: "Radar y sonar: la naturaleza lo pensó antes"; "El agua"; "Historia de detectives" y "Disfraces de los animales" — y en correlación con los criterios previamente establecidos, es posible señalar que, en las estructuras textuales de las reconstrucciones elaboradas por los niños, son proporcionalmente pocos los que logran apropiar las categorías obligatorias **conceptualización (12%), conclusión (25%), razón (13%)**, aunque un gran número maneja la **aplicación/ilustración (34%)**.

Estos datos preliminares, podrían correlacionarse con algunas características del texto escolar, tales como contenidos abstractos y vagos, rigidez y normatividad en la interactuación comunicativa, que limita las posibilidades de expresión y de apropiación de situaciones nuevas, la marcada tendencia a presentar las características más superficiales de los fenómenos, seres y mecanismos como si se tratara de la imagen exacta y real de los mismos, evitando nuevas indagaciones o alternativas de contraste y, desde luego, la carencia de estructuras textuales diversas que acerquen al niño a las múltiples y polifacéticas expresiones culturales.

Los planes textuales de los niños recurren fundamentalmente a categorías como la **identificación**, utilizando proposiciones que representan el fenómeno de la realidad natural o social para establecer el tipo de seres, entes y mecanismos a explicitar — como en "Radar y sonar": "El murciélagos emite un ruido mientras vuela"; "el murciélagos es un animal que para volar por la noche tiene que lanzar gritos"; "El delfín también es igual que el murciélagos, manda chillidos que rebotan y pueden detectar los objetos"; "Existe un aparato que se llama radar y que detecta objetos por medio de ondas...". Esta categoría aparece en un 81% de los protoco-

los y parece corresponder con un principio de activación de memoria léxica que, superando la enumeración, se acerca a una estrategia descriptiva en la que el niño apela más al recuerdo de proposiciones literales del texto propuesto que a una paráfrasis elaborada o a su propia conceptualización.

Algo similar ocurre con la **función**, reconstruida en un 33%; los protocolos presentan proposiciones que señalan el oficio que desempeña el ser, ente o mecanismo. "Por el eco en el cerebro hace un cuadro auditivo de lo que está frente de él". La **propiedad** es reconstruida en un 27%, por lo que el niño elabora proposiciones que atribuyen características esenciales y asignables a los seres y mecanismos, haciendo acopio del recuerdo del mismo término e intentando una aproximación semántica al texto propuesto. (El murciélagos) "emite sonidos de alta frecuencia".

La gramática de los protocolos podría ser:

Informe de div. c. (p) → **Objeto + Aplicación + (Conclusión)**
Objeto → **Identificación + Descripción**
Descripción → **Propiedades + Funciones**

Los niños que reconstruyen categorías obligatorias lo hacen con precisión; un protocolo reconstruyó así el **objeto**: "Estas técnicas (localizadoras de objetos) se saben por medio de aparatos electrónicos inventados por el hombre. Ahora estas técnicas avanzan cada vez más en la imaginación del hombre para saber los conocimientos del animal". Una **conceptualización** decía: "paralelamente el hombre ha desarrollado un sistema de localización bajo el agua que emplea ondas sonoras para localizar objetos a distancias de 2.300 metros", y otra: "a partir de eso (lo que hace el murciélagos) el hombre inventa un aparato que hace lo mismo".

La **razón** no aparece en el texto propuesto y no logra ser inferida por los niños.

En general, se observa una clara tendencia a reconstruir literalmente el texto propuesto recurriendo a la memoria; hipotéticamente podemos señalar que los niños no reconstruyen informes complejos por cuanto las estructuras propuestas, así sean reiterativas como en "Radar y sonar", no privilegian las categorías obligatorias, las cuales deben ser inferidas por el lector; esto es, se le están proponiendo al niño textos sin macroestructura y superestructura explícita, dificultando así la apropiación de un plan textual que se aproxime al discurso de la ciencia. De esto se deriva un esquema pedagógico sustentado desde la transmisión de un conjunto de saberes inmutables y una actitud pasiva del estudiante, situación en contravía a la concepción de estudiosos como Bruner (1988), para quien el proceso educativo es un acto colectivo esencialmente comunicativo, en el que los participantes elaboran negociaciones de construcción y reelaboración de significaciones compartidas; esto es, hay una base común de conocimiento y pensamiento.

Del procedimiento analítico previo, es posible inferir la importancia que desempeña el saber escolar en relación con el niño, ya que el saber, en este caso presentado en textos, se asume con el carácter de "verdadero y de modelo", implicando autoridad sociocomunicativa y posicionando al niño en relación con la apropiación del conocimiento. En este sentido, el

discurso escolar no sólo representa una posibilidad determinante de apropiación del conocimiento universal, sino que también configura visiones de mundo vitales cuando se interpreta y explica la realidad.

