



**F**rente a una realidad imprevisible y a un medio diversificado, es necesario que la escuela forme pensadores competentes que actúen con responsabilidad. El camino propuesto por el autor, el proyecto de gestionar el conocimiento, pasa por priorizar lo estratégico sobre lo algorítmico, las acciones reflexivas antes que las respuestas mecánicas, pasa por la generación colectiva de alternativas ante problemas reales y la participación creciente de los jóvenes en la toma de decisiones. El libro analiza las estrategias en el aprendizaje de las ciencias, el lenguaje, la matemática; los procesos mentales básicos, los factores como la comunicación y la metacognición que potencian el pensamiento estratégico. Y lo hace desde nuestro lugar y nuestro tiempo, para proyectar una escuela renovada, protagonista cultural de su comunidad

Gestionar el conocimiento

# Gestionar el conocimiento

## Estrategias de enseñanza y aprendizaje

### Alfredo Gadino

24/072012

lo Humano

IMPORTADO

\$105.00

CONSTRUYER EL CONOCIMIENTO

ISBN 950-505-520-4



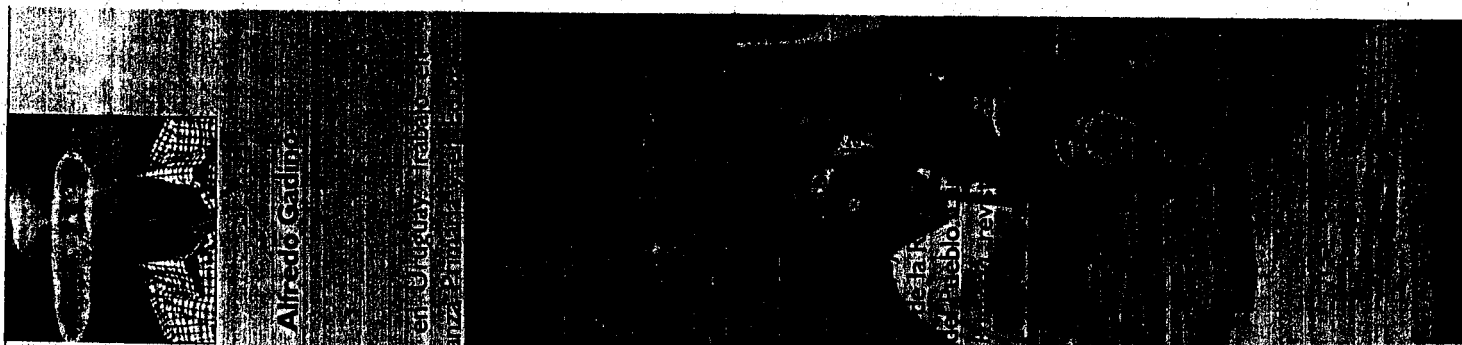
HomoSapiens

HomoSapiens

000

001

002  
002



### Otros títulos de la colección:

**Educación para la paz desde el conflicto.** Alternativas teóricas y prácticas para la convivencia escolar  
**Catalina Iglesias Díaz**

**El desnutrido escolar.** Dificultades de aprendizaje en los niños de contextos de pobreza urbana  
**Inés Cristina Rosbaco**

**Ética.** Apuntes para la Educación Polimodal y la formación docente  
**Susana Clavet y Nora González**

**En los límites de la educación.** Niños y jóvenes del fin de siglo  
**Adriana Puiggrós**

**Pedagogía, identidad y poder.** Los educadores frente al multiculturalismo  
**Peter McLaren**

**El renegar de la escuela.** Desinterés, apatía, aburrimiento, violencia e indisciplina  
**E. Antelo y A. L. Abramowski**

**Sistemas de escritura, constructivismo y educación**  
**Emilia Ferreiro y Ana Teberosky**

**La escuela por dentro y el aprendizaje escolar**  
**M. A. Santos Guerra y otros**

**Nuevos viejos roles en la gestión educativa**  
**Marta S. Brovelli**

**La formación docente en el Profesorado de Historia**  
**M. C. Arrondo y S. Bembo (comps.)**

**Formación en Didáctica de las Lenguas Extranjeras**  
**José Manuel Vez**

**Cómo enseñar sintaxis**  
**Evangelina Simón**

**Enseñar o el oficio de aprender**  
**Miguel Ángel Santos Guerra**

# **Gestionar el conocimiento**

**Estrategias de enseñanza y aprendizaje**

**Alfredo Gadino**

## ÍNDICE

SUMARIO .....	7
<b>CAPÍTULO UNO: De la escuela de la homogeneidad a la escuela de la diversidad .....</b>	<b>9</b>
Maestro que explica, alumno que entiende .....	14

<b>CAPÍTULO DOS: Estrategia: espacio de intersección de pensamiento y acción .....</b>	<b>21</b>
--	-----------

Estrategia, acción estratégica y pensamiento estratégico .....	24
a. La situación de desequilibrio .....	27
b. La exploración de soluciones alternativas .....	29
c. La toma de decisión .....	30
d. La acción coyuntural .....	32
e. La necesaria eficacia .....	33
f. La movilidad de la estrategia .....	34
¿Por qué una estrategia se perfecciona, se transfiere, se enriquece? .....	35
¿Por qué cambiar una estrategia que se domina? .....	40
El inventario .....	42

<b>CAPÍTULO TRES: Estrategias en dominios específicos del conocimiento .....</b>	<b>49</b>
--	-----------

Estrategias en el área de las Ciencias Naturales .....	52
--	----

© 2001 · Homo Sapiens Ediciones  
Sarmiento 646 (S2000CMJ) Rosario · Santa Fe · Argentina  
Telefax: 54 341 4243399 · email: h\_sapeins@elsitio.net

Queda hecho el depósito que establece la ley 11.723  
Prohibida su reproducción total o parcial

I.S.B.N N° 950-808-320-4

Diseño: Valeria Gorriñ

Esta tirada se terminó de imprimir en agosto de 2001  
en Artes Gráficas Villarruel · Av. Alberdi 861 · Rosario · Santa Fe · Argentina

## SUMARIO

Estrategias en el área de las Ciencias Sociales .....	62
Estrategias en el área de la Lengua .....	67
Estrategias en el área de la Matemática .....	71

**CAPÍTULO CUATRO: Estrategias generales de pensamiento ..... 91**

Memoria .....	93
Atención .....	95
Imaginación .....	97
Factores de desarrollo de los procesos mentales .....	98
Las estrategias generales y los niños con necesidades especiales .....	99

**CAPÍTULO CINCO: Estrategias de enseñanza paralelas a las estrategias de aprendizaje ..... 103**

Escuelas donde los niños piensan o deciden .....	110
Un nuevo contrato escolar con la sociedad .....	115

1. Una mirada histórica de la escuela primaria en el Río de la Plata durante el siglo XX muestra una evolución (basada en las necesidades político-sociales y en los enfoques psicopedagógicos), desde el ejercicio del pensamiento memorístico al pensamiento comprensivo.
2. Aquí y ahora, en un medio caracterizado por la diversidad y la impredecibilidad, una respuesta necesaria y posible de la escuela es ayudar a formar pensadores competentes (pensamiento estratégico) para que actúen con responsabilidad (acción estratégica).
3. El desarrollo de esas competencias y responsabilidades por los grupos escolares supone necesariamente una participación de ellos en la toma de decisiones. Si no se cumple esta premisa el cambio hacia el pensamiento estratégico del alumno es superficial.
4. Hay un principio de unidad y coherencia de los recursos estratégicos en tanto más allá de la finalidad específica de cada procedimiento, todos están integrados en el objetivo de limitar las restricciones de la inteligencia. Así el desarrollo de estrategias para retener información, para interpretarla y para juzgarla críticamente es indivisible.

5. El aprendizaje estratégico supone cambios en el rol del maestro, en la formación docente, en la organización de la escuela y en el papel de las instituciones educativas como actores-proponentes en la cultura de la sociedad.

CAPÍTULO UNO

DE LA ESCUELA DE LA HOMOGENEIDAD  
A LA ESCUELA DE LA DIVERSIDAD

El lugar desde el que voy a realizar estas apreciaciones es el de un maestro de escuela pública en un medio urbano uruguayo, lo que supone un nivel de similitud importante con el de las provincias argentinas que bordean el río Uruguay y el Paraná.

El carácter de nuestra profesión de maestro implica "vivir en el medio" de perspectivas analíticas diferentes y de allí los múltiples aspectos que abordaré. En mi caso soy un maestro de escuela que ha vivido más de seis décadas en el entorno escolar como alumno, como estudiante normalista y como docente, por lo que -sumado ello al contacto con los impulsores de las llamadas Escuelas Experimentales que realizaron su obra a partir de la década del 20- me permite dar un testimonio de la evolución de la institución escolar en nuestras sociedades urbanas, prácticamente durante el siglo XX.

Aquí pues habrá un relato con un gran contenido subjetivo, de historia personal, más que un recuento organizado de la abigarrada bibliografía del primer mundo sobre el tema.

La escuela que conocimos los niños montevidEOS allá por los años 30 ó 40 era una institución pensada para la llamada "clase media", una capa de población en ascenso, que formaba barrios de tejido social muy integrado. Una escuela adecuada para un país de estructuras económicas y políticas consolidadas, de



conflictos asordinados, en el que las expectativas personales y familiares se fundaban en la predecibilidad, donde la pobreza era cuestión de grados, no de extremos.

Una escuela individualista, informativa, que tendía a la nivelación cultural hacia arriba, que enseñaba mucho y reclamaba que se aprendiera mucho, que ponía su mirada en la masa, la que a su vez confiaba en la educación como el factor fundamental de su movilidad social. Una escuela que no reconocía a una élite más que por la calificación en los trabajos de aula y el posterior ingreso a Secundaria y que tampoco reconocía como propia la necesidad de atender a los niños llamados discapacitados, a los que segregaba en escuelas especiales.

El soporte psicológico era muy pobre ya que la propia Psicología del Niño era una disciplina en formación: se partía de la concepción de la inteligencia como una facultad medible, entre cuyos componentes se privilegiaba la memorización. El empleo de la memoria había sido una respuesta adecuada de la escuela rioplatense de principios del siglo XX ante el aluvión de inmigrantes que tenían que retener la información básica que les permitiera sobrevivir en un medio distinto al suyo, pero para nuestras viejas maestras la memoria seguía teniendo hacia el año 1940 un papel protagónico: nos hacían memorizar listados, tablas, fórmulas, usos de las letras, fechas, reglas ortográficas, lecciones enteras.

El vértice privilegiado del triángulo didáctico (objeto de conocimiento, alumno, docente) seguía siendo el contenido curricular. La lección de carácter verbal a cargo del maestro y la pregunta verificatoria dirigida a los alumnos constituían las herramientas didácticas.

Ante la necesidad de actuar, cuando se requería emplear un procedimiento, el camino algorítmico era el recorrido.

¿Cómo caracterizamos la conducta algorítmica?

La empleamos permanentemente al conducir un vehículo, al cocinar, al emplear la computadora, y en muchísimas circunstancias de la vida cotidiana y de la investigación, cuando utiliza-

mos un "conjunto ordenado y finito de operaciones que nos permite hallar la solución de un problema" (Diccionario de la Real Academia Española).

La elaboración y el empleo de un algoritmo supone que las situaciones que se van a enfrentar pueden reducirse a modelos ya conocidos, repetidos, regulados, es decir que esas situaciones son normalizables. Por eso, frente a un escollo, a partir de ubicarlo en una categoría se desencadena la secuencia de actos que van a llevar al objetivo perseguido.

La escuela de las primeras décadas del siglo XX fue, entre nosotros, un dispositivo disciplinador del cuerpo y la mente: así como se obstruía todo impulso motriz se trataba de transmitir los guiones para actuar, que los alumnos tenían que retener fielmente. Finalmente el dispositivo se cerraba controlando el conocimiento con la propuesta de ejercicios similares a los ya desarrollados.

La escuela tradicional desarrollaba el pensamiento algorítmico en sus alumnos, por ejemplo, a través del énfasis que ponía en la operatoria aritmética, en el manejo reproductivo del problema-tipo, en la secuencia de pasos en el trazado geométrico, en la lectura mecánica y la escritura ortográfica. Se explica esta tendencia por la facilidad de evaluar una destreza algorítmica, cuando de ello dependía muchas veces el pasaje de grado. La justificación se encontraba en la utilidad personal de disponer de un anillo de certezas, de dominar procedimientos seguros en un primer acercamiento del niño al conocimiento disciplinar.

### Maestro que explica, alumno que entiende

La evolución que experimentó la escuela en la época en que yo empezaba a desempeñarme como maestro llevó de la escuela memorística a la escuela comprensiva. Si hacemos una lectura de los programas urbanos y rurales que rigieron en el siglo XX en Uruguay, si observamos los libros de lectura, los textos y los cuadernos escolares, así como los trabajos aparecidos en las revistas educativas veremos que el centro del proceso educativo siempre estuvo colocado en el objeto de estudio; ello nos lleva a inferir que no hubo un desarrollo fuerte de las prácticas psicocéntricas, acorde con las posturas teóricas defendidas por los autores de la Escuela Nueva. La Escuela Nueva fue en Uruguay un movimiento en el que predominó la influencia decrolyana y que apenas se expandió más allá de las escuelas experimentales. Otra realización, el enfoque hacia la expresión creadora de la escuela rural de Canteras de Riachuelo impulsado por el maestro Jesualdo, con algunos puntos de contacto con la "escuela viva" de las hermanas Cossettini, fue incomprendida y aislada por un supuesto carácter de excepcionalidad.

Pero hacia el medio siglo y la década del 60 podemos observar que se inicia y consolida un cambio importante en la función escolar, especialmente en las escuelas públicas, respondiendo al peso social y cultural de las capas medias de la población que aspiraban a ocupar posiciones de responsabilidad social y a compartir el poder político.

Para ese objetivo ya no alcanzaba con memorizar, se requería entender. Fueron perdiendo protagonismo las planas caligráficas, las copias, la lectura mecánica, las largas cuentas, las composiciones y se reemplazaron por trabajos de comprensión lectora, por problemas, por actividades de expresión personal.

El mérito de la escuela después del medio siglo fue la preocupación por incorporar formas de razonamiento, lo que significó el respeto a la inteligencia infantil, ya por entonces comprendida más como una potencia que como una facultad inamovible. El maestro explicaba y si el niño no entendía el maestro buscaba otra forma más accesible de presentar el tema, volvía a explicar allanando las dificultades.

Lo que caracteriza esta postura docente es un planteo que comienza por definir el punto de llegada, que generalmente corresponde al conocimiento de un contenido del programa escolar (por ejemplo, enseñar a escribir una carta o distinguir las clases de triángulos según sus ángulos). Partiendo del objetivo definido, el docente trataba de escalar las dificultades proponiendo actividades secuenciadas, cada vez más complejas, hasta que el niño alcanzara la competencia buscada. Se trata de un proceso de los que se denominan "de arriba-abajo", ya que se estipulan los pasos a dar por el niño a partir de las dificultades del contenido a abordar y no de tomar en cuenta las experiencias personales anteriores.

A pesar de ello se inició un auspicioso camino de búsquedas didácticas dirigidas a que el alumno común, el alumno medio dejara de repetir respuestas y pensara "con su cabeza". Ese alumno medio era el niño proveniente de las capas medias de la población o de sectores de la burguesía. Con el propósito de que "fuera entendiendo" se proponían escalones minúsculos, lo que culminaba en la "individualización" de la enseñanza. A partir de allí si persistían las dificultades, el lugar del fracaso se instalaba en el alumno.

Quienes encontraban que su camino se cerraba en la escuela eran en su mayoría niños provenientes de los sectores desfavorecidos socialmente, que tenían otras experiencias, otras destrezas, otro lenguaje que les servían en la vida cotidiana pero que en la educación formal no tenían cabida. La escuela los conducía así al llamado triángulo vicioso del fracaso escolar:

- *me cuesta comprender: debo ser tonto,*
- *lo vuelven a explicar y sigo sin entender: es seguro que soy tonto, mejor no hago nada (o mejor, hago cualquier cosa),*
- *lo que hice no sirvió: soy más tonto de lo que creía....(Ba-roody; 81)*

Se contribuía de ese modo a conformar el grupo de los que se acostumbra desde chicos a ser perdedores, con una marginalización escolar que retroalimenta la marginalización cultural del sector social del que se proviene.

Pero analicemos el caso de los niños exitosos en la escuela que hemos llamado comprensiva: el niño aprendía lo que el maestro le explicaba; había una circulación del conocimiento desde el que sabía (el que tenía el conocimiento científico o socialmente aceptado) y que pretendía rellenar un hueco de ignorancia en el niño o desplazar lo que sabía de otra manera. Pero no se enseñaba a aprovechar lo que ya se sabía, a reconocer el porqué de los errores de lo aprendido fuera de la escuela, que simplemente se sustituían; no se enseñaba cuándo y dónde aplicar lo que se sabía, a transferir los conocimientos, a vincularlos, a evaluarlos, a modificarlos. Se enseñaba a responder, no se enseñaba a dudar, no se enseñaba a preguntar, no se enseñaba a tomar decisiones.

Ahora vemos dónde se cortaba el camino explicativo: la escuela que enseñaba a razonar ponía su acento en la comprensión conceptual, en el saber por sí mismo, no en la acción posterior cuando ésta ofrecía alternativas. No en la toma de decisiones por parte del niño. Aunque se trabajara con los niños el juicio crítico, la toma de decisión quedaba la mayor parte de las veces a cargo del maestro o de la dirección del establecimiento. El mantenimiento de la estructura verticalista del sistema centralizaba la toma de decisiones.

El juicio crítico era para el escolar de hace treinta o cuarenta años un entrenamiento en la argumentación, no era la antecámara de una acción por la que hay que dar respuestas. La argumentación tampoco tenía por consecuencia trenzar acuerdos que fortalecieran la opinión del grupo; los remedos de trabajos colectivos no disimulaban el verdadero carácter individualista de la enseñanza.

La misma escuela que era explicativa en lo conceptual, en lo procedimental seguía siendo algorítmica. Avanzar hacía una escuela que abriera alternativas hacia lo diverso, que apuntara hacia la enseñanza recíproca y que hiciera participar a los alumnos en la toma de decisiones no estaba planteado (no podía estar planteado) en la agenda docente de hace dos o tres décadas.

La sociedad de esa época ya había ingresado en un período crítico multifacético, en lo económico, en lo social, en lo político, en lo moral. Los círculos de la pobreza se reproducían y se ampliaban. Paradojalmente, a la vez que se tomaba una mayor conciencia de los derechos sociales se perpetuaba y aun se incrementaba su violación. Pero las escuelas habían ido diluyendo sus responsabilidades como protagonistas culturales de sus comunidades, por diversas razones, entre ellas las trabas impuestas por las autoridades que administraban el sistema. Encerradas en un didacticismo que se retroalimentaba a sí mismo se quebró la comunicación con los padres que ya no podían ayudar a sus hijos por los contenidos abstrusos de la enseñanza primaria (teoría de conjuntos, por ejemplo) o por las metodologías crípticas (aborda-je psicogenético de la lectura) y las instituciones educativas dejaron de ser vistas por las clases populares como el factor de su avance social.

Los itinerarios de la sociedad rioplatense y de la escuela en este último cuarto de siglo quedaron dramáticamente separados. Alternativas nunca antes pensadas llegaron a constituirse como opciones válidas para individuos y comunidades: la emigración en países de inmigración, la marginalización ya no de individuos

sino de capas de la población; la mirada al otro, no como semejante sino como distinto; el trabajo obtenido como antesala del desempleo; la exposición de lo privado y la restricción de lo público; la diversificación extrema de las experiencias vividas y las expectativas que nos mueven; lo aleatorio, lo casual como el único vínculo con el futuro.

La diversidad de situaciones y de respuestas se instaló en la sociedad antes que en la escuela.

Y la escuela, por su parte, que no ha enseñado a sus alumnos a preguntar y a preguntarse sobre lo que sucede a su alrededor, que como sistema tampoco se lo pregunta, llega por su parte al constructivismo, a partir de concepciones epistemológicas, psicológicas y didácticas.

Instalado teóricamente el constructivismo entre nosotros, veamos qué provecho podemos obtener de él.

En la polémica acerca de qué contenidos y qué modalidades va a tener la vida escolar en nuestras sociedades debemos tener presente múltiples perspectivas, que consideren desde el punto de vista político el rol social de la escuela, desde el punto de vista epistemológico la provisoriedad del conocimiento científico, desde el punto de vista psicopedagógico la persistencia de los saberes personales, desde el punto de vista pedagógico las perspectivas de una educación para la responsabilidad.

La escuela de hoy, alienada en un pensamiento de raigambre positivista de arrinconar la ignorancia con técnicas didácticas, de pronto se ha encontrado:

- **en una sociedad con un alto grado de tensión**, donde afloran las resistencias y se tornan menos visibles las formas de ejercicio del poder, del control y de la contención, una sociedad en la que los espacios privados reducen el terreno de lo público, de lo compartido,

- **con una masa de conocimientos científicos, cuantitativamente crecientes y cuya validez se determina por criterios distintos a los de la experiencia,**

- **con importantes aportes de la investigación socio-cognitiva sobre el aprendizaje** (la existencia y el peso de las ideas previas espontáneas, las diferencias entre la educación formal y la educación informal, la percepción de las posibilidades y restricciones que determinan las herramientas culturales de esa sociedad, etc.),

- **con una pedagogía crítica**, que considera el papel histórico de la educación en la conservación de lo instituido, pero asume cierta posibilidad de resistencia a la violencia simbólica del poder,

- **con una población escolar heterogénea**, en la que aumenta la cantidad de niños que asumen, más allá de la clase social de la que provengan, roles de adultos,

- **con la pérdida de espacios institucionales** donde se discutan —en todo lo que le atañe a la enseñanza y desde esa perspectiva— los temas del poder, del conocimiento científico, de la sociedad, del aprendizaje, de la pérdida de influencia social de la propia escuela.

El desarrollo del pensamiento algorítmico ya no alcanza.

Se requiere una escuela donde colectivamente se asuman, con sensibilidad creciente, nuevos compromisos personales y sociales para generar respuestas alternativas, tomar decisiones y actuar con responsabilidad en esta situación nueva.

Como en nuestros países aún subsisten quienes esperan, como el José Arcadio Buendía de *Cien años de soledad*, año a año, la llegada de los gitanos para comprarles el último invento, pare-

ce necesario reafirmar que los modelos de esta nueva institución recogerán toda la investigación y el pensamiento ya desarrollado en cualquier parte del mundo, pero el mismo sentido reflexivo y crítico de la propuesta nos fuerza a crear soluciones situadas, peculiaridades, a pesar del apremio de los vendedores internacionales de fórmulas exitosas.

## CAPÍTULO DOS

# ESTRATEGIA: ESPACIO DE INTERSECCIÓN DE PENSAMIENTO Y ACCIÓN

Una estrategia es un curso de acción que supone:

- tomar conciencia de un desequilibrio,
- definir el objetivo de la tarea a emprender,
- reconocer las condiciones de la situación y los recursos de que se dispone,
- prever distintas alternativas de ejecución,
- tomar la decisión de llevar a cabo la que se considere más eficaz,
- actuar atendiendo las condiciones cambiantes que se generan,
- evaluar para regular o replanificar la acción de modo de tener éxito en la misma,
- pensar la propia estrategia para poder aplicarla y transferirla.

Si el pensamiento algorítmico resulta adecuado para la actuación en una situación reducible a datos repetidos, normalizables, el pensamiento estratégico se emplea con más eficacia en una situación única, o por lo menos con caracteres distintivos, por lo que es adecuado explorar en la misma las distintas posibilidades que se abren, para reconocer qué alternativa se empleará en la prosecución de las acciones de respuesta.

El pensamiento estratégico está alerta a las condiciones: su fórmula básica parte de "si se dan ciertas condiciones o si las variables operan de tal modo, entonces...", y a partir de allí no descarta de antemano ninguna posibilidad de acción sino que analiza todas las posibilidades, para tomar después la decisión que se considera más apropiada.

Si la acción algorítmica es un flujo predeterminado de pasos sometido originalmente a la lógica de la razón, la acción estratégica es la elección y prosecución de un camino alternativo, elegido deliberadamente luego de considerar los variados factores que consideramos relevantes en la situación.

### **Estrategia, acción estratégica, pensamiento estratégico**

No hay un empleo unívoco del término estrategia. Así, por ejemplo, se habla de "punto geográfico estratégico" para referirse a un lugar con condiciones adecuadas para cubrir determinados funciones, forzando una acepción de "valioso" como sinónimo del adjetivo "estratégico".

Las definiciones y clasificaciones se han diversificado a un extremo que torna dificultoso encontrar criterios comunes entre los distintos autores que tratan el tema y que en muchos casos reducen la densidad del término a un mero disponer de recursos.

Podemos comenzar a superar la equívocidad distinguiendo estrategia, acción estratégica y pensamiento estratégico. La estrategia sintetiza componentes de reflexión y de acción y en ella ambos procesos se tensionan, se retroalimentan.

#### *En torno a los términos*

Entremos al Diccionario de la Real Academia Española.

**Algoritmo:** *Conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución a un problema.*

**Estrategia:** *Arte de dirigir las operaciones militares. // Matemática. En un proceso regulable, el conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento.*

**Decisión:** *Determinación que se toma en una cosa dudosa.*

**Duda:** *Vacilación. Suspensión del juicio.*

Esta lectura nos permite reconocer que en la estrategia hay, dos momentos: uno de duda y otro de decisión. Esta decisión es óptima (dentro de las alternativas, la que no puede ser mejor, y es temporaria (la decisión es para cada momento).

Interesa también atender el significado de estratagema.

**Estratagema:** *Medio empleado hábil y mañosamente para el logro de algún intento.*

Se reconoce aquí una destreza, pero también una intencionalidad, un componente de astucia que permite encontrar un ardid para lograr artificioosamente o con engaño cualquier fin.

El pensamiento estratégico es un hecho mental, la acción estratégica se refiere a conductas perceptibles; uno crea alternativas, otro las concreta. La decisión es el puente entre ellas.

En la medida en que se reflexiona y se actúa de este modo se desarrollan en cada uno nuevas formas de saber y de saber hacer, es decir se mejora el aprendizaje potencial.

Si desplazamos nuestra mirada desde el análisis de las estrategias centrado en la tarea a realizar hacia una perspectiva centrada en el niño que aprende, el objetivo ya no es solamente la solución a un problema sino que pasa a ser su desarrollo cognitivo y afectivo, el de sus capacidades, destrezas y actitudes.

Si buscamos abarcar diferentes ámbitos podemos definir una estrategia como una respuesta a una situación problemática para cuya solución se proponen diferentes alternativas entre las cuales se opta, para llevar a cabo la acción en un proceso de evaluación continua, con un criterio de eficacia.

Problema, alternativas, respuesta, eficacia: tal es el aura conceptual que rodea a la noción de estrategia. (Ver nota 1)

Hablar de estrategia es considerar:

- a. una situación de desequilibrio a la que somos sensibles,
- b. la exploración de soluciones alternativas,
- c. la toma de decisión,
- d. una acción coyuntural de respuesta,
- e. la valoración de la decisión y la acción en términos de eficacia,
- f. la movilidad de la propia estrategia empleada.

### a. La situación de desequilibrio

No en todas las situaciones de desequilibrio empleamos la vía estratégica. Si disponemos de recursos algorítmicos específicos para enfrentar una dificultad los emplearemos a menos que la situación que la incluye forme parte de nuestro espacio de problemas.

Necesitamos avanzar en este concepto de espacio de problemas mencionado por el piagetiano Alex Blanchet. ("Las unidades de procedimiento, causales y telenómicas en el estudio de los procesos cognitivos" en Inhelder, B. y Cellérier, G.) Este psicólogo dice que se puede prever un espacio de problemas con respecto a un sujeto que tiene la posibilidad de comprender una tarea sin que pueda resolverla de inmediato. Esa tarea debe despertar su interés prolongado, que le comprometa a llevar a término la resolución, puesto que la persona debe experimentar la necesidad de tener éxito.

Las condiciones para que se intente resolver reflexivamente un problema son que el individuo (y agregamos la institución, la comunidad) lo reconozca como un problema suyo, que esté decidido a enfrentarlo y que tenga instrumentos para hacerlo, aunque el esfuerzo sea costoso.

Nosotros hablamos de un espacio de problemas que puede ser personal, institucional, de la comunidad escolar o social, o sea que la persona, la institución o la comunidad los reconocen y los enfrentan. Allí ubicamos aquellas cuestiones que entendemos que deberían ser cambiadas, las interrogantes que nos incitan, las condiciones que nos movilizan, las injusticias que nos conmueven.

El espacio de problemas comprende el conjunto de las interrogaciones que efectuamos —a nosotros mismos y a los demás— que pueden estar vinculadas a una esfera de conocimientos, a un conjunto de procedimientos, al campo afectivo, al cuidado del ambiente o de los otros. Ese espacio puede contraerse, a veces por



una represión voluntaria (cuando anticipamos que nuestra acción puede volverse negativa para nosotros mismos), otras veces por factores no intencionales (como la rutina que va oscureciendo nuestra percepción) o por los desfasajes que permiten contradicciones en nuestro propio pensamiento (los mismos hombres que, en el Río de la Plata, lucharon por la libertad política en la década de 1810 no concebían el problema de la falta de libertad individual y convivían sin mortificación con los esclavos).

Pero también el espacio personal (institucional, social) de problemas, el conjunto de las expectativas, puede expandirse por una creciente toma de conciencia de nuestras necesidades y de nuestras posibilidades, causada entre otras razones porque la situación sea asumida como problema en los otros ámbitos. Puede ser un ejemplo de esto el que a partir de que muchos individuos comprenden las ventajas de reconocer y apreciar lo diverso, la escuela adopta una posición de intervención en el tema y ello ayuda a que la sociedad en su conjunto, que segregaba ese trozo de la realidad circunscribiendo y tratando de enquistar los conflictos derivados, encare políticas que lo atiendan promoviendo su ingreso en el espacio social de problemas.

El concepto de espacio de problemas —que es claramente subsidiario de la noción de zona de desarrollo próximo— pone atención no sólo en el aspecto del saber, en tanto se parte del reconocimiento de un desequilibrio cognitivo, sino también en el aspecto actitudinal ya que es necesario correr los riesgos de una frustración cuando se toma conciencia del obstáculo que se presenta y se le da respuesta, sabiendo que las consecuencias de las decisiones que se adopten no son rigurosamente previsibles.

Rara vez una propuesta escolar toma estas características. La posibilidad de incidir en el espacio de problemas infantil no es abordada en las aulas tradicionales y la intervención docente se reduce al planteo de labores impuestas, ajenas, cuyo objetivo se desconoce y que no generan el compromiso actitudinal de enfrentarlas con una intencionalidad que exceda la búsqueda de la

calificación escolar. De ese modo el niño fracciona su mundo en dos: "el mundo real" y "el mundo escolar" y en este último sitio sigue el camino del menor esfuerzo, el de la repetición de la fórmula socialmente aceptada, lo que está supuesto en el llamado "contrato pedagógico". No hay proyecto propio, no hay exploración de caminos alternativos, no hay opción posible, no hay riesgo de seguir secuencias incorrectas, no hay responsabilidad social, no hay entusiasmo. De ese modo la escuela actual entre nosotros se encamina a ser un "no-lugar". (Ver nota 2)

### b. La exploración de soluciones alternativas

La segunda característica mencionada entre las que distingan a la acción estratégica es la exploración de caminos alternativos para enfrentar el problema reconocido. El sujeto tiene que contar con la posibilidad de considerar a la situación final en forma separada de una transformación determinada a priori. Se plantea, entonces, una conducta de rodeo que abra paso al juicio crítico de nuestra actividad y de nuestro pensamiento.

Toda conducta de rodeo supone un corrimiento de lugar para juzgar nuestra primera idea: aun cuando nos parezca pertinente no la consideramos excluyente de otras posibilidades y a pesar de lo fatigoso del procedimiento aplazamos nuevamente la acción.

Este carácter se ve favorecido por el intercambio de saberes y de pareceres. El "otro" nos muestra una interpretación que no habíamos percibido o una consecuencia de la acción que no habíamos tenido en cuenta, pero, a la vez, la presencia del otro nos obliga a una explicitación clara de nuestro pensamiento que probablemente haga aflorar dudas y confusiones. El "otro" argumenta, replica, prueba. Se abre así la posibilidad de desarrollar un

juego de influencias recíprocas que favorece la inclusión en la comunidad de aprendizaje por el cruce de competencias y destrezas dominadas e impide la marginalización escolar:

El juicio crítico que confronta opiniones está referido a la vez a los contenidos procedimentales y conceptuales sobre los que estamos trabajando, en tanto la interrogación se abre no solamente acerca de cómo reflexionamos o cómo aprendemos sino que, tramado obligadamente con ello, se reflexiona sobre el **qué** conocemos o **qué** aprendemos. El sentido final de estimular el pensamiento estratégico no es el de poseer más técnicas para conocer sino el de quitar la mayor cantidad de restricciones a nuestra reflexión, para poder obrar con el mayor grado de libertad intelectual. (Ver nota 3)

La exploración crítica de posibilidades divergentes es el fundamento de la acción posterior, pero también es una actividad que acrecienta la competencia procedimental de quien la lleva a cabo, en tanto el niño va internalizando las preguntas que formuló y las miradas distintas hacia el objeto de su análisis. Eso le resultará útil especialmente cuando deba explicarse un hecho científico en el que la interacción, la multicausalidad, la retroalimentación, la articulación dialéctica muy probablemente estén presentes.

### c. La toma de decisión

Una estrategia se caracteriza porque la exploración de alternativas de solución a un problema lleva a una toma de decisión y a una acción de las que seremos responsables.

El niño ya experimenta la necesidad de ser protagonista de hechos, entendiendo por protagonismo el ejercicio de influencia personal o colectiva en el entorno social. Más allá del capricho infantil (en cuya concreción experimenta tempranamente el domi-

nio de una situación) y más allá de la elección entre opciones que se le presentan, el niño puede construir su esfera de poder real, de resistencia y de propuesta, su albedrío, en el encuentro de su reflexión y su voluntad.

Decidir por sí mismo, tener potestad, es lo que lleva en sí el sentimiento de responsabilidad. El niño solamente va a conocer la responsabilidad cuando haya participado de una toma de decisión.

La necesidad de ser protagonista de hechos se traduce en los ámbitos democráticos en el sostenimiento de opiniones para convencer a otros y convocarlos a una acción colectiva. Ello supone la comprensión de la sociedad como un campo de fuerzas en tensión, en cuya definición nos involucramos. Algunas de esas fuerzas operan lealmente; otras intentan modos de cooptación y alienación para que no se tomen decisiones libremente. El empuje actual más notorio en este último sentido es el de aumentar desmesuradamente, a través de los medios televisivos, la importancia de ciertos hechos y retener el interés de una gran audiencia en torno a participar en una decisión sobre algo nimio.

La organización verticalista actual de nuestros sistemas de enseñanza no facilita la posibilidad de abrir a los estudiantes espacios de participación y de toma de decisiones compartidas. Las observaciones de Elena Martín referentes a la cultura de participación en los centros educativos españoles son aplicables a nuestro medio: "Lo habitual suele ser que el clima del centro envíe de hecho un mensaje contradictorio con lo que pueda estar enseñándose en las aulas, por lo que los alumnos aprenden que el papel activo, consciente y autorregulador que es necesario para construir conocimientos se limita, en el mejor de los casos, a 'las tareas escolares'" (Pozo, J.I. y Monereo C., 352)

Agregaríamos que en muchos casos hasta las tareas estrictamente escolares se cumplen según normas rigurosamente establecidas, y los alumnos no encuentran ninguna posibilidad de iniciativa, de proposición. Jóvenes que acumulan esta experiencia

de desvalorización a la de sus propios hogares, donde el autoritarismo se impone muchas veces a través de la agresión, repiten estas mismas conductas violentas al disponer de un arma, o al integrarse en la acción prepotente de una patota, cayendo en el espejismo irreflexivo, acríptico de que, al fin, ellos van a ser por lo menos en ese momento, influyentes en la vida de otros.

#### d. La acción coyuntural

Una vez tomada una decisión, la acción que se desarrolla es coyuntural, en dos direcciones: tiene la posibilidad de modificarse en función de los cambios de la coyuntura y tiende a modificar la coyuntura en el sentido previsto intencionalmente.

La acción algorítmica es refleja, predeterminada, general, obliga a insertar la situación en un modelo ya diseñado con anterioridad; la acción estratégica es abierta y adaptable, en tanto la acción no queda desligada del objetivo, sino que se evalúa constantemente la medida en que nos acercamos al mismo considerando el riesgo eventual de error, las interferencias imprevistas y las reacciones del medio ante las primeras acciones, por lo que deja abierta la posibilidad de modificar y adaptar la secuencia pensada.

Toda acción estratégica entraña un riesgo en tanto no son totalmente previsibles los efectos de nuestra decisión; en la medida de la singularidad de la situación, la decisión es probabilística. Por eso, si la responsabilidad es el "cargo que resulta para uno del posible yerro en asunto determinado" (Diccionario R.A.E.), responsabilidad y riesgo son caracteres de la acción estratégica que se suponen mutuamente.

Cognitivistas norteamericanos han investigado las diferencias entre la educación formal y la informal. Entre las diferencias

resaltan la vinculada con la noción de responsabilidad social implícita en la educación informal (una madre que deja al cuidado de su hijo mayor al hermano pequeño), frente a las consecuencias puramente escolares que tiene el cumplimiento de una tarea en la educación formal (un "problema" aritmético común).

Una escuela que se plantea proyectos de repercusión en la comunidad y que estimula a sus miembros a cumplirlos recorriendo la mayor información posible, empleándola para descubrir vías alternativas y tomando decisiones que luego se concretan y evalúan, nos pone en el camino de la educación hacia la responsabilidad.