En relación con algunas características generales de los protocolos se pudo establecer que hay una tendencia muy generalizada a conservar el tópico discursivo, aun en los casos de no poder reconstruir el texto, situación en la que el niño recurre a producir un texto con rasgos narrativos: "El murciélagos estaba en la guerra mundial y él detectaba aviones rápidos cuando se acercaban los enemigos. Y lo mismo el delfín; son mamíferos que envían señales a varios metros de distancia... por eso se pasea por las noches". Estas narrativas pueden gestarse en las relaciones que el niño elabora desde la información nueva y vieja y que, reinstaladas, le permiten evocar unidades conceptuales del texto propuesto para construir otro, que le permita responder a la exigencia de la situación comunicativa. En este sentido van Dijk (1990) plantea para textos narrativos el concepto de memoria episódica.

El cotejo analítico microestructural permite poner en evidencia que tanto el texto presentado a los niños, como los protocolos, apropián como estrategia básica o modo discursivo la descripción, mediante el uso de proposiciones afirmativas que representan un cierto estado de cosas, sus propiedades y funciones. Frente a la proposición: "Es asombrosa la forma como el murciélagos se desplaza en la noche", el niño estructura juicios: "Es interesante cómo el murciélagos se desvela por la noche", implicando con **desvela** actividad, movimiento; en otro caso, "el murciélagos es un animal nocturno. Sale por las noches y se orienta por los oídos". El niño pone así en evidencia su saber enciclopédico y les asigna a sus juicios verdad o por lo menos verosimilitud validada en el saber general.

Los protocolos se encuentran escritos en presente, modo indicativo y aspecto perfectivo, reproduciendo en gran medida aspectos sintácticos del texto propuesto; además es notorio el uso del verbo de estado como ser: "El murciélagos es un animal nocturno", "los murciélagos son animales que captan sonidos y saben por dónde van en la oscuridad". Entre las adiciones más notorias al texto propuesto está el uso frecuente del conectivo "y": "El murciélagos es un animal que puede andar de noche y no se estrella con nada", "tienen la capacidad de emitir ondas y ecos".

El texto producido por los niños es un acto citado que pone en evidencia su interacción con otro texto. "Este relato nos cuenta cómo hay máquinas inventadas por el hombre"; "Esta historia me pareció muy buena porque hablaba de..."; "El texto nos habla sobre los principios del radar", "y por esto se dice que la naturaleza lo pensó antes". Hay, pues, evidencia del carácter intertextual y polifónico de los textos.

El niño reconoce en el dato numérico un criterio de validez argumentativa, o por lo menos informativa, por lo que recuerda o inserta cantidades con el propósito de dar cierta credibilidad a su informe: "lanzando chillidos ocho por segundo y cuando se mueve 200 por segundo"; "El radar puede captar 2.300 metros de lo que hay por delante"; (el murciélagos) "puede ir a 200 metros por segundo"; (el delfín) "su longitud es de dos metros y alcanza 50 millas por hora".

Gran parte de la discusión presentada señala la problemática del discurso de la escuela, que proporciona elementos para hacer un examen

crítico de los procesos comunicativos que ocurren en el aula; la psicología cognitiva ha demostrado que el saber y la reflexión sobre el mismo procede y es parte de una cultura indisoluble del discurso y del universo del pensamiento, los cuales son esencialmente estructurados y se constituyen en la razón de ser de la educación.

5. IMPLICACIONES PEDAGÓGICAS Y CONCLUSIONES PRELIMINARES:

Un aspecto relevante en los protocolos es la marcada tendencia de los niños a apropiar el tipo de texto propuesto; la mayoría presenta estados de cosas; contrariamente a lo esperable, no interioriza la organización a nivel macroestructural. En cambio se manejan las categorías más específicas y más cercanas a la cotidianidad escolar (identificación, propiedades, funciones y aplicaciones). El modo argumentativo no aparece aún de manera clara, y prefieren el manejo de la descripción.

Este primer punto permite reflexionar sobre a quién se dirige el texto escolar por las implicaciones que tiene en la construcción de la concepción de mundo, factor inherente a la personalidad que se perfila privilegiadamente en la escuela. Se entiende la personalidad como el conjunto interrelacionado de estructuras de contenido acerca de lo que se sabe, cree, opina, desea o rechaza del mundo. Es así como las maneras de entender y explicitar la realidad no son un dato que el niño pueda apropiar o rechazar a voluntad, la concepción de mundo constituye parte de su personalidad y su génesis proviene de las maneras como se identifica y reconoce la realidad que lo rodea.