#### e. La necesaria eficacia

El trabajo realizado se evalúa en función de la obtención del fin que se perseguía porque no alcanza con la convicción de que se obró reflexivamente. Lo que satisface, incluso podría decirse lo que alegra al niño, es el éxito o el acercamiento al éxito.

Se puede presumir que un niño que utiliza estratégicamente su pensamiento: que asume como suyo un problema, que explora todas las posibles vías de solución, que actúa en la dirección que le parece más adecuada y encuentra éxito en su búsqueda, aumenta su autoconfianza en la medida que ha dado una respuesta propia, ha interpuesto un hecho personal en la cadena de los hechos.

¿Qué sucede en el caso de que no resultara exitoso el emprendimiento?

Corresponde al pensamiento estratégico la capacidad de sobrellevar la frustración consiguiente, utilizando la experiencia anterior y sobre todo los errores reconocidos en la tarea realizada para apreciar que se está en condiciones distintas a las iniciales.

## f. La movilidad de la estrategia

Para que se produzca una transformación en los procedimientos que emplea habitualmente un niño tienen que reunirse determinadas condiciones cognitivas y afectivas previas: tomar conciencia de la insuficiente potencia de sus recursos y tener la seguridad de que el cambio actuará en su beneficio y no en su propio perjuicio.

¿Cuáles son los factores que obstaculizan la movilidad del pensamiento estratégico? Nos referiremos a observaciones de conductas de niños en edad preescolar. En lo que tiene relación con los procesos de la memoria vemos que los niños de corta edad tienen una desmedida valoración de sus propias capacidades. Como generalmente el niño ve suplidas sus carencias por las ayudas de los adultos que lo rodean no toma conciencia de los verdaderos resultados de su acción cognitiva.

En entrevistas con niños de 3 y 4 años ellos dejan de manifestar la desatención y el olvido no son castigables, a diferencia de la desobediencia. "Si le sirven la sopa y un niño se olvida de tomarla" dicen que no debe ser castigado, en tanto ese olvido no es apreciado negativamente por ellos. En cambio, "si no la toma porque es desobediente", los chiquitos dicen que ese niño debe ser rezongado. Cuando se les plantea si "dice que se olvidó, pero en realidad no se olvidó, sino que desobedeció" los niños de 3 y 4 años consultados manifestaron que tampoco correspondía castigarlo, como si el "decir" prevaleciera sobre lo que había pasado realmente. Esto nos ubica en territorios próximos a su percepción de la mentira. *¿Para qué intentar tener mejor memoria?* parece ser la pregunta que nos formula el preescolar.

En el caso del proceso de imaginación la dificultad para los niños de esa edad es que no tienen claro el límite entre "fantasear"

ar" y "mentir" y les cuesta discriminar por qué a veces les pedimos que imaginen realidades distintas y aprobamos su capacidad de pensar sucesos fuera del mundo real y en otros momentos les decimos que "no se debe mentir". Imaginar más ¿no nos traerá consecuencias negativas? piensa supuestamente nuestro niño.

Las carencias autoevaluativas por una parte, la prótesis social de sus carencias y la debilidad de la frontera entre lo permitido y lo prohibido que comienzan a construir mantienen a los niños en niveles de egocentrismo y dependencia, imposibilitando la internalización de los procedimientos que emplea su entorno social.

## ¿Por qué una estrategia se perfecciona, se transfiere, se enriquece?

Se ha indicado como una de las características del pensamiento estratégico que se toma "más dúctil y eficaz, adquiriendo matices y permitiendo cada vez profundización y calidad en los productos intermedios y finales que produzca", como señala Monereo.

En primer término, todo el proceso de pensamiento va facilitando ese bucle mental recursivo que es la metacognición, el punto de vista que constituye al conocimiento en objeto de conocimiento. La toma de conciencia de los recursos empleados y su adaptabilidad a muchos otros campos genera —de un modo honesto— ese anillo de seguridades que necesitamos para no quedar indefensos y desgarrados por la desconfianza frente a lo múltiple e inesperado.

En segundo lugar se puede señalar que es en la acción —es decir en el terreno mismo de la cotidianidad infantil— donde es mucho más accesible el metaconocimiento: la autoevaluación de la aplicación de un procedimiento se opera antes que la de un

avance conceptual. Algunos investigadores como Karmiloff Smith piensan que si durante la aplicación de un procedimiento la mente del sujeto está centrada en los estímulos externos y en la solución inmediata, a partir del éxito de esa conducta se puede acceder a una fase metaprocedimental redescubriendo las representaciones anteriores, unificándolas y coordinándolas en función de ese nuevo saber hacer, mejorando así la persona el control sobre su entorno y sobre su propio conocimiento.

Pero este proceso de cambio y enriquecimiento estratégico no es fácil.

Tampoco es fácil la transferencia de estrategias de un campo a otro. Entre las personas que trabajan hurgando residuos en Montevideo es muy frecuente encontrar niños. Una de las tareas que desempeñan con total eficiencia es la clasificación de papeles, de vidrios, de residuos orgánicos, etc. La clasificación incluye generalmente subclasificaciones de materiales que tienen distinto destino. Así como habitualmente los escolares no reconocen en una situación escolar de clasificación (figuras geométricas, acentuación de palabras, etc.) que la índole del trabajo es análoga a otra de un campo distinto (acentuación de palabras, etc.), los niños hurgadores tampoco reconocen la similitud del ejercicio clasificatorio propuesto en el aula con la tarea que ellos desempeñan en el medio familiar. Sin duda que el foco de su atención está en el contenido, en el material con el que se trabaja y el manejo de la estrategia se reduce a su empleo con materiales familiares.

Se ha investigado ampliamente la dificultad que experimentan los niños para el cambio conceptual considerando que al disponer de un modelo que le resulta adecuado para explicarse lo que sucede a su alrededor, el niño tiende a mantener ese modelo, lo vuelve a emplear y el propio uso lo va consolidando.

Son menos los trabajos dirigidos a estudiar la persistencia de las estrategias previas, aún cuando puede estimarse que se requieren similares condiciones para producir un cambio conceptual o un cambio estratégico, es decir: tomar conciencia de la es-

trategia que estamos empleando, reconocer que la misma no nos satisface totalmente (por ejemplo, por ser antieconómica), encontrar otra estrategia que puede sustituirla, dominar la nueva estrategia con fluidez.

El ensayo y error es, sin duda, uno de los caminos que el niño aprende a emplear desde muy temprano. Juegos de ocultación del tipo de "¿En qué mano está?" así lo muestran. Dado el éxito que acompaña a esta modalidad de actuar su uso se afirma y amplía. Podemos realizar una prueba con respecto a la persistencia de esta estrategia infantil.

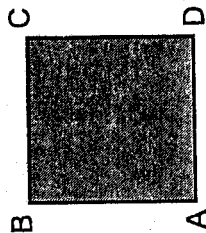


Figura 1

Dada la representación de una manzana (figura 1) se pregunta si se puede llegar del punto A al punto C en 7 pasos, con la condición de que los "pasos" sean desplazamientos de una "esquina a otra" por el borde del cuadrado. Es decir que no están permitidos los movimientos por diagonales ni hasta la mitad de un lado y sí están permitidas todas las idas y retornos que se deseen siempre que sean de un punto a otro.

Puesta esta prueba a niños de 10 años en adelante, a estudiantes y a maestros, la casi totalidad de las conductas de respuesta utiliza el recurso de buscar el resultado a través de actos, de ensayos que se van desechando cuando se comprueba su ineficacia. Dada la cantidad de intentos realizados y al no llegar a una solución, conjeturan que no se puede cumplir la orden.

Sin embargo hay una conducta que nos permite tener absoluta seguridad en ese resultado. Razonamos que dado que para

llegar de A a C precisamos un número par de pasos (dos) y que estando en C, ir a otro punto y volver determina que demos otra cantidad par de pasos, podemos concluir que siempre vamos a necesitar un número par de pasos para ir de A a C.

Explicado este camino se propone un nuevo problema: ¿Es posible llegar de A a D en ocho pasos?

En nuestra exploración, la mayor parte de las respuestas ante esta nueva situación reitera el comportamiento del ensayo y error, aunque no haya pasado ni un minuto después que se conoció un procedimiento mucho más eficaz.

Las conductas de acción sin planificación previa son las que se observan continuamente en la edad preescolar. Cuando esa acción lo lleva a un fracaso se regula el procedimiento, empleando de otro modo los recursos o adecuando —generalmente reduciendo— los objetivos. Si la acción es exitosa, ello contribuye a fijar el procedimiento para poder evocarlo y aplicarlo posteriormente.

Se da un cambio fundamental cuando se opta por diferir la acción, abriendo un tiempo para la planificación, para la previsión de posibilidades y alternativas y la toma de decisión entre ellas. Una vez ejecutada la acción planificada, el resultado de la misma conducirá a una re-planificación o a una regulación en caso de fracaso; en caso de éxito, puede llevar a repensar la conducta desde otra perspectiva, ya que es posible construir una nueva representación del escollo en tanto ahora se sabe cómo monitorear la acción para superarlo.

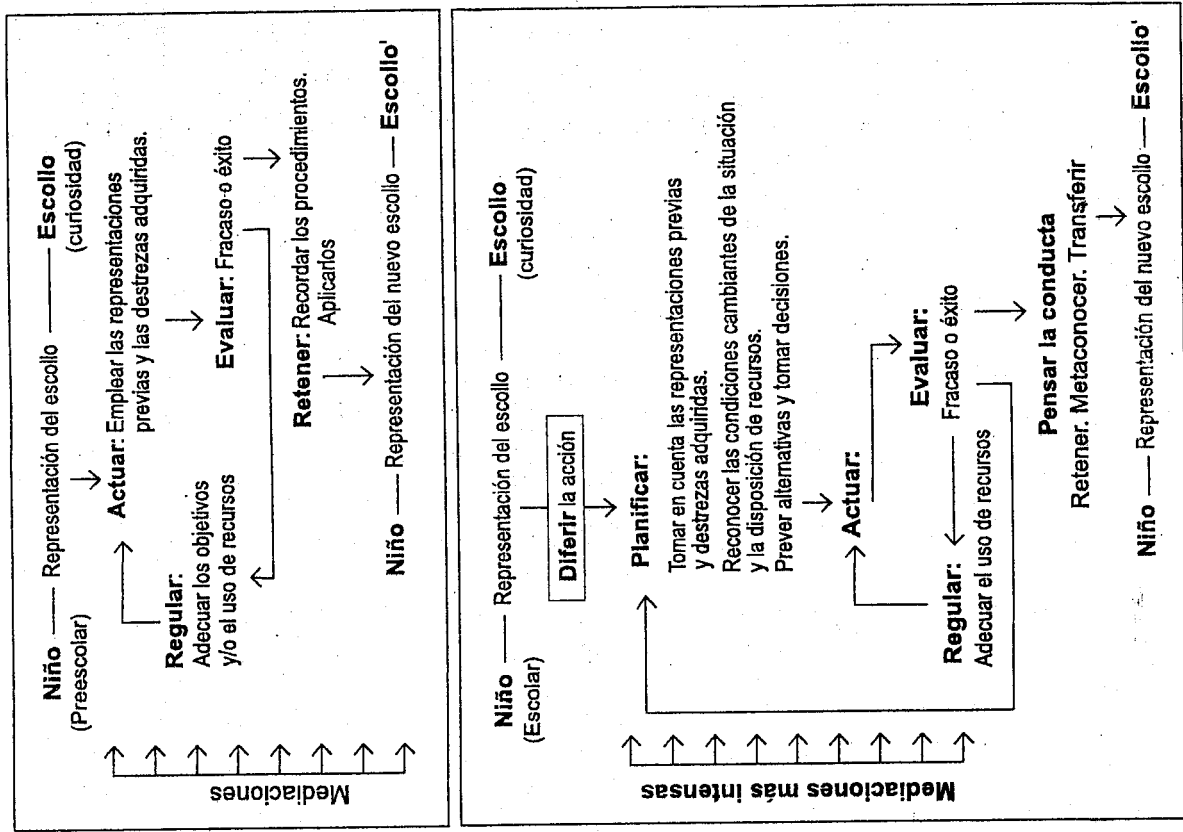


Figura 2

cables y que le cabe a la mediación un papel importante en ese cambio.

Observando las posturas de distintos autores en torno a la descripción de principios generales respecto a la enseñanza de estrategias se ve un notorio deslizamiento de las acciones preconizadas hace unos quince años atrás, cuando recién se comenzaba a tratar seriamente el tema hasta los actuales planteos. En el comienzo se insistía en el entrenamiento de habilidades durante un largo período de tiempo, para saber cómo, cuándo y en qué situaciones era pertinente el uso de las estrategias.

"Entrenar en estrategias" retorna el enfoque a su carácter algorítmico, cerrado. Lo valioso del aprendizaje estratégico no está en ampliar el repertorio de recursos de los alumnos sino en que reconozcan su capacidad de evocar, adaptar o crear las estrategias alternativas que atiendan las condiciones de la situación. La experiencia señala, además, que la transmisión individual de una estrategia no tiene efectos duraderos: el niño la aplica en el momento en que le es enseñada pero planteada la misma tarea poco tiempo después vuelve a desarrollarla según sus estrategias espontáneas.

Hoy el acento se pone ya en los caminos heurísticos, ya en la observación de la conducta de otros y su imitación, en la participación cooperativa, en el modelado como comportamiento cognitivo visible del docente, en el andamiaje, en la responsabilidad asumida en la tarea por parte del alumno o del grupo y sobre todo en el debate metacognitivo sobre las formas de pensamiento elegidas para alcanzar los objetivos.

Es un punto de vista que permite entroncar el desarrollo personal del alumno y su responsabilidad con los otros, en la trama de solidaridad social que hace posible compartir los bienes culturales.

Si entendemos todo proceso de aprendizaje como una acción mediada, el aprendizaje de estrategias asume íntegramente esa condición: allí tienen lugar los recursos de enseñanza como plantear problemas, modelar, andamiar e integrar, evaluar el camino reco-

### ¿Por qué cambiar una estrategia que se domina?

Si observamos a un niño practicar un deporte colectivo no será difícil distinguir cómo se produce un recambio estratégico; tienen que darse ciertas condiciones para que eso suceda:

- reconocer que los resultados de la aplicación de la estrategia inicial no fueron lo satisfactorios que esperaba,
- vislumbrar una nueva alternativa a partir de su imaginación, de la participación colectiva en la búsqueda de otras soluciones o de la imitación de modelos,
- probar la nueva estrategia y comprobar su eficacia en esa situación y
- comprender su utilidad al ser posible su transferencia a otras situaciones.

La toma de conciencia de que se estaba aplicando automáticamente un procedimiento ineficaz no siempre deriva en un cambio de estrategias pues éstas están conectadas a creencias y representaciones personales configurando un verdadero paradigma explicativo del sujeto.

Entre las formas empleadas para persistir en las concepciones y procedimientos de que se dispone de antemano se encuentran "el cuestionamiento de la evidencia en contra, la consideración de la anomalía como una excepción y la incorporación de variables en forma inadecuada. Los sujetos tienen una tendencia a la asimilación y prefieren asimilar antes que acomodar." (Rodríguez Moneo, 67)

El proceso de re-equilibración —a partir de conflictos en el plano cognitivo que reclaman la superación de la disonancia— parece ser el mecanismo de reelaboración o sustitución de la estrategia primitiva por otra, producida en el plano personal o social. Es decir, partimos de que las estrategias espontáneas son modifi-

ruido y sobre todo favorecer la toma de decisiones con la carga de responsabilidad y valoración personal y social que ello entraña.

### El inventario

Resnick y Klopfer hablan en *Curriculum y cognición* de la elaboración de un currículum para desarrollar el pensamiento. "Este currículum no es un curso que se pueda agregar a un programa cargado de cosas para 'cuando haya tiempo'. No es un programa que comience después de que se hayan dominado las cosas 'básicas'. Y no es un programa reservado para una minoría de alumnos, como, por ejemplo, los más dotados. El currículum para desarrollar el pensamiento pretende que se comprenda que todo aprendizaje verdadero implica pensamiento, que la capacidad de pensar puede nutrirse y cultivarse en todos y cada uno de nosotros y que todo el programa educativo debe ser reconocido y revitalizado para que el pensamiento invada las vidas de los alumnos desde el Jardín de Infantes en adelante, en las clases de matemática y en las de historia, en la lectura y en la ciencia, en la composición y en el arte, en la educación vocacional y en la educación especial." (Resnick y Klopfer, 16)

Para inventariar las estrategias que los niños pueden construir en el Jardín de Infantes y la escuela podemos seguir distintos itinerarios: uno es a través de las disciplinas, otro a partir de los procesos de pensamiento. Estos tratamientos son distintos pero no son excluyentes.

Las discusiones en torno a este tema pueden leerse en *Aprender en la escuela, aprender en la calle* de la investigadora española Pilar Lacasa. "Cuando se trata de enseñar habilidades cognitivas encontramos dos aproximaciones que merece la pena

considerar: aquellos que proponen 'enseñar procesos generales' o los que insisten en la necesidad de 'poner el acento en las habilidades específicas'."

El estudio de las estrategias a partir de las disciplinas escolares encuentra su fundamentación en las diferencias de cada una en cuanto a :

- su objeto de estudio (los niños reconocen que en algunos casos estudian seres u objetos, en otras disciplinas estudian sucesos, en otras analizan símbolos, etc.) y
- la producción y el registro del conocimiento con metodologías y lenguajes propios de cada una de ellas.

Esto ha llevado a hablar de dominios específicos de conocimientos y procedimientos y de competencias metaconceptuales y metaprocedurales en los mismos.

Desde algunas décadas atrás predominan las teorías de raíz funcionalista que señalan que el aprendizaje en un dominio específico está influido por la pericia en ese dominio, a diferencia de la teoría piagetiana en su versión más estructuralista para la que el aprendizaje está determinado por los estadios evolutivos y es independiente de los dominios.

"Un dominio es el conjunto de representaciones que sostiene un área específica de conocimiento" dice Karmiloff Smith "La teoría de los dominios supone procesos peculiares de aprendizaje y de enseñanza en cada uno de ellos: la meta del desarrollo no está determinada desde el comienzo (como en la inteligencia formal de Piaget, que previamente definió en qué consiste un estado de equilibrio) sino que se orienta desde abajo con la posibilidad de que exista una direccionalidad múltiple." (Karmiloff Smith, 204)

De allí que se hable de lograr pericia en un dominio, en lugar de alcanzar nuevos estadios de pensamiento por reestructuraciones globales del mismo.



"Los expertos en un dominio (escritura, número, concepciones físicas, concepciones históricas y sociales, etc.) tienen una estructura de conocimientos conceptuales y procedimentales más amplia, precisa, integrada y coherente que la de los novatos en ese dominio, siendo el conocimiento de estos más fragmentado y menos interconectado." (Rodríguez Moneo, 53)

Los expertos tienen más facilidad para manipular sus conocimientos atendiendo a rasgos profundos, lo cual es evidente en la diferencia en los procesos de categorización y clasificación que llevan a cabo con propiedad. También manifiestan habilidad en formular explicaciones causales y no basadas en rasgos irrelevantes. Todo esto facilita el automonitoreo de su aprendizaje en ese campo, de modo que lo que se haya aprendido en un ámbito específico y la pericia alcanzada en ese dominio facilitan en el mismo los nuevos aprendizajes.

Lorch, Lorch y Klusewitz (citado por Monereo, Pérez Cambán, 33) en su investigación sobre el conocimiento estratégico en lectura y su empleo en contextos específicos, muestran claramente a través del cuadro siguiente (adaptado) el condicionamiento que una destreza tiene respecto del objetivo con que se hace efectiva y de la situación en la que se cumple. Tras la aparición de una destreza única, vemos la diversificación de las características con que se emplea (Cuadro N°1).

Carácter de la tarea	Ejemplos (Leer un/a...)	Objetivo (leer para...)
1. Leer despacio y de forma concentrada, emplear técnicas de estudio, autointerrogarse.	1. Texto de química	1. Preparar un examen
2. Ser crítico con el contenido, analizar el estilo de escritura, implicarse emocionalmente,	2. Artículo para escribir un informe	2. Realizar un estudio
3. Captar lo central del contenido, no atender a detalles.	3. Capítulo para discutir en clase	3. Preparar una clase
4. Leer despacio, volver atrás y repetir la lectura.	4. Capítulo para entender un tema	4. Aprender
5. Leer despacio, memorizar los pasos.	5. Receta para cocinar un plato	5. Efectuar una aplicación
6. Leer de prisa sin retener más información que la que se buscaba.	6. Guía de TV para elegir un programa	6. Buscar un dato
7. Leer despacio, comprender y memorizar.	7. Biografía para saber sobre un personaje	7. Estar informado
8. Leer de prisa, visualizar las ideas para confrontarlas.	8. Noticia para confrontar el propio punto de vista	8. Cambiar de opinión
9. Concentrarse, retener la información del relato, anticipar sucesos.	9. Novela	9. Estimularse
10. Leer de prisa y superficialmente.	10. Historieta	10. Pasar el tiempo

Muchos de los investigadores actuales entienden que las habilidades del pensamiento se desarrollan no como recursos generales sino en el procesamiento de determinada información, adquirida en contextos específicos. Dice J. I. Pozo: "Creemos que el estudio del aprendizaje cobra sentido en dominios específicos de conocimiento, de forma que aunque algunos problemas relativos a la construcción del conocimiento pueden ser comunes a diversas áreas o dominios, sólo en el ámbito de cada dominio concreto pueden esos problemas adquirir su verdadero significado." (Citado por Lacasa, 1997):

Por su parte, la corriente que enfatiza las habilidades generales del pensamiento encuentra expresión en el Programa de Filosofía para Niños, en las propuestas de Eduard De Bono de generación de ideas y en la teoría de la modificabilidad cognitiva de Reuven Feuerstein. El programa de enriquecimiento instrumental de Feuerstein ofrece al alumno una experiencia de aprendizaje mediado por un adulto que regula las fuentes externas de estimulación, retroalimentando los hábitos de aprendizaje.

Podemos observar que mientras que las estrategias específicas de determinados dominios (empleo de cálculo oral o escrito, destrezas de lectura superficial o profunda, etc.) aparecen vinculadas al conocimiento escolar estructurado en un currículo disciplinar, las llamadas habilidades generales del pensamiento (buscar información, formular preguntas, analizar los datos, registrar y comunicar la información, etc.) corresponden a procesos del pensamiento que el niño comienza a desarrollar espontáneamente, sin una mediación deliberada.

Uno de los autores que ha enriquecido este campo, John Bruer, propone como necesaria la búsqueda de una síntesis de las pericias en los dominios específicos, las habilidades metacognitivas y las estrategias generales del conocimiento.

Los psicólogos cognitivos han llamado *métodos fuertes* a los que se aplican en un campo determinado en el que se requieren conocimientos específicos, mientras que llaman *métodos dé-*

*biles* a aquellos que se aplican en cualquier dominio en tanto no requieren conocimientos específicos. (Las técnicas de estudio constituyen un método débil de amplio empleo, mientras que el cálculo estadístico es un método fuerte, de empleo restringido.)

Como vimos en el primer apartado, en nuestras escuelas ha existido una corriente que procuró que los alumnos dominaran las habilidades generales del pensamiento (entre nosotros un núcleo amorfo que se denominaba "razonamiento"), procurando de ese modo mejorar el rendimiento escolar. Pero esa enseñanza (de métodos débiles) fracasó, posiblemente por las dificultades que encontraron los escolares para transferir las modos de operar de una situación a otra, o para generalizar su empleo.

Otra dificultad aparece ya que en algunos casos se producen solapamientos de estrategias por la complementariedad de los enfoques disciplinares. Así hablando de los prerrequisitos para abordar ciertos conocimientos, se ha señalado que es frecuente que ciertas competencias que son exigidas por una disciplina sean, sin embargo, enseñadas por otra, como es el caso de la lectura y producción de gráficos, del mismo modo que existen competencias metodológicas, como prestar atención, que no parecen pertenecer a ninguna disciplina pero que sin embargo son necesarias para promover todo aprendizaje.

El desarrollo de nuestra propuesta sigue la síntesis que propone Bruer, a través de la articulación de:

- *estrategias en dominios específicos* que, a los efectos de su tratamiento escolar, pueden hacerse corresponder con las áreas disciplinares,
- *estrategias en los procesos mentales básicos* (la memoria, la atención y la imaginación), y como tercer componente:
- *estrategias metacognitivas y comunicacionales.*

CAPÍTULO TRES

**ESTRATEGIAS EN DOMINIOS ESPECÍFICOS  
DEL CONOCIMIENTO**

Veamos cuáles son las estrategias diferenciales de cada dominio que podemos abordar en el ciclo preescolar y escolar.

Refiriéndonos a los núcleos programáticos y a los contenidos procedimentales vinculados con cada uno de ellos, un primer acercamiento señala que se busca que los niños se hagan competentes en:

- modos de aproximación a los fenómenos naturales, especialmente a las manifestaciones de la vida,
- modos de interpretación de los fenómenos sociales,
- modos de comunicación social: fundamentalmente del lenguaje,
- modos de derivación de información en los modelos cuantitativos y espaciales.

Podríamos diseñar estos objetivos a modo de círculos concéntricos, pero en realidad la articulación entre ellos es multidireccional, lo que es especialmente notorio en el caso del lenguaje y la matemática que se emplean frecuentemente como instru-

mentos al servicio de otros conocimientos, como "materias facilitadoras" (Resnick, L., 72). Sin embargo ese valor pragmático del lenguaje y la matemática se incrementa en la medida en que podemos desligarnos de él y estudiar los sistemas en sí, lo que -en nuestro cuadro imaginado- agregaría a las flechas de enlace entre los campos, bucles al interior de los mismos.

### Estrategias en el área de las Ciencias Naturales

Son las que tienen mayor vinculación con lo biológico, en tanto el objetivo del estudio de estas disciplinas es comprender las formas vitales para asumir conscientemente conductas que nos permitan adaptarnos para subsistir como individuos y perdurar como especie. Las primeras que mencionaremos -como observar, relacionar-, las compartimos con otras especies animales, que las emplean para reconocer el entorno que posibilita su existencia. Otras estrategias son más complejas como las de clasificar o la de captar la estructura de un material o de un ser, pero tienen también como propósito comprender reflexivamente la función biológica básica de adaptación al ambiente, la preservación deliberada de éste y su modificación para mejorar la calidad de vida.

Aunque las actividades que se desarrollan en el aula mencionen títulos como "Higiene de la alimentación" o "Flora y fauna" debemos recordar que el objetivo de las mismas es la defensa de nuestro organismo y el de otros seres vivos y el estímulo a su mejor desarrollo, sustituyendo o complementando, con la circulación de saberes, lo que otras especies obtienen como equipo genético.

El estudio de las Ciencias Naturales nos permite aproximarnos a la captación de la causalidad de un hecho. Las estrategias específicas del dominio tienen que ver entonces con posibi-

litar la integración de cadenas de causalidad, al responder al interrogante ¿por qué?

Si recordamos que una estrategia es un curso de acción condicionada a los objetivos, la situación y los recursos disponibles, podemos enumerar las siguientes estrategias -vinculadas al conocimiento científico- que los niños pueden apropiarse, algunas de ellas desde la edad preescolar:

- observar,
- relacionar,
- reconocer las partes y sus funciones,
- preguntar,
- formular hipótesis,
- experimentar,
- dominar el lenguaje específico.

### Observar

La observación del entorno (y eventualmente de sí mismo como ser vivo) es una fuente de información imprescindible que puede ser complementada con otras, aportadas por comunicaciones orales, escritas, gráficas.

El niño pequeño emplea espontáneamente las vías sensoriales para recoger manifestaciones externas, comprobándose una

predominancia inicial de los sentidos del gusto y del tacto, que se va desplazando hacia la esfera de lo visual y lo auditivo.

Pero ese empleo se torna más complejo cuando se plantea la actividad deliberada de observar que supone:

- una intención de aprendizaje en la acción,
- una mediación de personas o instrumentos,
- la resignificación de lo observado y
- el pensar sobre los procedimientos empleados.

Cuando existe intención de aprendizaje el niño se implica en la situación porque ésta le pre-ocupa, pero además, reconoce que la entiende o la puede entender, lo que genera en él autoconfianza. La motivación tiene componentes afectivos y cognitivos que se retroalimentan mutuamente.

Cuando la observación está mediada por otros o se emplean técnicas o instrumentos productos de la cultura, los datos se diversifican, se amplían o se les da mayor precisión.

Al interpretar una información el niño busca resignificarla en términos personales, bien por el encuentro de analogías con anteriores informaciones de las que dispone, o bien por la inclusión en modelos o clases que permitan asimilarlas. Cuando el niño dispone de experiencias anteriores y vinculables al nuevo dato, interpreta las nuevas informaciones "anclándolas" en esas redes o esquemas de conocimiento. Es posible que el nuevo dato manifieste incoherencias con el esquema previo, lo que puede llevar a una ampliación o reestructuración del mismo o a una representación cognitiva de la nueva información.

El pasaje de "hacer la observación" a "pensar sobre cómo se observó" es parte del camino de la construcción de estrategias en la edad infantil. En esta dirección el niño avanza diferenciando qué observa (los estados del medio con sus elementos naturales y artificiales, a los demás, a sí mismo; las transformaciones de esos estados), y cómo observa (recogiendo datos con todos los

sentidos, seleccionando las notas relevantes, volviendo a observar atentamente para comprobar suposiciones que elaboró en la primer observación) y reconociendo el papel que juega la atención deliberada en la búsqueda de información.

En una investigación realizada en 1998 observamos que desde los 3 años los niños tienen capacidad para atender y memorizar numerosos datos de la realidad, así como se esbozan estrategias que facilitan esa búsqueda y su posterior evocación. (Gadino y Firpo, 64)

En ellos actúan factores que operan contra dicha capacidad. Un primer factor es la predominancia que tienen las informaciones visuales sobre las provenientes de las demás fuentes de observación. En muy alto porcentaje los datos visuales referidos a objetos estáticos exceden ampliamente a las informaciones no visuales, a las que aluden transformaciones o a vivencias propias que quedan ocultas tras la pantalla de la imagen visual.

Otro factor que opera contra la capacidad de observación es la rápida elaboración de "guiones" con los datos que consideran esenciales, referidos siempre a sus acciones. Así cuando les preguntamos cómo llegaron al Jardín generalmente ofrecen un relato troncal, sin detalles: "Subí a la camioneta, me senté y llegamos."

### Relacionar

Las conductas de vincular las informaciones resultan eficaces. Entre ellas se encuentran:

- la **comparación** para buscar analogías con otros objetos o situaciones, conformando grillas semánticas que atienden a las semejanzas y a las diferencias; por ejemplo entre pájaros y mariposas, entre las distintas fuentes de energía, etc.

el establecimiento de clases entre todos los elementos que sean equivalentes en una característica, por ejemplo: niñas y varones, alimentos proteicos, glúcidos y grasos, etc.

el reconocimiento de un ordenamiento posible por rasgos vinculados a una magnitud: edades de las personas, ritmos respiratorios en situación de reposo o de agitación, etc.,

la ubicación espacial: junto a..., lejos de ..., escenarios que favorecen o dificultan el desarrollo, etc.

la ubicación temporal: antes que..., al mismo tiempo que..., los momentos de un ciclo de vida, la duración de cada fase en una metamorfosis

Asistidos por el adulto o ante el aviso de que le vamos a pregonar acerca de lo que observan esos mismos niños preescolares manifiestan capacidad de observación y retención de información (la nominación de sus compañeros de aula arroja resultados de más del 50% de los nombres) y en algunos casos muestran competencias para generar procedimientos que les faciliten esas funciones (la nominación de los compañeros de acuerdo con la conformación habitual de las mesas de trabajo no favoreció la evocación en 3 y 4 años, pero sí, claramente, a partir de los 5 años.)

En una prueba los niños de 3/4 años guardaban una pelota azul en una caja azul y una pelota roja en una caja roja. Se les avisaba que íbamos a mover las cajas y ellos tendrían que decirnos al detenernos, dónde estaba la pelota roja. Una conducta frecuente fue seguir con las manos o los ojos los desplazamientos de las cajas. Sin embargo una niña (3a, 1m) al explicar su respuesta correcta señaló que se había fijado en que los colores de las pelotas y las cajas eran los mismos; a continuación cambiamos las pelotas de modo que quedaran en cajas con colores diferentes y la niña volvió a responder adecuadamente, tanto en acto como en su explicación.

Esto nos lleva a pensar que el empleo de estrategias de atención y de memoria está en la zona de desarrollo próximo de los

preescolares. En los años escolares se procesa el paso de esas funciones naturales a funciones culturales lo que supone el empleo intencional de recursos como:

- la conformación de redes conceptuales,
- la ubicación espacial o temporal de lo percibido,
- la yuxtaposición de la información en categorías,
- el recorrido ordenado de lo observado,
- el repaso o vuelta atrás y
- el empleo de registros o indicadores para un empleo posterior de la información obtenida.

Considerando los niños con discapacidades sensoriales advertimos que la pre-percepción, el reconocimiento de pistas, la contextualización de la información contribuyen a darle a cada nueva información un significado global desde el que se recupera lo no percibido.

Así en el caso del niño hipoacúsico la escucha como acto consciente, deliberado, reemplaza a la audición natural, involuntaria a través de dos recursos:

- el entramado del texto oral que receptiona en una situación definida: el niño conoce de qué se necesita hablar aquí, de qué se está hablando aquí, de quién, para qué se está diciendo eso; es decir, prepara su audición,
- la difusión de la carga semántica de lo captado hacia el total de lo transmitido se apoya en su experiencia en el sistema sintáctico de los textos habituales.

El empleo de ambos recursos permite resignificar el conjunto de la información.

Cuando estas estrategias son imposibles de aplicar, como en un examen audiométrico en el que se pide repetir palabras descontextualizadas (y no textos), que no pueden asociarse a ninguna situación cotidiana, se experimenta un sentimiento de agresión que tiende a anular la autoconfianza que el niño necesita para construir, desde la sordera, relaciones sociales.

*Reconocer las partes y sus funciones*

Podemos seguir avanzando en la fase descriptiva de los fenómenos que estudian las Ciencias Naturales.

Hasta este momento la atención se ha volcado en el aspecto exterior de los seres o fenómenos en estudio. Por eso los caracteres que han llamado la atención de los niños pueden ser circunstanciales (el material con que está fabricado un objeto, el tamaño de una hoja, por ejemplo) y pueden haber pasado desapercibidas las notas definitorias de ese ser u objeto. Un estudio del objeto requiere saber acerca de la funciones que en él se cumplen y de las estructuras que se integran para que esas funciones se articulen.

El afán explorador de los niños los lleva a buscar conocer cómo son "por dentro" o a desmontarlos para separar sus partes. Se trata de transformar ese afán en procedimientos que le rindan beneficios cognitivos. Esos procedimientos son:

- investigar minuciosamente las partes de las cosas,
- reconocer la función que cumple cada parte,
- captar la mutua dependencia de las partes,

transferir este modo examinador al estudio de otros seres u objetos.

Una propuesta puede partir del reconocimiento de partes de distintos ejemplares de flores: una flor a cada grupo de niños para que procedan a su observación cuidadosa. Luego, al mostrarles un esquema de la estructura de una flor todos los grupos reconocen en ese esquema las características del ejemplar que ellos estudiaron. ¿Cómo es posible haber dibujado a la vez una rosa, una margarita, etc.?

*Preguntar*

La pregunta es la bisagra entre lo descriptivo y lo explicativo. Requiere un conocimiento anterior que abre una incertidumbre.

Dos direcciones del pensamiento nos llevan a formular preguntas de interés para avanzar en nuestro conocimiento del entorno natural, aquellas que tienen que ver con el reconocimiento del vínculo entre causa y consecuencia. Esas direcciones son:

- a. cuando un hecho se repite sin variación durante mucho tiempo o en muchos lugares podemos preguntarnos por las razones que originan esa regularidad.

Un ejemplo interesante lo constituye el de la flotabilidad. Si a los niños de 3 años, luego de algunas experiencias de arrojar objetos de metal en un balde con agua, les mostramos otro objeto similar y les preguntamos qué pasará, su respuesta es arrojarlo al agua para verificar si flotó o no. Luego ellos mismos buscan otros objetos para continuar su accionar. Hay curiosidad, expectativa,



duda. Podemos decir que hay implícita una pregunta, pero que no se puede separar de la acción.

Una actividad similar realizada con objetos de madera y de acero en niños de 9 años los lleva a explicitar la pregunta: ¿Por qué será que los objetos de madera flotan y los de acero se hundien?

**b. cuando se presenta una excepción a lo que es el comportamiento típico, podemos preguntarnos qué es lo que provocó esa ruptura. La pregunta aparece porque algo nos llama la atención en tanto rompe la regularidad.**

¿Por qué una gota de rocío queda en la parte de abajo del alambre y no cae?

¿Por qué el agua de lluvia cae en gotas y no cae en chorros como sucede cuando abrimos la canilla?

Tales son algunas de las preguntas formuladas por niños de 9/10 años explorando las anomalías en torno al agua.

### *Formular hipótesis explicativas*

La formulación explícita de la pregunta conlleva generalmente una teoría que da respuesta al interrogante y permite formular predicciones. Pero esa teoría infantil en la mayor parte de los casos está débilmente fundada.

Proponer una hipótesis requiere que el niño, que se mueve cómodamente en el mundo real, pueda moverse en el mundo de lo posible. Como la observación le da datos reales de una situación, a partir de allí él debería:

reconocer las variables que pueden estar influyendo para que se produzca un cambio en la misma, es decir realizar un

hacer una presunción justificada acerca de cuál o cuáles de ellas, o qué combinaciones de ellas son las verdaderamente relevantes en la producción de ese suceso.

Un pensamiento hipotético cambia la calidad del conocimiento del entorno, en tanto se pasa de describirlo a explicarlo, pero exige el desarrollo de habilidades mentales muy complejas, que es posible apenas vislumbrar en los escolares.

### *Experimentar*

La teoría construida por el niño para explicar un fenómeno debe ser contrastada por medio de severas pruebas para ser aceptada por todos. El conocimiento científico ha elaborado durante siglos reglas de verificación y aún el problema sigue abierto para la ciencia.