En este sentido, los procesos de desarrollo, entre los 8 y los 13 años aproximadamente, son una etapa muy fecunda si se tiene en cuenta que el lenguaje se ha constituido en el más importante vehículo de explicitación de la realidad. A partir de la interactuación del yo con el mundo se va construyendo y articulando sucesivamente la personalidad infantil, como un proceso dinámico de interacción en el que se conjugan los rasgos del sujeto y la realidad sociocultural y natural en la que se desarrolla.

Las implicaciones que se derivan del planteamiento previo señalan que la escuela no sólo transmite normas, valores, determina formas de comportamiento, sino que de manera definitiva, incide en el modo como los niños comprenden y explican la realidad, propendiendo al desarrollo de concepciones míticas o estimulando concepciones racionales.

Desde este punto de vista, la escuela está comprometida con la generación de espacios que hagan posible acceder a todos los tipos y modos discursivos propios de la cultura, generando condiciones múltiples de experiencia cognitiva. Sin embargo, se debe señalar que los manuales escolares, y específicamente los textos que se proponen a los niños en la escuela, poseen una estructura que posiblemente apoya poco los procesos de identificación y apropiación de modelos para hacer explícita la realidad natural, social y subjetiva; y las estructuras propuestas, por no ser suficientemente explícitas, no pueden ser reconstruidas por el niño. Además, con mucha frecuencia los manuales escolares presentan al niño textos que son fragmentos o adaptaciones; en consecuencia, con estructuras segmentadas.

En relación con las características generales de los protocolos, los niños ponen en evidencia su capacidad para reconstruir las propiedades semántico-sintácticas del texto propuesto. En general manejan rasgos de tiempo, modo y aspecto con cierta propiedad. Hay, además, evidencia de paráfrasis y algunas generalizaciones con una cierta habilidad para incorporar nuevas adjetivaciones; sin embargo, no ocurre lo mismo con el léxico específico, en el cual se presenta dificultad para su recordación y reconstrucción.

Los conectivos son asimilados a "y", el cual desempeña distintas funciones. Esta característica, muy frecuente en los textos de los niños, ha sido referenciada en diversos trabajos de investigación —véase, por ejemplo, Tolchinsky (1993) y Teberosky (1992)— y nosotros lo hemos señalado para el capítulo de narrativas en nuestro equipo⁸. El fenómeno está correlacionado con la experiencia sociocultural y con los grados de desarrollo psicocognitivo.

Algunas cuestiones por resolver son: los educadores, y en general quienes producen los manuales escolares, ¿carecen de la formación que les permita asumir analíticamente textos auténticos, incluidas las estrategias para argumentar, narrar, informar, que los capacite para construir o seleccionar y ofrecer al niño unidades textuales graduadas en sus niveles de complejidad y con estructuras textuales que se aproximen sistemáticamente al modo argumentativo descriptivo del discurso de la ciencia?, ¿qué pasa con los textos de la cultura, esencialmente argumentativos, y que son típicos casos de informes de divulgación científica como *Cosmos*, *El cerebro*, *La naturaleza de las cosas*, a los cuales naturalmente se hallan expuestos los niños por ser miembros de la comunidad?, ¿con qué frecuencia acceden a ellos?, ¿cómo los comprenden? y finalmente, ¿qué papel desempeñan en la vida escolar?

Por último, se desea puntualizar algunas reflexiones en torno a la necesidad de propiciar el uso de distintos tipos y modos discursivos en la cotidianidad escolar, posibilitando así el acceso del niño a la diversidad de expresiones culturales y familiarizándolo con textos que lo conducen por la vía del dominio sociocultural universal.

La escuela ha privilegiado el modo narrativo y los tipos artísticos y cotidianos; con razones válidas ha resaltado el valor de la lectura, y con frecuencia propone al niño producciones "originales". Pero también ha olvidado con frecuencia que los procesos de comprensión y producción textual son indisolubles el uno del otro, que se exigen mutuamente y que los procesos de intertextualidad contribuyen a desarrollar la capacidad para integrar, combinar, adicionar, repetir, correlacionar, transformar y finalmente crear.

Si la escuela está comprometida con la formación de la capacidad creativa del niño, entonces las prácticas pedagógicas cotidianas deberán incluir procesos de comprensión y producción textual correlacionados, proponer tipos y modos discursivos diversos como la argumentación y la descripción, en los cuales el niño pueda asumir distancias con su texto,

⁸ POLO, PARDO, MOYA, y GÓMEZ. "Competencia comunicativa en niños de 4º a 7º grado de educación básica", Bogotá, 1995.

abstraerse de la cronología y formular diversas relaciones lógicas. Así, la interacción del niño con la realidad se realiza en procedimientos complementarios que van diferenciándose en forma creciente, lo cual posibilita la apropiación activa de la realidad, construida a partir de un conocimiento racional y crítico.