La experimentación como estrategia del saber científico puede ingresar a las escuelas en muy escasa medida. El término "experimentar" es usado ampliamente en nuestras aulas, pero en realidad se trata muchas veces, de exploraciones que carecen de rigor metodológico.

### *Dominar el lenguaje específico*

Uno de los aspectos de difícil solución en torno a los recursos estratégicos en el aprendizaje científico está vinculado al lenguaje en que se expresan estos conocimientos. El lenguaje de las

es desconocido por el niño antes de su ingreso a la institución escolar, de modo que la dificultad para construir conceptos en este dominio es mayor, en tanto las transposiciones de lenguaje que hace generalmente desvirtúan el saber científico.

Por otra parte el uso mecánico de expresiones correctas desde el punto de vista científico muestra solamente una memorización arbitraria de términos, bajo los cuales no hay un significado construido por el niño.

### Estrategias en el área de las Ciencias Sociales

El objetivo final del estudio de las Ciencias Sociales apunta a que los seres humanos se piensen como especie, conozcan y valoren las realizaciones de la especie, se sientan partícipes de esa comunidad, a través de planteos culturales, en tanto el transcurrir histórico les ha hecho perder casi totalmente el "instinto gregario", la necesidad biológica de convivencia. Si la humana es la única especie que se puede pensar a sí misma, curiosamente es la única que atenta contra su propia supervivencia, por factores culturales, por razones de poder, en ritos antropofágicos que subsisten con distinto ropaje a través de todos los tiempos.

Cuando se toman como objeto de estudio las Ciencias Naturales se busca que los niños construyan el concepto de adaptación de los seres vivos, especialmente en su fase de asimilación al medio o de mutua influencia con éste. Cuando proponemos tomar como objeto de estudio las Ciencias Sociales importa comprender el proceso de adaptación de los seres humanos en su fase de intervención modificadora, que ha llevado a lo largo de milenios a la domesticación de otras especies animales, la siembra deliberada de especies vegetales, la organización política de la especie, la urbanización, la utilización industrial de los materiales naturales, la superestructura cultural.

También diferenciamos este dominio en tanto las relaciones entre unos hechos y otros son de interacción, por lo que la estrategia básica será la contextualización de los hechos o situaciones en un espacio y en un tiempo para poder percibir las relaciones de mutua influencia entre los componentes de ese entorno temporal y espacial.

Generalmente los contenidos de las disciplinas del área de las Ciencias Sociales se abren en un amplio espectro que abarca desde la realidad en la que el propio niño está comprendido hasta el estudio de paisajes lejanos y sociedades ajenas. El conocimiento estratégico puede facilitar la transferencia de las estructuras explicativas de lo cercano a lo remoto o de este conocimiento al del entorno propio.

Las estrategias que consideramos en este dominio son:

- recuperar y adquirir información
- ubicar en la trama témporo-espacial
- inferir relaciones
- dominar el lenguaje específico y las representaciones propias

### *Recuperar y adquirir información*

Del mismo modo que en el apartado referido a los conceptos de las Ciencias Naturales vimos las particularidades del abordaje infantil del conocimiento y su distancia al tratamiento científico, cuando ingresamos al dominio de los conceptos vinculados a las Ciencias Sociales observamos que el niño resignifica la in-

formación a partir de lo autobiográfico y aquella que no puede procesar en esos términos queda reducida a un conocimiento arbitrario. Los conceptos históricos y geográficos son contruídos a partir de la memoria de sus vivencias personales y difícilmente pueden desligarse de ella.

A su vez la dificultad para vincular hechos que no se perciben uno a continuación de otro determina que la información se condense en islas, lo que impide captar las contemporaneidades históricas, las evoluciones geográficas, el juego de lo sincrónico y lo diacrónico. Vemos reaparecer así, desde el análisis psicológico, algunos de los temas que preocupan a la teoría de la historia: la relación entre historia y memoria o el interés por las microhistorias y sus protagonistas.

El cruce de las informaciones entre los integrantes del grupo escolar puede canalizar el descentramiento necesario para ingresar a un tratamiento objetivo y sistemático de los conocimientos de las Ciencias Sociales.

### *Ubicar en la trama tiempo-espacial*

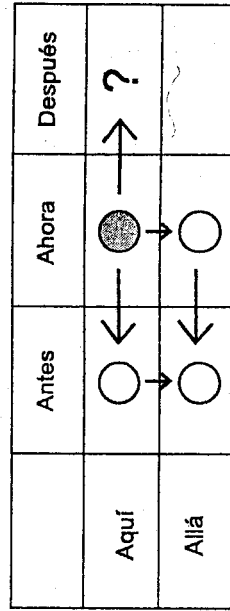
La centración del niño pequeño en su aquí y ahora dificulta el establecimiento de vínculos en el espacio (cercano y lejano) y en el tiempo (antes, ahora, después), considerar la unidad y la continuidad de los hechos de su entorno.

En un Jardín de Infantes presenciarnos este hecho: un niño muestra a su maestra un dibujo que acaba de terminar en cuyo cielo están representados dos soles. La maestra lo invita a ir al patio y desde allí contemplar el cielo. Luego que ubican al sol la maestra pide al niño que busque "el otro sol", hasta concluir que hay un solo sol. "¿Viste que no hay otro?" le pregunta, a lo que el niño contesta: "¿Y el que está en mi casa?"

La construcción de una sucesión temporal y de un espacio espacial donde insertar con precisión nuevas informaciones es sin duda, un largo proceso. Así vemos cómo en la representación de un plano de su vivienda le cuesta mucho a un niño de 6 ó 7 años yuxtaponer las habitaciones que en sí mismas son bien representadas, pero aisladas, separadas, una de otra.

Por su parte la conceptualización del tiempo histórico se ve favorecida hoy por el vertiginoso cambio tecnológico que es una de las características de nuestra época. Mientras que los niños nacidos hace un siglo se criaban en un medio doméstico con escasas modificaciones en el transcurso de su infancia, un niño de hoy seguramente puede apreciar en su corta vida importantes transformaciones en el entorno de artefactos que lo rodea. La apreciación consciente de esos cambios y la comprensión de la influencia que ellos tienen sobre la naturaleza y sobre la misma sociedad, es fuente de valiosos conocimientos acerca de las sociedades humanas. Una reflexión paralela habría que realizar en torno a la creciente circulación de información acerca de situaciones y problemas del medio geográfico.

Elaborar estrategias que permitan al niño la interpretación de una información social pasa por estructurar una red de tiempos y de espacios, que atienda no solamente las sucesiones sino las simultaneidades:



Cuadro N° 2

¿Qué podemos hacer nosotros para...? es la culminación del pensamiento reflexivo, abierto, que entraña memoria colectiva, atención despierta, imaginación creadora.

### *Inferir relaciones*

La contextualización en el tiempo y el espacio ofrece elementos a los niños para visualizar posibles relaciones entre hechos que suceden en épocas o lugares cercanos. Pero a medida que vayan profundizando en sus conocimientos de los hechos sociales observarán que el entrecruzamiento de influencias es múltiple y puede abarcar también acontecimientos en tiempos y espacios distantes.

Al hablar de la inferencia de relaciones por los niños nos referimos a la posibilidad de reconocer vínculos de influencia entre una situación y otra: entre el clima y el suelo de una región y lo que se produce en la misma, entre la producción de un lugar y las características de la población que allí vive, entre esas características y las instituciones que se han creado allí, entre la población que actualmente habita ese paraje y el proceso de crecimiento o decrecimiento de la misma, entre el paisaje del lugar y las formas artísticas que allí se desarrollan, etc.

Si el grupo escolar se constituye como un verdadero taller de preguntas aflorarán los interrogantes sobre las causas de los hechos que han sucedido o que caracterizan el mundo en el que conviven: ¿por qué hay varias escuelas en cada barrio y los hospitales están muy lejos uno de otro?, ¿por qué mucha gente se muda del campo a la ciudad y no se da el fenómeno inverso?, ¿por qué no nos podemos bañar en algunos ríos o arroyos?, etc.

Pero esta interrogación que lleva a la investigación en libros, documentos, fuentes testimoniales, etc., tiene que ser necesariamente complementada con la interrogación a nosotros mismos acerca de si tenemos la posibilidad de influir en esa situación para ayudar, para mejorar, para desarrollar acciones vinculadas a la salud, a la higiene, al cuidado del ambiente, al cuidado de los otros.

### *Dominar el lenguaje y las representaciones del dominio específico*

Si bien el lenguaje que empleamos al manejar conocimientos de hechos sociales no difiere mayormente del que empleamos habitualmente, mucha información se presenta a través de líneas y tramas de tiempo, de mapas históricos o geográficos y de gráficas de barras, de curvas y de sectores, cuyo manejo requiere una habilidad que se construye durante la edad escolar.

### *Estrategias en el área de la Lengua*

Estas estrategias tienen como objetivo final el relacionarse con un interlocutor, potenciando las competencias de interactuar a través de símbolos. Ese carácter determina que encuentren aplicación en todos los campos.

Ponemos énfasis en que son estrategias de relacionamiento con el otro, por lo que reconocemos siempre un productor, un receptor y un texto a través del cual esos sujetos (por lo menos, dos) interactúan.

Nuestro análisis se facilita tomando el modelo de los cuatro macro-habilidades de los usuarios de la lengua (escuchar-leer; hablar, escribir).

### *Estrategias del receptor (el que escucha, el que lee)*

Podemos reconocer cuatro direcciones de la actividad del receptor que favorecen su comprensión del texto producido por otro:

- Una dirección hacia atrás: retener toda la información recibida hasta ese momento, lo que exige jerarquizar datos, integrarlos y memorizarlos, es decir, lo que habitualmente llamamos "mantener en la cabeza el resumen" de lo escuchado o lo leído hasta ese momento. Este resumen se modifica a medida que vamos escuchando o leyendo. (Muchas de las técnicas de estudio caen en este campo).

Pero hay otros elementos en juego: lo que hemos recibido nos permite ubicar el texto en una categoría: "nos están relatando algo", "quieren convencernos", "nos dan órdenes", "esto es parte de una información", etc. La ubicación del texto en un formato supuesto nos permite avanzar con más seguridad en la lectura.

Monitorar y automonitorar el resumen de un texto es una valiosa estrategia a enseñar.

- Una segunda dirección, hacia lo actual: el resumen mental nos permite atribuir significado a la información que estamos recibiendo. Como no es posible vivir consultando el diccionario tenemos que encontrar distintos modos de re-significar las expresiones, aun aquellas oscuras o de difícil interpretación. Esta búsqueda la realizamos con recursos semánticos (recorrir a las "familias de palabras", por ejemplo) o sintácticos (después de la expresión *sin embargo* podemos esperar una idea opuesta, después de *por eso* se menciona una consecuencia, etc.).

En esta fase de la recepción tenemos que contar con que posiblemente no llegaremos a entender absolutamente todo; mantendremos abierto ese espacio de dudas o de elementos incomprendidos que el encadenamiento del texto nos permitirá resolver. Los textos escolares no habilitan esta modalidad de lectura en la medida en que son tan llanos que no obligan al esfuerzo interpretativo ni a la vuelta atrás para dar precisión a un fragmento que había quedado incomprendido.

- Una tercer dirección, hacia delante: anticipar en función de las informaciones de que se dispone. Esta anticipación —tan frecuente en los lectores de novelas policiales— facilita la audición o la lectura posterior. El viejo maestro amonestaba al niño que leía así: "¡No adivines!" Hoy valoramos ese recurso.
- Finalmente, un dirección del pensamiento hacia lo no transmitido por el otro, buscando, a través de la evocación de las experiencias propias, significación a ese silencio, a ese ocultamiento de datos, a esa falta de relevancia en el texto de elementos que el receptor considera significativos, a que no se expliciten vínculos que cree haber percibido el receptor. Como el niño es un receptor ingenuo, el mediador cumple una labor fundamental al contribuir a formar la actitud crítica frente a un texto.

### *Estrategias del productor (el que habla o el que escribe)*

Al decir o escribir un texto se pone en juego nuestra capacidad de hacerlos entender por otro a través de la lengua: pedimos o explicamos o narramos a alguien.

En este caso atendemos especialmente tres fases del acto de hablar o escribir:

- Producir el texto hablado o escrito, con una previsión global de lo que queremos decir y cómo decirlo.

- Correrse de lugar para observar nuestro mensaje desde la perspectiva del receptor: alguien que desconoce el objetivo y el contenido del mensaje.

Esto supone decidir cómo motivaremos, facilitaremos o dificultaremos en él las cuatro direcciones de la comprensión, cómo nos balancearemos entre lo que el otro sabe y lo que no sabe, en qué medida apoyaremos la articulación de la información, cómo obstaculizaremos o allanaremos sus anticipaciones; pensando de ese modo producimos un texto sin perder de vista la posición del receptor.

La investigación psicológica en el campo llamado de "las teorías de la mente" ha encontrado que los niños adquieren competencias (ya en el tercer o cuarto año de vida) para reconocer lo que el otro sabe o no y para conjeturar cómo actuará en función de disponer —o no— de esa información. Esto indica que las estrategias de producción de textos pueden alcanzar mucha sofisticación en la edad preescolar y escolar.

- Rehalar o reescribir, como consecuencia del corrimiento al lugar del otro. Si es un texto oral el nuevo texto puede cargarse de elementos extratextuales como la gestualidad; si es un texto escrito se empleará la intercalación de preguntas, ejemplos, analogías, recapitulaciones, marcas gráficas.

Las estrategias de reescritura se han difundido a través de la computación en tanto el archivo del texto siempre queda "a mano" para introducirle todo tipo de modificaciones: hoy los niños escriben un texto —abierto— que mejoran, corrigen, alteran el orden de sus partes, en ocasiones sucesivas.

### Estrategias en el área de la Matemática

Tienen que ver con la derivación de información (pensamiento deductivo) y con la construcción y empleo de modelos para interpretar nuevas informaciones en función de situaciones anteriores conocidas. Ésas son las dos finalidades generales que hoy encontramos en el aprendizaje de la Matemática.

Para desarrollarlas los docentes han pulido durante mucho tiempo un abordaje que hoy trasciende la enseñanza de la matemática: es la proposición de una situación a resolver, proporcionando al estudiante datos que permiten, a través de distintas operaciones, conocer la incógnita o sea arribar al resultado buscado. Los "problemas" matemáticos surgen de situaciones reales en la vida cotidiana de los alumnos o son diseñados por el docente en función de las necesidades de las secuencias de aprendizaje de la propia disciplina, pero en ambos casos para su resolución se necesita derivar información y enmarcar las nuevas situaciones en modelos operatorios conocidos. Es notorio entonces que un problema se resuelve en la medida en que se emplean o se construyen —junto, con los conceptos y procedimientos matemáticos— competencias generales del pensamiento. Dadas estas características el trabajo escolar en torno a "problemas" parece ser el entorno más adecuado para el desarrollo de estrategias en el campo matemático.

Uno de los cambios más importantes en la didáctica de la matemática tiene que ver con la actual ubicación del "problema" en la secuencia de aprendizaje. Si tradicionalmente el problema fue el recurso empleado para el control de lo que el alumno había aprendido y en ese sentido fue un instrumento esencial de las pruebas evaluatorias, hoy se entiende que el problema es el lugar de la motivación y la gestión del conocimiento matemático. Co-

mo tal los viejos ejercicios donde se aplicaba un conocimiento se han transformado en propuestas que desequilibran al estudiante en tanto no reconoce un formato donde pueda aplicar mecánicamente lo ya aprendido.

Si antes se le pedía a un niño de 6/7 años que repartiera 8 chocolates entre 2 amigos, hoy le pedimos que lo haga entre 3 niños lo que lo va a forzar a ingresar al campo de los números racionales. Si antes se le pedía a un niño que trazara un triángulo equilátero empleando sus instrumentos geométricos hoy le solicitamos que lo limite en una hoja sin pautas y disponiendo sólo de lápiz y papel, lo que podrá realizar si evoca o descubre propiedades de esa figura tales como "las alturas del triángulo equilátero corresponden a mediatrices de los lados".

Pero el aprendizaje es un acto mediado, es un acto social. El docente es un mediador y puede llegar a ser un mediador privilegiado en el tránsito hacia la apropiación de estrategias matemáticas.

Lo que muchas veces enseña el maestro es a resolver un problema dado, a analizar la situación matemática que en él se presenta y buscar los caminos para obtener su solución. En ese caso se desperdicia la ocasión -propicia- para tomar conciencia de las estrategias que estamos empleando y su posible transferencia a otras situaciones similares.

Si lo que se busca también es que el niño aprenda a resolver problemas, en general, se procurará que tome conciencia de las diversas estrategias que emplea espontáneamente y de las que puede aplicar para arribar a la solución.

Estas estrategias difieren en las distintas fases del proceso de resolución, aunque esas fases no corresponden a una sucesión de etapas claramente diferenciada.

Diferenciamos estas fases en la resolución de problemas:

- leer el enunciado;
- explorar caminos de solución,

- planificar,
- calcular o trazar,
- verificar los resultados,
- presentar los resultados.

### *Lectura comprensiva del enunciado*

El trabajo de resolución de problemas matemáticos sumerge al niño en un lenguaje específico cargado de información numérica o geométrica y con un formato propio en el que se le ofrecen algunos datos para que procediendo con ellos generalmente en base a operaciones o trazados pueda llegar a identificar datos que al comienzo eran desconocidos.

En estos ejemplos puede distinguirse esa característica.

- a. *¿Cuánto mide la altura de un triángulo equilátero de 24 cm de perímetro?*
- b. *Dos ciudades se encuentran a una distancia de 225 km entre sí. Si un ómnibus va de una a la otra a una velocidad promedio de 90 km/h ¿cuánto tiempo demora en el viaje?*

Si el niño conoce instructivos y adivinanzas verá que el problema matemático presenta similitudes con ellos (abundancia de datos numéricos en un caso, presencia de un interrogante a develar en el otro), pero al reconocer las diferencias cambia la actitud con las que se debe actuar.

Frente a un instructivo hay que seguir las indicaciones y en la medida que ello se haga correctamente se logra el producto buscado, pero no hay alternativas de planificación ni empleo de imaginación para tomar una decisión propia; frente a una adivinanza hay que recurrir a la búsqueda y a la imaginación, pero no

a través de un camino cuantitativo y riguroso sino, generalmente, a través de la analogía y la búsqueda de semejanzas.

Si el niño no hace estas distinciones es posible que trate de resolver problemas como si fueran instructivos enmascarados (siguiendo una rutina o "contrato"), o como si fueran adivinanzas (la llamada "respuesta de Maité": ¿Qué número querrá que le diga la maestra para contestarme que está bien?).

Además de esto, un enunciado con todas las características de un problema puede no serlo en tanto no haya que operar, por que la respuesta ya está dada (*Salí de casa con un billete de \$100. Compré en la farmacia por valor de \$55 y luego en la panadería gasté \$24. ¿Cuánto gasté en la farmacia?*) o porque se trate solamente de ordenar datos (*José nació en 1989 y su hermana Lucía en 1992. ¿Cuál de ellos es mayor?*) Este tipo de situaciones pueden ser empleadas para motivar una lectura atenta del enunciado y no una respuesta automática e irreflexiva.

Todos estas características deberían ser revisadas periódicamente en la clase para que los niños enfrentaran con más confianza la resolución de problemas.

Para todo el trabajo de resolución de problemas es enriquecedor el recurso de pensar en voz alta: plantear oralmente y para todo el grupo el desarrollo del camino seguido.

¿Por qué hay que insistir en esta práctica?

Por la pluralidad de aportes que se pueden recoger y por la clarificación del propio pensamiento al hacerlo explícito, cuando se ponen de manifiesto de una manera mucho más nítida los posibles caminos de solución, los errores que cometemos, las vías muertas que utilizamos, los rodeos innecesarios, etc.

Para facilitar esta exposición el maestro debe ampliar el llamado "lenguaje del pensamiento" en sus alumnos, empleando él mismo expresiones del tipo de: *razono, estoy seguro, dudo que, puedo anticipar, mi argumento es..., etc.*

### Reconocimiento del formato del enunciado

Los escolares enfrentan dos tipos diferentes de enunciados: los formulados como preguntas (¿Cuánto medirá...?) y los formulados como orden (Busca el triple...). Podemos intentar que los niños pasen un enunciado de un formato a otro. Esta reformulación ya nos mostrará un nivel de comprensión.

También se suele recurrir a un trabajo inverso: dado un resultado formular el enunciado del problema cuya respuesta es ese número. Esto obliga al niño a dominar la escritura del enunciado en uno de los formatos habituales.

En algunos casos el enunciado contiene varias incógnitas u órdenes. Cuando se comienza a trabajar de ese modo será necesario una elaboración colectiva que ayude a la comprensión de las distintas incógnitas y la secuencia lógica en que deberán contestarse.

### Diferenciación de la información situacional y la información numérica

Entre la información que proporciona el enunciado del problema se cuenta la que nos ubica en una situación (*"El tendero vendía una tela...."*) y la que nos proporciona datos numéricos (*....\$18 el metro*).

El hecho de que los niños conozcan personalmente la situación que se plantea en el enunciado favorece el entendimiento de todo el problema. En caso contrario arriesgamos que sus respuestas sean arbitrarias y ellos no lo reconozcan.

También "el tamaño" de los números que se ponen en juego importa: cuando se trata de cantidades familiares a los niños ellos tienen una mayor capacidad para operar y pueden juzgar si



un resultado es posible o no; si en cambio se trata de números con muchas cifras pierden la posibilidad de juicio crítico sobre los resultados que obtienen.

*Análisis de datos proporcionados en el enunciado*

En los datos que se nos ofrecen hay que analizar que sean

- coherentes,
- necesarios,
- suficientes.

Los enunciados que se plantean habitualmente ofrecen a los niños los datos exactos que se necesitan, a veces en el mismo orden en que es preciso operar con ellos. Pero si observamos los problemas que se presentan en la vida cotidiana eso no es así y es necesario un trabajo previo de desbrozar entre la cantidad de información que nos llega, aquella que resulte relevante y no contradictoria.

Supongamos que planteamos en un grupo de 3er. año un problema en cuyo enunciado se indica:

*En un almacén le cobran \$30 al cliente si compra 2 refrescos. Si comprar un solo refresco del mismo tipo le cobran \$10. Viene otro cliente y compra 3 botellas similares. ¿Cuánto le cobran?*

El diálogo colectivo provocará que se descubra la incoherencia de los datos.

Es frecuente que en las ferias algunos comerciantes llamen a sus clientes con falsas ofertas del tipo:

**Por un kilo \$3  
Lleve 3 kg por \$9**

Acá los datos son coherentes, pero no se cumple la anunciada rebaja.

En ese caso les preguntamos a los niños si les parece ventajoso comprar 3 kg y promovemos la discusión entre ellos.

El agregar datos numéricos innecesarios en el enunciado -para que los niños los desechen- se ha hecho bastante frecuente desde la investigación con el problema de "la edad del capitán", en la que los escolares utilizaron los números de pasajeros del barco como dato relevante. Pueden plantearse enunciados con datos que no parecen a primera vista desechables, por ejemplo:

*Busquen el perímetro de un triángulo isósceles cuya base mide 6 cm, cada uno de los lados iguales 5 cm y la altura 4 cm. Limiten debajo del trabajo esa figura y verifiquen el resultado obtenido.*

Las propuestas en las que faltan datos pueden tener como finalidad que los niños las reconozcan como tales o bien que se los invita a completar la información necesaria.

De este último tipo son problemas como:

*En un comercio de electrodomésticos venden un televisor a \$4750. En la acera de enfrente otro comercio ofrece el mismo televisor a U\$S400. ¿Cuál es el precio más conveniente?*

*Lectura totalizadora del enunciado*

Estos dos últimos aspectos -averiguar si los datos son necesarios y si son suficientes- tienen que ver con una visión conjunta de los datos proporcionados y de la incógnita, en tanto los datos son necesarios o no para buscar la información pedida, o son suficientes o no para esa tarea.

Debemos insistir en esa lectura que toma en cuenta, a la vez, lo que sabemos de antemano y lo que no sabemos aún. Ella nos permitirá definir si verdaderamente se trata de un problema y si pueden encontrarse los datos que faltan. Llamamos "problema"

a una propuesta matemática que incluye una incógnita, para resolver la cual es necesario efectuar un cálculo.

Puede proponerse un texto de cuya lectura se desprende el dato que se pregunta (*¿Qué edad tiene doña María? Ella acaba de cumplir 65 años y su esposo 68.*) En este caso no se trata de un "problema".

Tampoco lo es si organizando los datos que se ofrecen se responde a lo solicitado (*Ordena de menor a mayor estas distancias...*).

Un trabajo de interés para atender conjuntamente a los datos y a la pregunta es ofrecer los datos y varias preguntas para que reconozcan cuáles pueden responderse trabajando con los datos y cuáles no:

*En un borde de un terreno de 520 m de largo se va a plantar un árbol cada 8 m.*

*Señala la pregunta que podrás contestar:*

*¿Cuánto se gastará en ese trabajo?*

*¿Cuántos árboles hay que encargar?*

O para un nivel superior:

*Un feriante compra un cajón de manzanas de 10 kg a \$18.*

*Vende el kilo de manzanas a \$3,20.*

*Señala las preguntas que podrás contestar:*

*¿Cuánto gana en cada kilo que vende?*

*¿Cuánto ganará si vende los 10 kilos?*

*¿Cuántos kilos ya vendió si lleva ganados \$ 7?*

*¿Cuántos kilos vendió?*

En algunos casos se formula una única pregunta pero para hallar la solución se hace imprescindible buscar otros datos intermedios, tal como sería el caso del último problema si el maestro formulara únicamente la pregunta:

*¿Cuántos kilos ya vendió si lleva ganados \$4,20?*

Como no es posible llegar directamente a la solución podemos pedir que formulen las preguntas intermedias, como un mo-

do de facilitar la comprensión del vínculo entre los datos que tienen y la incógnita final. En este caso tendría que darse cuenta que necesita responder otra pregunta previa:

*¿Cuánto gana en cada kilo que vende?*

La idea general es que el niño reformulará el enunciado cuando éste tenga aspectos oscuros para él, para que la situación planteada se vuelva significativa, tanto desde el punto de vista situacional como matemático, es decir que reconozca (vuelva a conocer) los elementos numéricos o geométricos con los que va a trabajar y sepa qué hacer con ellos.

#### *Ubicación del problema en una categoría conocida*

Una vez comprendido el enunciado vale la pena que cada niño evoque sus anteriores experiencias para categorizar el problema, según categorías que él mismo ha ido construyendo.

El niño pensará entonces si el que le presentan es un problema de:

• "que le dan y le quitan."

• de compras y gastos,

• de juntar,

• "donde se reparten cosas"

• de viajes, etc.

O más adelante:

• de presupuesto

• de área

• de 2 áreas que hay que comparar

• de "regla de tres", etc.

Es importante que se reconozca cuando la índole del problema es la misma, aunque la situación a que se refiere sea totalmente distinta.

De este modo se podrá reconocer que estos dos problemas son de resolución similar:

*Se guardan 130 botellas de refrescos en casilleros de una docena. ¿Cuántos casilleros se completan?*

*Los planteles de un club de fútbol se integran con 72 jugadores. ¿Cuántos equipos se podrán formar simultáneamente?*

Y en un 50. año se reconocerá un mismo modelo de problema en estos dos:

*¿Cuántas baldosas de... se necesita comprar para cubrir un patio de...?*

*Una señora prepara cuadrados de crochet de... para completar una colcha de...."*

A partir de haber comprendido el enunciado los niños tienen elementos firmes para elaborar el camino de solución, empleando las distintas operaciones que conoce.

### Exploración

Podemos explorar a partir de los datos, de la incógnita o de la representación del problema con otros materiales. En esta fase el pensar en voz alta, ya sea en parejas o colectivamente, asume gran importancia por los valores ya manifestados de este recurso.

- Exploramos a partir de los datos cuando ubicado el problema en una categoría según nuestros saberes previos, queda acotado el universo en el que habremos de movernos para resolverlo: las unidades de medida que se emplearán y aún el tipo de operaciones que será necesario realizar. Así:

- si se trata de un reparto habrá que dividir,
- si es de presupuesto habrá que multiplicar y sumar,
- si es de buscar áreas habrá que multiplicar y
- si se trata de comparar áreas habrá que multiplicar para hallar las áreas y luego dividir esas medidas entre sí.

Esta estrategia de exploración avanza generalmente, por el camino del ensayo y error, es decir que se prueba la operación elegida y se observa si los resultados obtenidos son plausibles. En ese caso se continúa, de lo contrario se revisa el procedimiento.

- Exploramos a partir de la incógnita si pensamos cuánto debería ser el resultado a encontrar y yendo hacia atrás vemos qué operaciones podríamos efectuar para llegar a ese resultado.

Esta estrategia va unida muchas veces al concepto de que las sumas y las multiplicaciones nos permiten aumentar las cantidades iniciales y que las restas y divisiones tienen resultados menores que las cantidades de que disponíamos. (Para esta apreciación el niño generaliza algo que es verdad entre los números naturales pero que deja de serlo cuando se trabaja con números enteros o fraccionarios).

- Exploramos a partir de una representación cuando pasamos a visualizar el problema con materiales o a través de procedimientos gráficos.

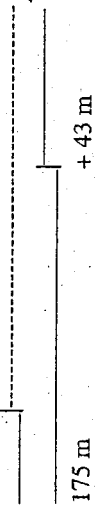
Exploremos este problema:

*Un electricista tenía 18 m de cable. Para hacer una instalación compró un rollo entero. Usó en el trabajo 175 m y finalmente le sobraron 43 m.*

*¿Qué cantidad de metros tenía el rollo que compró?*

Sin duda la representación en la recta numérica es un camino seguro que nos indica qué números se agregan y qué números se quitan:

18 m + los metros comprados



$$18 + x = 175 + 43$$

$$x = 175 + 43 - 18$$

### Planificación

Planificar es definir la estructura de la situación-problema como aditiva o multiplicativa o como una combinación de ambas, cuando se suceden transformaciones de uno u otro carácter.

El niño domina tempranamente dos sentidos básicos de una situación aditiva:

- agregar,
- quitar.

Ellos se van a enriquecer con otros sentidos que apropiamos posteriormente: juntar, separar, alcanzar igualando, comparar.

Al plantearse un problema necesita reconocer si la situación que evoca el problema corresponde a alguno de esos casos.

En general una situación aditiva se reconoce porque puede ser llevada a un modelo de recta numérica y allí las operaciones aditivas se traducen en avances o retrocesos en la recta. Esto le da al niño un recurso para reconocer si en el problema tiene que sumar y restar.

Dentro de la estructura aditiva el niño tendrá que reconocer si se tiene que emplear la suma o la resta. Esto resulta fácil cuando

do se parte de un estado inicial en el que se agregan o se quitan elementos.

Es más difícil cuando la situación se refiere a transformaciones sucesivas (que no especifican estadios sino sólo modificaciones). En este caso si las modificaciones tienen el mismo sentido (así sean agregados o quitas) para conocer el movimiento total experimentado corresponde sumarlas; si las modificaciones tienen sentido contrario (una agrega, la otra quita) corresponde restarlas.

Otra línea de trabajo que favorecerá la comprensión de la estructura aditiva tiene que ver con la ubicación de la incógnita en una expresión:

$$5 + 4 = ? \quad 5 + ? = 9 \quad ? + 4 = 9$$

Ello presenta diversos grados de complejidad cognitiva e, incluso, para los pequeños una gran dificultad —en el último caso— para comenzar a pensar a partir de la incógnita.

¿Cuáles son los sentidos de la estructura multiplicativa?

Uno de los primeros que reconoce es el de repetir, para decirlo tiene que diferenciar una de las cantidades que indica el número a repetir mientras que la otra señala el número de veces que se repite, como en este ejemplo:

*En una excursión había 9 hombres. Las excursionistas mujeres eran el triple de esa cantidad. ¿Cuántas eran?*

Esta noción de doble, triple, etc., es una de las primeras que aparecen en la red conceptual de la multiplicación. Más adelante se desarrollará cuando el niño maneje la noción de escala como coeficiente.

En los niveles escolares intermedios aparecen problemas de este tipo:

*12 niños trajeron hoy el dinero para pagar, cada uno, un boleto de rifa.*

*El costo del boleto es de \$7,5.*

*¿Cuánto dinero se recaudó?*

Allí los niños deberán reconocer cuál es la cantidad que se repite (7,5) y cuál es la cantidad de veces (12) a repetirla a través de una multiplicación.

*Pedimos que representen gráficamente esta situación:*

*Una platea estaba conformada por 12 filas de 8 sillas cada fila.*

Eso nos lleva a confeccionar el modelo de cuadrícula que ayuda a la conceptualización de la multiplicación, en tanto se observan las dos variables que en ella intervienen y se puede analizar por qué una modificación en una de ellas afecta al resultado final en una cantidad distinta a la modificación.

Un segundo sentido de la multiplicación corresponde a calcular los cruces entre elementos de dos conjuntos:

*Se realiza un campeonato interescolar de fútbol entre equipos de dos poblaciones. De una población se inscribieron los equipos:*

*Blancos  
Verdes  
Azules  
Amarillos*

*De la otra población se inscribieron los equipos:*

*Altos  
Medianos  
Bajos*

*¿Cuántos partidos se jugarán si cada equipo de una población tiene que jugar contra todos los equipos de la otra?*

Pero interesa especialmente la vinculación de la estructura multiplicativa con la proporcionalidad:

*Juanita compra 4 caramelos y paga por ellos \$ 2.*

*Su hermana pide en el mismo comercio 6 caramelos semejantes a los que compró Juanita. ¿Cuánto paga la hermana?*

Esta tabla permite apreciar la relación entre el número de caramelos comprados y el precio pagado:

4..... \$ 2  
2.....?  
6.....?

Posiblemente puedan agregarse nuevas líneas:

8.....?  
1.....?  
3.....?  
9.....?

De este modo la noción de proporcionalidad directa se analiza con los niños desde el mismo momento en que se estudian las tablas de productos.

La presentación del modelo de cuadrícula puede facilitar la comprensión de la noción de área que enriquece el campo conceptual de la multiplicación en el nivel escolar superior.

Los sentidos de la división que resultan significativos para el niño son el de reparto equitativo y el de la formación de grupos con un número igual de elementos. Presentaciones gráficas de este último sentido ya se observan en grupos de preescolares. Pero la comprensión cabal de la operación se alcanza muchos años después con la riqueza de nociones que involucra (comparación, razón por cociente, medición, proporcionalidad inversa, divisibilidad, etc.)

Del mismo modo que lo vimos en la estructura aditiva, en la estructura multiplicativa el juego inverso de la multiplicación y la división se encontrará en la resolución de problemas en que se ofrece uno de los factores y el producto, siendo la incógnita el otro factor.

*Soy un número que cuando me triplican valgo 72. ¿Me puedes descubrir?*

### Cálculo

Las vías de cálculo que se desarrollan en la escuela son la oral y la escrita. El cálculo a través de instrumentos (ábacos, reglas, calculadores) se emplea como elemento auxiliar.

El cálculo oral se utiliza cuando la operación está incluida en una tabla conocida de sumas o de productos o, tratándose de cantidades mayores cuando una anticipación aproximada del resultado es útil pues no se requiere una precisión mayor. La característica general del cálculo oral es que inicialmente toma en cuenta los valores más altos y sólo en segunda instancia opera con las "columnas" de la derecha. Es decir que la modalidad de cálculo oral es distinta a la del cálculo escrito: tiene otra finalidad, otro momento de empleo y otros procesos.

La importancia del cálculo oral en la vida cotidiana radica sobre todo en acotar el resultado entre dos números, pues eso permite evaluar rápidamente el resultado de la operación en función de la situación que la generó. Uno de los maestros uruguayos que más incidió en nuestro accionar docente fue Agustín Ferreiro, que en la década del 30 ya planteaba: "El más sencillo problema de la vida real pone en descubierto todas las fallas existentes en la enseñanza. Si una lavandera o planchadora pide a su hijo que haga el detalle de una cuenta de lavado o planchado y éste, por colocar mal las cantidades o por mal manejo de la coma decimal, llega a decir a su madre que debe cobrar por ejemplo \$57 o \$68, ésta que con "su" aritmética sabe que la cuenta no puede exceder de \$10, tiene razón al preguntar: ¿qué te enseñan en la escuela?" (Ferreiro, 114)

El valor de anticipación del cálculo oral deriva de su proceder a partir de los valores mayores. En una suma de sumandos de dos cifras, la suma de las decenas va a decidir en la mayor parte de los casos, si el resultado será de dos o tres cifras. Anticipaciones similares podemos realizar en las operaciones de multiplicar y de dividir. La importancia de esta labor en la escuela es indudable.

En cuanto al cálculo escrito que apareció en los sistemas posicionales ha adquirido tal sofisticación que se termina por enseñar la mecánica del mismo, sin ofrecer el sustento de las propiedades de la operación que justifican tales prácticas. Parece imprescindible que el niño haya realizado numerosas actividades vinculadas a las propiedades disociativa y conmutativa para que reconozca la posibilidad de sumar por columnas, como en este ejemplo:

$$24 + 15 = 20 + 4 + 10 + 5 = 4 + 5 + 20 + 10$$

Del mismo modo explorar el principio de monotonía (ejemplo:  $8 - 3 = (8+6) - (3+6)$ ) le permitirá encarar a sabiendas el proceso de compensación en la resta, como en este ejemplo:

$$32 - 18 = (32 + 10) - (18 + 10) = (30 + 12) - (18 + 10), \text{ operando por columnas a partir de esa situación, como en una resta sin dificultad.}$$

Del mismo modo es necesario explorar la propiedad distributiva de la multiplicación como en este ejemplo:

$$7 \times 5 = 7 \times (3 + 2) = 7 \times 3 + 7 \times 2$$

para que se pueda descubrir o comprender el mecanismo de la multiplicación por dos cifras.