La diversidad y autenticidad de los textos que selecciona la escuela deben convertir a los niños en expertos usuarios de su lengua y su cultura, desarrollando así su capacidad comunicativa y cualificando su desarrollo intelectual.

REFE R E N C I A S

- ABALADEJO, M. T. (1981). 'Aspectos del análisis formal de texto', en *RSEL*, vol. XI, págs. 117-170.
- (1987). *Lingüística del texto*, Madrid, Arco.
- AUSTIN, J. L. (1982). *Cómo hacer cosas con las palabras*, Barcelona, Paidós.
- BAJTIÁN, M. M. (1985). *Estética de la creación verbal*, México, Siglo XXI.
- BLANCHE y BENVENISTE. (1982). 'La escritura del lenguaje dominguero', en *Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura*, México, Siglo XXI.
- BEAUGRANDE, R. y DRESSLER, W. (1981). *Introduction to Text Linguistics*, London, Longman.
- BENNET, N. (1979). *Estilos de enseñanza y progreso de los alumnos*, Madrid, Moragas.
- BRUNER, J. (1988). *Realidad mental y mundos posibles*, Barcelona, Gedisa.
- COLE, M. (1985), (citado en) *Vygotsky y la formación social de la mente*. Wertsch James, Barcelona, Paidós.
- COULTHARD, M. (1977). *Introduction to Discourse Analysis*, London, Longman.
- (1982). *La ciencia del texto*, Barcelona, Paidós.
- (1990). *La noticia como discurso*, Barcelona, Paidós.
- (1985). *Recuerdo y síntesis de discursos complejos*, Trad. Celeita, R. L. y Pardo, N.
- (1985). 'Cognitive situation models in discourse production', en *Language and Social Situations*, N. Y.
- (1980). *Macrostructures*, N. J. Lawrence Erlbaum Asc.
- (1994). *Discurso y poder*, Conferencias.
- (1987). *Lenguaje, poder e ideología*, Amsterdam, Benjamin.
- DILLON, J. T. (1982). 'The effect of questions in education and other enterprises', en *Journal of Curriculum Studies*.
- FABB, N. y otros. (1989). *La lingüística de la escritura*, Madrid, Visor.
- HABERMAS, J. (1989). *Teoría de la acción comunicativa: complementos y estudios previos*, Madrid, Cátedra.
- HALLIDAY, M. y HASAN, R. (1976). *Cohesion in English*, London, Longman.
- KINTCH, W. y DIJK, T. A. Van (1978). 'Psicología cognitiva y discurso', en *Current Trends in Textlinguistics*, Berlín, de Gruyter.
- (1983). *Estrategias para la comprensión del discurso*, N. Y., Academic Press.
- KUHN, T. (1992). *La estructura de las revoluciones lingüísticas*, Bogotá, F. C. E.
- LABOV, W. (1988). *La transformación de la experiencia en sintaxis narrativa*, Cali, Universidad del Valle.
- LONGACRE, R. (1983). *The Grammar of Discourse*, N. Y., Plenum Press.
- PEIRCE, CH. (1995), 1960. *Collected Papers*, H. and W. (ed.), London, Harvard U. Press.
- POLO, N., PARDO, N., MOYA, C., y GÓMEZ, A. (1995). *Competencia comunicativa en niños de 4º a 7º grado de educación básica*, Bogotá, U. N. C.

- RYAN, M. (1979). 'Aproximación teórica a la competencia de género', Mimeo., tomado de *Poetics*, núm. 8.
- SCHANK, R. y ABELSON, R. (1987). *Guiones, planes, metas y entendimiento*, Barcelona, Paidós.
- SEARLE, J. (1992). *Intencionalidad*, Madrid, Tecnos.
- SILVESTRI, A. y BLANCK, G. (1993). *Bajtín y Vygotsky: la organización semiótica de la conciencia*, Barcelona, Anthropos.
- STEPHENS, L. (1974). *The Teacher's Guide to Open Education*, N. Y., Holt.
- TEBEROSKI, A. (1992). *Aprendiendo a escribir*, Barcelona, Horsori.
- TOLCHINSKY, L. (1993). *Aprendizaje del lenguaje escrito*, Barcelona, Anthropos.
- VOSLOHINOV, V. (1992). *El marxismo y la fisología del lenguaje*, Madrid, Alianza.
- (1982). *Dynamic Memory*, London, Cambridge.