El modelo de cuadrícula que ya hemos mencionado al hablar del sentido de las operaciones multiplicativas favorece la comprensión del cálculo de la multiplicación por dos cifras o más y posibilita reconstruir o adecuar el algoritmo socializado.

La figura ejemplifica con una multiplicación concebida en este modelo:

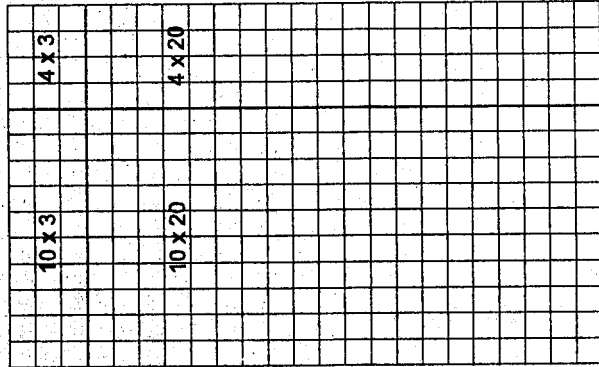


Figura 3

Verificación

Obtenido un resultado tenemos que reconocer si es válido o no. En algunas ocasiones podemos insertar el resultado en el enunciado inicial para ver si es coherente con el conjunto de los datos. Soy un número par cuyo triple está entre 80 y 90. ¿Qué número soy?  
 Luego de operar obtenemos como resultado el número 28.

La verificación pasa primero por saber si cumple las condiciones indicadas:

- ¿Es un número par?
- ¿Su triple es mayor que 80 y menor que 90?
- Si las respuestas fueron afirmativas (es decir que el resultado es correcto), averiguaremos si es el único resultado posible, probando otros números pares cercanos hasta encontrar otro que cumpla la segunda condición o desecharlos.

En otras ocasiones verificaremos si el modelo matemático empleado nos permitió llegar a un resultado coherente con la realidad, como en estos ejemplos de distinto nivel:

*En nuestro grupo somos 26 niños. Se retiran 8 a realizar una actividad con otra maestra. ¿Cuántos quedamos en nuestra sala de clase?*

*El cantero circular del patio de la escuela tiene un diámetro de m 2,50.*

¿Cuánto mide su contorno?

La actitud de los niños debe ser de autoevaluarse y de confrontar el resultado entre pares, antes que la de pedir la verificación del docente, sin tener un juicio propio sobre el trabajo realizado.

Registro y presentación

Con los resultados obtenidos y verificados es necesario proceder a una escritura que permita a los demás comprender el proceso de elaboración seguido y a sí mismo evocarlo más adelante.

En esta presentación los niveles pueden ser de relato oral o escrito; y entre estos vale la pena que el niño cuente con distintas posibilidades:

- a. de relato verbal de los procedimientos empleados,
- b. de relación en términos aritméticos, empleando la simbología correspondiente a cada operación efectuada,

- c. de relación con términos algebraicos,
- d. de representación gráfica.

En el siguiente problema: "Salté de casa con un billete de \$100. Compré en la farmacia por valor de \$55 y luego en la panadería gasté \$24. ¿Cuánto dinero traje de vuelta?" los niveles de presentación pueden ser:

a.

Sumé todo lo que gasté: 55 y 24.

Lo que me dio lo resté de 100.

La resta me dio 21, que es lo que me sobró.

b.

$$55 + 24 = 79$$

$$100 - 79 = 21$$

c.

gasto en farmacia -----> a

gasto en panadería -----> b

$$a + b = c$$

$$100 - c = d$$

d.

----- + ----- | ? |

Esta fase requiere del dominio de las estrategias de escritura; fundamentalmente, de la capacidad de correrse desde la posición personal hacia la perspectiva del otro, de modo que nuestro lenguaje sea entendido por él, en tanto nos movemos en un nivel de intersubjetividad; por eso el empleo de una simbolización rigurosa es eficaz en ciertas situaciones de intercambio de información, pero no en todas.

#### CAPÍTULO CUATRO

### ESTRATEGIAS GENERALES DE PENSAMIENTO



El recorrido que hemos realizado por los grandes campos curriculares para señalar en cada caso las estrategias específicas que los niños desarrollan al tomar como objeto de estudio el entorno natural, los hechos sociales, los lenguajes y los modelos matemáticos, lo podemos reorganizar desde otros puntos de vista, ya sea el de los procesos mentales básicos y sus factores de desarrollo o bien el de las distintas fases del procesamiento de la información. (Ver nota 4).

La riqueza de los procesos generales del pensamiento hace difícil una sistematización de los mismos. Podemos jerarquizar tres grandes procesos en el pensamiento infantil: el de memoria, el de atención y el de imaginación, es decir las líneas de pensamiento que vinculan el mundo real presente del niño con el pasado y con lo que aún no es real pero es posible.

### Memoria

Hay una memoria natural que nos permite evocar situaciones ya vividas por nosotros, la mayor parte de las veces teñidas

fuertemente de placer-displacer. Esta retención individual de información la compartimos con otras especies animales.

En los seres humanos esas huellas se integran en un complejo relato en el que se cargan de significado; las representaciones así elaboradas constituyen las mallas asimilativas en las que se asientan las nuevas informaciones que gestionamos.

Otro aspecto está vinculado a la memoria cultural, propia de los humanos en la que distinguimos básicamente dos tipos de procedimientos: unos de evocación y otros de registro.

Podemos aprender a evocar o reconstruir una información a través de:

- indicios: caso de la reconstrucción de un diálogo telefónico que podemos realizar al escuchar al hablante que está a nuestro lado,
- rodeos: como hacemos cuando intentamos evocar una línea melódica,
- recorridos: como en el caso de haber olvidado un nombre y recorrer el abecedario para que nos "sueñe" el nombre buscado.

También podemos aprender a retener, prever qué información vamos a necesitar en el futuro y construir modos de retención.

Aquí hay aspectos procedimentales tales como:

- tomar notas o registros escritos, gráficos, sonoros,
- usar mnemotecnia como asociar una información a otra de más fácil evocación, como es el caso del actor que retiene sus parlamentos yuxtaponiendo el recuerdo del texto a la imagen del lugar del escenario donde los dice y los desplazamientos que durante los mismos realiza.

Quando hablamos de estrategias de memoria nos estamos refiriendo a los modos de evocación y de registro que corresponden a la memoria cultural.

Pero debemos considerar además de la memoria individual la memoria de los otros, la memoria colectiva, los registros dejados por los demás, las fuentes documentales cargadas de información explícita o implícita, y las habilidades para descifrar esa información cuando los códigos empleados en ella no se corresponden con los nuestros. (Ver nota 5)

La rejerarquización que hoy vivimos de los procesos de memoria en el aprendizaje, a partir de la conciencia de su importancia en la informática, ha sustituido el "estudiar de memoria" de la escuela tradicional por el "estudiar con memoria", es decir teniendo a disponibilidad junto con los datos que estamos manejando, toda la información que aumente su precisión o su riqueza.

## Atención

Los conocimientos que recuperamos a través de la memoria se integran con los datos que nos proporcionan los sentidos ahora. Como esta información que recibimos es muy vasta y abigarrada debemos focalizarla. El proceso de atención implica muchas funciones: obtener y seleccionar datos.

Un recuento de conductas infantiles de atención muestra un predominio importante de lo visual, y en un segundo plano de lo auditivo, entre las fuentes de recepción de la información.

Entre los contenidos de lo focalizado por la atención de los niños predominan los datos externos sobre los internos (la información propioceptiva), y dentro de lo externo de aquello que se mantiene estático sobre lo que se transforma.

En resumen, para muchos de nuestros niños atender es centrar la recepción de información visual en objetos estáticos o, en el peor de los casos, en el discurso del docente. Parece necesario

estimular la diversificación de las fuentes sensoriales de información y de sus contenidos.

Procesamos la información cumpliendo los procesos que Ausubel denominó de diferenciación progresiva y de reconciliación integradora, fases que apuntan a tener más conocimientos específicos de lo que estamos conociendo y a vincular entre sí lo sabido. Esta relación que establecemos entre los conceptos aprendidos puede ser "horizontal", es decir la que reconoce una misma jerarquía entre las nociones, o ser "incluyente" cuando uno de los conceptos es más general que el otro. El proceso mental de atención supone, entonces, además de la recepción activa de información una elaboración de la misma categorizándola en relación con las otras ideas afines que manejamos.

Por esto la organización gráfica de la información en mapas conceptuales no solamente facilita el tener presente el esquema general de lo que hemos aprendido sino que habilita nuevas rutas diferenciadoras hacia las cuales dirigir nuestro foco atencional y nuevos procesos de integración que redifican lo aprendido.

El proceso mental de atención está directamente relacionado con lo que hemos llamado el desarrollo de una acción coyuntural, atenta a las condiciones de la situación y a los cambios que la propia acción genera en la situación inicial, que se modifica en función de esa evaluación. En ocasiones, la fuerza de atracción que ejerce el objetivo de la tarea nos hace desatender las modificaciones que se presentan en la situación en la que actuamos: cumplimos como un monólogo unidireccional lo que debe ser un diálogo. Atender es, desde este punto de vista no descuidar ninguno de los elementos que integran una situación.

### Imaginación

Hay un mundo que los niños aceptan fácilmente desde los primeros años de vida: el de la fantasía. Por eso el ingreso al campo de la fábula no presenta dificultad para ellos, en tanto pueden diferenciar los hechos reales de los irreales. En sus acciones, sus juegos y sus expresiones reconocen cuando pueden "asimilar" los objetos y sucesos del entorno a la ficción creada y cuando tienen que "acomodar" sus procesos de pensamiento y acción a la inmodificabilidad de la realidad. (Ver nota 6)

En cambio les cuesta concebir distintas posibilidades que pudieran concretarse y modificar su propio entorno. Cuando hemos estimulado a niños preescolares contándoles que acabamos de ver en otra sala un niño con los zapatos puestos en las manos comprenden el relato pero no pueden continuar imaginando ese personaje posible, pero extraño.

El desarrollo de la imaginación supone pensar una situación no real en este momento, pero posible; es decir pensar lo alternativo, lo hipotético. Dada esa dificultad para representarse posibilidades el comportamiento habitual de los niños preescolares enfrentados a un escollo es el de actuar para tratar de resolverlo, sin detenerse a pensar alternativas de acción.

El avance hacia el pensamiento estratégico en el proceso de imaginación supone que el niño (o el grupo) difieran la acción, consideren alternativas posibles y planifiquen la cadena de actos que los llevará al cumplimiento del objetivo.

También en los primeros niveles escolares se constata dificultad para ingresar al mundo de lo condicional, de lo que sucedería "si..."

Pero pensar condicionalmente, atender seleccionando y categorizando, retener la información útil, son ejemplos de proce-

estimular la diversificación de las fuentes sensoriales de información y de sus contenidos.

Procesamos la información cumpliendo los procesos que Ausubel denominó de diferenciación progresiva y de reconciliación integradora, fases que apuntan a tener más conocimientos específicos de lo que estamos conociendo y a vincular entre sí lo sabido. Esta relación que establecemos entre los conceptos aprendidos puede ser "horizontal", es decir la que reconoce una misma jerarquía entre las nociones, o ser "incluyente" cuando uno de los conceptos es más general que el otro. El proceso mental de atención supone, entonces, además de la recepción activa de información una elaboración de la misma categorizándola en relación con las otras ideas afines que manejamos.

Por esto la organización gráfica de la información en mapas conceptuales no solamente facilita el tener presente el esquema general de lo que hemos aprendido sino que habilita nuevas rutas diferenciadoras hacia las cuales dirigir nuestro foco atencional y nuevos procesos de integración que redifinan lo aprendido.

El proceso mental de atención está directamente relacionado con lo que hemos llamado el desarrollo de una acción coyuntural, atenta a las condiciones de la situación y a los cambios que la propia acción genera en la situación inicial, que se modifica en función de esa evaluación. En ocasiones, la fuerza de atracción que ejerce el objetivo de la tarea nos hace desatender las modificaciones que se presentan en la situación en la que actuamos: cumplimos como un monólogo unidireccional lo que debe ser un diálogo. Atender es, desde este punto de vista no descuidar ninguno de los elementos que integran una situación.

### Imaginación

Hay un mundo que los niños aceptan fácilmente desde los primeros años de vida: el de la fantasía. Por eso el ingreso al campo de la fábula no presenta dificultad para ellos, en tanto pueden diferenciar los hechos reales de los irreales. En sus acciones, sus juegos y sus expresiones reconocen cuando pueden "asimilar" los objetos y sucesos del entorno a la ficción creada y cuando tienen que "acomodar" sus procesos de pensamiento y acción a la inmodificabilidad de la realidad. (Ver nota 6)

En cambio les cuesta concebir distintas posibilidades que pudieran concretarse y modificar su propio entorno. Cuando hemos estimulado a niños preescolares contándoles que acabamos de ver en otra sala un niño con los zapatos puestos en las manos comprenden el relato pero no pueden continuar imaginando ese personaje posible, pero extraño.

El desarrollo de la imaginación supone pensar una situación no real en este momento, pero posible; es decir pensar lo alternativo, lo hipotético. Dada esa dificultad para representarse posibilidades el comportamiento habitual de los niños preescolares enfrentados a un escollo es el de actuar para tratar de resolverlo, sin detenerse a pensar alternativas de acción.

El avance hacia el pensamiento estratégico en el proceso de imaginación supone que el niño (o el grupo) diferencien la acción, consideren alternativas posibles y planifiquen la cadena de actos que los llevará al cumplimiento del objetivo.

También en los primeros niveles escolares se constata dificultad para ingresar al mundo de lo condicional, de lo que sucedería "si..."

Pero pensar condicionalmente, atender seleccionando y categorizando, retener la información útil, son ejemplos de proce-

so mentales (es decir personales) altamente influidos por la mediación, especialmente la de los pares y la de los docentes. Por eso necesitamos analizar estos procesos mentales junto con los factores que contribuyen a su desarrollo.

### Factores de desarrollo de los procesos mentales

- Los factores que inciden en su desarrollo son:
- a. **la densidad de la comunicación con los otros.** Esa comunicación nos obliga a describir con prolijidad lo que pensamos para incidir en los demás con nuestra argumentación, y a modificar nuestras concepciones cuando hacemos propio un punto de vista de otro,
  - b. **el cumplimiento de actividades metacognitivas,** para lo que necesitamos un lenguaje (*creo, opino, razono, entiendo, discrepo, recuerdo, olvido, me pone nervioso, dudo, etc.*) con el que podamos relatar nuestras experiencias como sujetos que conocen. El metacognoscimiento es la reflexión no ya sobre los contenidos que hemos abordado sino sobre nuestro propio pensamiento: la percepción de lo comprendido, lo dudoso y lo no entendido, la captación de las posibilidades y dificultades personales para enfrentar las diversas tareas, todo lo que nos da una mejor plataforma de partida para abordar nuevas tareas cognitivas.
  - c. **el ejercicio de la toma de decisiones,** que es la justificación del proceso de pensamiento. Como ya analizamos la acción está en la base del pensamiento infantil y ella exige una continua toma de decisiones, algunas veces meditadas, otras ve-

ces no. En la vida cotidiana, familiar, se observa muchas veces la toma de decisiones por el niño, sin juicio crítico.

Pero en las instituciones educativas, la actividad que se le pide a los niños es predominante verbal, poco hay que resolver allí. En el mejor de los casos, si hay preocupación por desarrollar el juicio crítico de los alumnos, cuando llega el momento de decidir, esa función la cumple el adulto. Si hemos apoyado a nuestros alumnos para que avancen en su pensamiento estratégico, que tomen en cuenta las condiciones donde debe actuarse, que exploren los recursos de que se dispone, que anticipen las alternativas posibles, parece congruente con ello estimular a los niños a que tomen decisiones, llamándolos a optar entre alternativas propuestas y sobre todo a generar nuevas opciones ellos mismos.

### Las estrategias generales y los niños con necesidades educativas especiales

Mientras que el abordaje de las estrategias de pensamiento en dominios específicos prioriza los modos de pensar que requiere particularmente cada campo, el análisis de las estrategias en los distintos procesos mentales apunta a lo que aporta cada uno de ellos en los modos generales que empleamos para conocer, para aprender.

Ambos enfoques —el de dominios específicos y el de procesos generales— son complementarios: así, la atención, el metacognoscimiento, las habilidades para leer y escribir, las herramientas de rehabilitación sensorial como el abordaje contextualizado, etc., son procesos, factores, estrategias y recursos del pensamiento que se apoyan y potencian unos a otros, cuando se les hace interactuar.

so mental (es decir personal) altamente influido por la mediación, especialmente la de los pares y la de los docentes. Por eso necesitamos analizar estos procesos mentales junto con los factores que contribuyen a su desarrollo.

### Factores de desarrollo de los procesos mentales

Los factores que inciden en su desarrollo son:

- a. **la densidad de la comunicación con los otros.** Esa comunicación nos obliga a describir con prolijidad lo que pensamos para incidir en los demás con nuestra argumentación, y a modificar nuestras concepciones cuando hacemos propio un punto de vista de otro,
- b. **el cumplimiento de actividades metacognitivas,** para lo que necesitamos un lenguaje (*creo, opino, razono, entiendo, discrepo, recuerdo, olvido, me pene nervioso, dudo, etc.*) con el que podamos relatar nuestras experiencias como sujetos que conocen. El metacognoscimiento es la reflexión no ya sobre los contenidos que hemos abordado sino sobre nuestro propio pensamiento: la percepción de lo comprendido, lo dudoso y lo no entendido, la captación de las posibilidades y dificultades personales para enfrentar las diversas tareas, todo lo que nos da una mejor plataforma de partida para abordar nuevas tareas cognitivas.
- c. **el ejercicio de la toma de decisiones,** que es la justificación del proceso de pensamiento. Como ya analizamos la acción está en la base del pensamiento infantil y ella exige una continua toma de decisiones, algunas veces meditadas, otras ve-

ces no. En la vida cotidiana, familiar, se observa muchas veces la toma de decisiones por el niño, sin juicio crítico.

Pero en las instituciones educativas, la actividad que se les pide a los niños es predominante verbal, poco hay que resolver allí. En el mejor de los casos, si hay preocupación por desarrollar el juicio crítico de los alumnos, cuando llega el momento de decidir, esa función la cumple el adulto. Si hemos apoyado a nuestros alumnos para que avancen en su pensamiento estratégico, que tomen en cuenta las condiciones donde debe actuarse, que exploren los recursos de que se dispone, que anticipen las alternativas posibles, parece congruente con ello estimular a los niños a que tomen decisiones, llamándolos a optar entre alternativas propuestas y sobre todo a generar nuevas opciones ellos mismos.

### Las estrategias generales y los niños con necesidades educativas especiales

Mientras que el abordaje de las estrategias de pensamiento en dominios específicos prioriza los modos de pensar que requiere particularmente cada campo, el análisis de las estrategias en los distintos procesos mentales apunta a lo que aporta cada uno de ellos en los modos generales que empleamos para conocer, para aprender.

Ambos enfoques —el de dominios específicos y el de procesos generales— son complementarios: así, la atención, el metacognoscimiento, las habilidades para leer y escribir, las herramientas de rehabilitación sensorial como el abordaje contextualizado, etc., son procesos, factores, estrategias y recursos del pensamiento que se apoyan y potencian unos a otros, cuando se les hace interactuar.

Si somos buenos observadores de la naturaleza, también aprenderemos a observarlos a nosotros mismos; si así lo hacemos percibiremos cuándo tenemos éxitos y cuándo fracasamos, estudiaremos nuestros aciertos y las razones de ellos, analizaremos sin angustia nuestros errores, para ver si fuimos conscientes de todo lo que sucedía o solamente de algún aspecto parcial; pero ahora si procuramos tomar en cuenta todos los factores podremos observar que... Éste es el amplio camino a recorrer.

La consideración de una perspectiva no puede prevalecer sobre otra, más que en la búsqueda de un enfoque curricular del aprendizaje de estrategias. Por lo mismo, en la medida en que los contenidos curriculares toman un enfoque disciplinar más definido cuando se avanza etariamente, el recorrido desde el punto de vista de la enseñanza nos llevará de las estrategias generales a las específicas.

Pero el desarrollo de estrategias generales de pensamiento cumple un papel esencial en el estímulo a la inteligencia de los niños con necesidades educativas especiales, muchos de los cuales ven sus fuentes de información menguadas o sus posibilidades de comunicación disminuidas. El desarrollo asistido de estrategias generales de pensamiento atenderían esas diferencias que vemos, sobre todo, como necesidades educativas insatisfechas.

Mi condición de hipoacúsico adulto me permite reconocer que para comunicarme oralmente empleo estrategias lingüísticas y sociales:

- a. la escucha como acto consciente reemplazando la audición natural, involuntaria.
- Me valgo aquí de distintos recursos: pre-percibir, reconocer pistas, contextualizar, probar distintas posibilidades de palabras, evaluar, etc., es decir que todos los recursos que empleo, son, de algún modo, prótesis culturales que constituyen mi modo inteligente de escuchar.
- b. la autoconfianza para mantenerme en un tejido social (familiar, laboral, etc.) del que formo parte, situación que re-

conozco que es totalmente distinta a la del niño que tiene que formar, desde su sordera, esas relaciones sociales.

Es decir que me valgo de estrategias de evocación que me permitan recuperar mucha información, quizás más de la que necesite, siempre más de lo que hace una persona que oye normalmente; empleo recursos atencionales eligiendo permanentemente el dato que creo que es relevante en el diálogo; empleo recursos inferenciales, de derivación plausible del indicio percibido.

Partiendo de esta vivencia estimo que el desarrollo de los procesos mentales del niño carenciado en un campo pasa por el reconocimiento personal y social de esas diferencias y la construcción personal y social de estrategias que lleven al plano de la conciencia lo que otros desarrollan como actos reflejos o mecánicos. Insisto en que la construcción de estrategias se produce en el plano social:

- la motivación es social, siempre;
  - la ejecución eficaz es el producto del intercambio y la mediación que fuerzan los procesos de evocación y registro de intentos y logros, de buscar y seleccionar informaciones, de imaginar posibilidades, y finalmente
  - la reflexión metacognitiva es social: todos aprenden a reconocerse a sí mismos en la diversidad, en sus recursos y en sus insuficiencias, todos aprenden cómo hay distintos modos de aprender.
- Es decir que la escuela, tanto como la clínica de reeducación, es imprescindible para que el niño diferente construya su pensamiento estratégico.

CAPÍTULO CINCO

**ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARALELAS  
A LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**



### Correspondencia entre estrategias de aprender y estrategias de enseñar

Estrategias de aprender	Estrategias de enseñar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evocar y emplear ideas previas y destrezas adquiridas</li> <li>• Tomar de conciencia del desequilibrio</li> <li>• Actuar <math>\longleftrightarrow</math> Planificar-Regular (Capdctuas de acción-reflexión)</li> <li>• Autoevaluar</li> <li>• Metaconocimiento</li> <li>• Transferir los nuevos saberes a otra situación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pritrizar un objetivo de la acción educativa</li> <li>• Escuchar y explorar ideas previas del alumno</li> <li>• Provocar un desequilibrio o favorecer la toma de conciencia del mismo</li> <li>• Modelar, andamiar, integrar respuestas</li> <li>• Evaluar los aprendizajes</li> <li>• Autoevaluar la enseñanza y transferir a otras situaciones.</li> </ul>

Una vez que el docente ha definido el objetivo del acto educativo, las vías que emplea se mantienen paralelas a las que recorren sus alumnos al aprender.

Son voces que dialogan:

- el maestro pregunta qué saben sobre lo que conforma el objeto de conocimiento,
- los niños relatan qué experiencias tienen,
- el maestro problematiza ese saber,
- los niños se preguntan, preguntan, exploran,
- el maestro modela, haciendo visible cómo aprendió lo que sabe,
- los niños reproducen esos modos de saber,
- el maestro andamia los intentos,
- los alumnos tienen conductas más eficaces y diferenciadas,
- el maestro busca que los alumnos integren sus saberes,
- los niños evalúan los resultados obtenidos,
- el docente muestra cómo evaluar —además de los resultados— el propio accionar,
- los niños se autoevalúan, lo que les permitirá aplicar lo aprendido monitoreando la nueva práctica, o transferir las nuevas competencias construidas,
- el maestro define un nuevo objetivo más avanzado...

Este esquema refleja muy débilmente una realidad en la que se cruzan motivaciones e intencionalidades diferentes, experiencias previas contradictorias, ritmos y modalidades de aprender difíciles de concertar, estilos institucionales que a menudo son limitativos, marcos culturales de los que es difícil evadirse, necesidades sociales que apremian, etc., entre otros factores que enriquecen o dificultan ese diálogo.

Si "la lección" fue la unidad del proceso de enseñanza empleada por la escuela memorística (lecciones sobre las cosas) y por la escuela comprensiva (lección sobre los conceptos) esta secuencia que hemos diseñado pasa a ser la columna vertebral de la escuela donde el niño gestiona el conocimiento. Hace cien años

la sociedad aluvional necesitaba que la infancia memorizara, hace cincuenta años la sociedad hiperintegrada necesitaba que los niños comprendieran, hoy la sociedad fracturada y empobrecida necesita que la infancia y la juventud gestionen el conocimiento para crear alternativas y decidir con responsabilidad cursos de acción.

De la secuencia de enseñanza para gestionar el conocimiento interesa analizar especialmente algunos recursos estratégicos que desarrolla el docente: el reconocimiento de las ideas espontáneas y las estrategias infantiles, el modelado, el andamiaje, la integración y el metacognocimiento docente, como fases trascendentes del acto educativo.

Con respecto al reconocimiento de las ideas o representaciones previas de los niños es frecuente hoy encontrar maestros que anteceden su actividad de enseñar con esta exploración. La misma tiene sentido si registramos las expresiones y las conductas infantiles para analizarlas, para reconocer en ellas la historia personal del conocimiento, y a su través, la historia cognitiva de las familias y aun los modos socializados de pensar de una cotidianidad.

En lo que se refiere al reconocimiento las estrategias infantiles es frecuente observar que los niños aplican aquellos recursos que han puesto en práctica exitosamente en anteriores ocasiones.

A veces estos recursos que emplean los niños son muy potentes, pero existen. En una intervención reciente luego de ofrecer la consigna de limitar un triángulo equilátero de 80 centímetros de perímetro a un niño de 9 años (que conoce la figura y sabe dividir entre 3), le pregunto qué medida tendrá aproximadamente cada lado.

Su respuesta es: "Más o menos 5 centímetros". Ante mi duda corrige. "8 centímetros". Cuando expreso que tiene que ser más largo, bastante más largo para reunir entre los 3 lados la medida total, el niño dice que no puede ser tan largo "porque no entra en el cuaderno".

Este niño muestra que reconoce la situación como un problema, recuerda que los problemas matemáticos se responden con números, evoca sus conocimientos sobre "triángulo", "perímetro", tiene la certeza de que el perímetro es mayor que cada lado por lo que la respuesta debe ser un número menor de 80, dice varios números menores que 80 porque alguno seguramente se acerca a la respuesta y menciona las longitudes de los triángulos que siempre le proponen trazar en la escuela porque sabe que los trazados geométricos —en la escuela— se realizan en el cuaderno.

Hay un continuo entre las estrategias débiles y las estrategias potentes. El niño del relato está empleando las estrategias que él domina: utiliza todos los saberes que integran su bagaje personal, su historia personal de conocimientos, que le parecen pertinentes frente al nuevo, incluso los saberes que hoy llamamos "contratos escolares". Por lo tanto, a su manera, está razonando, está procediendo estratégicamente, aunque de un modo poco potente.

Considerando que una de las fuentes de movilidad de las estrategias se encuentra en la educación formal será necesario, en lugar de diseñar modelos didácticos de arriba-abajo que privilegian el punto de llegada, proponer un camino opuesto (de abajo-arriba) partiendo de averiguar lo que los niños saben o creen saber y las estrategias que ya han adquirido, analizándolas junto con él, buscando formas de que se pongan en juego esos conceptos erróneos y esas estrategias débiles se problematizan y se mo-difican.

Con respecto a la acción de modelar, recordemos que el maestro de una décadas atrás hacía visible frente al niño su saber; ahora eso tiene sentido solamente cuando hace visible también cómo lo aprendió y esa manera es coherente con el modo de aprender que está planteando a los alumnos.

Si los caminos del aprendizaje acerca del entorno que el maestro busca desarrollar en sus alumnos pasan por la observa-

ción, la comparación, la formulación de hipótesis, etc., no enseña eso cuando tiene que declarar que lo que él sabe proviene de la lectura. La calidad del aprendizaje que hizo el maestro va a decir la calidad de su enseñanza. Es la condición de lector del docente lo que va a percibir el alumno, más allá del discurso acerca de la importancia de leer; es la condición de explorador intelectual que tenga el docente, de quien investiga y se pregunta, lo que va a trascender hacia el alumno.

De allí que importa tanto el metaconocimiento del docente, para reconocer cómo él ha aprendido y cómo —si esos modos fueron muy pobres, generalmente por librescos— está dispuesto a cambiar primero como aprendiz, para poder cambiar luego como enseñante.

La estrategia de andamiar descripta por Bruner requiere una extrema atención del adulto para intervenir o dar apoyos cuando es necesario y para ceder el protagonismo al niño cuando es posible. La actitud evaluadora del adulto encuentra aquí su primer razón.

En lo referente a la fase de integrar el conocimiento la asimetría de las posiciones en el acto educativo obstaculiza que los niños perciban el hilo conductor que dirige las propuestas del adulto. En cambio, cuando las direcciones que va a abarcar el estudio se diagraman entre todos y los tópicos se ramifican y se articulan colectivamente, los niños tienen la posibilidad de internalizar los procesos de diferenciación y de reconciliación cognitiva, de modo que también en este aspecto el docente modela y andamia. Organizadores gráficos como redes o mapas conceptuales ayudan a formar una imagen del objeto de conocimiento como un todo, que es pasible siempre de nuevas aproximaciones y articulaciones.

destrezas: el que "es bueno" en Matemática canta desafinado; el que escribe sin faltas ortográficas narra sin interés; el que tiene más memoria no domina el dibujo, etc. y todos pasarán por los roles de aprendiz y de enseñante.

Durante la jornada que se dedique a la enseñanza recíproca, el objetivo educativo mayor será que los niños asuman responsabilidades y tomen decisiones que influirán de una manera importante en la vida de los otros. La escuela se parecerá, por un rato, a la vida fuera de ella.

La otra modalidad la conforman los compromisos de estudio-acción.

Sus objetivos generales son el desarrollo de tareas que:

- a. posibiliten un abordaje integral del conocimiento con una mayor densidad conceptual de la que se procura en el tratamiento de los temas curriculares, a la vez que se tiende a que aparezcan, a través del proyecto, temas e inquietudes que habitualmente quedan ocultos en el tratamiento escolar,
- b. habiliten el trabajo en destrezas y procedimientos necesarios para llevar a cabo la tarea, concretando la enseñanza de estrategias de aprendizaje generales y las específicas en el área de la Lengua: dirección que favorece la motivación personal, la autoevaluación y la autoconfianza,
- c. se orienten hacia el aumento de autonomía intelectual, por una parte, y al compromiso social, por otra.

A partir de determinado nivel y con un trabajo anterior de soporte cumplido en el aula, los niños toman la decisión de asumir junto con un compañero, un compromiso de estudio-acción:

deciden (no optan, crean opciones) desarrollar un tema que estudiarán autónomamente para presentar un informe escrito y deciden (no optan, crean opciones) cumplir una acción vinculada a lo ambiental, lo social, lo estético, lo tecnológico,

### Escuelas donde los niños piensan y deciden

Junto a esta propuesta de secuencia de aprendizaje que hemos analizado se están ensayando distintas modalidades de trabajo escolar con el objetivo del desarrollo de estrategias de conocimiento analizaremos dos: la llamada "enseñanza recíproca" y los "compromisos de estudio-acción".

La enseñanza recíproca está fundamentada por Ann Brown y Annemarie Palincsar en la importancia de la circulación de conocimientos entre pares. En el aprendizaje de estrategias lectoras, unos niños preguntan a otros lo que no han entendido, otros niños muestran cómo hacen ellos para recordar la información recibida, otros estimulan a los demás a anticipar cómo continuará el relato (Resnick y Klopfer, 43).

Una experiencia similar realizaron Wimbley y Lochthead en torno a la resolución de problemas matemáticos en parejas: uno de los niños piensa en voz alta: narra la planificación y su ejecución, mientras otro monitorea el trabajo, señalando los errores, las posibilidades diversas de acceder a un dato, etc.

Esta modalidad de trabajo puede generalizarse facilitando la creación de un clima de aula donde todos reconocen que pueden aprender algo de los demás y pueden enseñar algo a los demás en medio de la labor cotidiana. En algunos casos pueden organizarse jornadas especiales de enseñanza recíproca.

En todos los grupos escolares encontramos niños que se comportan como expertos en determinado campo; si el grupo asume que la responsabilidad de que todos aprendan no recae solamente sobre el maestro sino sobre todo el colectivo, aquellos niños con una habilidad marcada en un área pueden enseñar a aquellos que presentan dificultades en esa área, especialmente en los aspectos procedimentales. Aparecerá seguramente un cruce de

etc. de cuyo cumplimiento deben presentar testimonio. Estas acciones pueden ser por ejemplo: dominar una destreza corporal importante, montar una pieza teatral o una exposición plástica, tomar a su cargo el cuidado de los árboles de una plaza, enseñar a un niño con dificultades, preparar regalos para llevar a una sala de niños enfermos o un hogar de ancianos... "Cuenten conmigo" o "cuenten con nosotros" puede ser la consigna ética de este compromiso.

Los temas para el compromiso de estudio deben adelantarse al currículo del grado y en lo posible abrir a las parejas de niños perspectivas distintas a las del mero estudio escolar, enriqueciéndolo con aportes de expertos, inclusión de preguntas que quedan para contestar, etc.. Ejemplos posibles son:

- para 3° año: La obra de un gran pintor, ¿Cómo se hace un diario? ¿Quiénes habitan en los jardines?, Lugares de mi país, Todo lo que sé sobre mi cuerpo, Satélites y viajes espaciales...
- para 4° año: Los países hermanos de América, Especies extinguidas, Un héroe: su vida y su obra, Yo soy descendiente de inmigrantes, Pájaros de aquí y de allá, Niños con capacidades diferentes...
- para 5° año: Problemas de mi ciudad (de mi país). Los seres humanos recorren el planeta. Las escuelas de antes, Los sentimientos y las actitudes de las personas, Los médicos y sus especialidades...

- para 6° año: Problemas ambientales a nivel nacional y mundial, Diferentes esquemas políticos en el mundo actual, La adolescencia: adolescentes y sus familias, La prensa escrita en nuestro país, Enseñanza Secundaria... ¿y después?, ¿Cómo se resuelven los conflictos en la sociedad?...

El desarrollo anual del proyecto prevé un primer período de hasta 10 semanas. Durante el mismo se atenderá a:

- Estudio en el aula de temas integrados.
- Desarrollo de estrategias específicas.
- Toma de conciencia de estrategias generales.
- Dominio de recursos gráficos.

- En un segundo período de hasta 4 semanas se considerará:
  - Planteo en el grupo del compromiso a asumir.
  - Elección de trabajo personal o en pareja.
  - Exploración de temas posibles y elección de un tema.
  - Búsqueda de material.

Durante el tercer período, que será breve, tendrán lugar:

- Planificación global de la tarea.
- Establecimiento de cronograma con fecha de 1° entrega y entrega definitiva

En el cuarto período que puede abarcar dos meses o más, que culminarán con la comunicación de lo aprendido:

- Régimen de reunión semanal de consulta, a lo que se agregará horarios aparte si son requeridos.
- Trabajo sobre los aspectos formales en la presentación del informe.

Mientras se evalúan los informes presentados (con la posible presencia en los tribunales evaluadores de padres y de técnicos en el tema) se lleva a cabo la segunda vertiente del compromiso: Elección de acción a desarrollar, tomando en cuenta el objetivo, los recursos que pueden movilizarse, el impacto social o ambiental de la misma.

Realización de las mismas durante el último período del curso o demostración de la pericia alcanzada ante un tribunal homologador que puede estar integrado por maestros, padres y exalumnos.

Desde el punto de vista del sistema escolar esta propuesta genera dos problemas difíciles: la transposición curricular de la misma y su evaluación. Esos son temas centrales en la articulación y puesta en marcha a nivel general de una propuesta que tiende a abarcar todas las edades y todas las necesidades educativas.

Respecto a desde qué edad puede favorecerse el desarrollo del pensamiento estratégico en la educación formal dicen Resnick y Klopfer: "Una de las ideas más significativas que surge de las recientes investigaciones sobre el pensamiento es que los procesos psíquicos que habitualmente hemos asociado con el pensamiento no están limitados a alguna etapa avanzada ni de "nivel superior" del desarrollo psíquico. Por el contrario las "habilidades del pensamiento" están íntimamente vinculadas con el aprendizaje exitoso incluso de los niveles más elementales de lectura, matemática y otras materias. El pensamiento debe ocupar todo el currículo escolar, para todos los alumnos, desde los primeros grados." (Resnick y Klopfer, 15)

Pero no es fácil estructurar un currículum del pensamiento, sea paralelo a los contenidos disciplinares o integrado a estos. No se ha avanzado todavía en este sentido y seguramente los cambios deberán procesarse antes en una actitud docente que en forma colectiva vaya construyendo una pedagogía de la visibilidad, de la diversidad, del pensamiento estratégico, de la participación colectiva y la responsabilidad.

Primero tendremos que reconocer la situación en la que nos encontramos, distinguir claramente sus problemas y definir los objetivos que intentamos abordar.

En nuestra sociedad empobrecida y fragmentada, con esta infancia "desinfantilizada", con un conocimiento que crece desmesurada y "caóticamente", allí, desde ese lugar "en el medio de" que es el espacio del educador:

- ¿cómo articular el cruce de pasados diversos, de competencias diferentes y de expectativas distintas para que todos los integrantes del grupo se sientan incluidos en esa comunidad que tiene su asiento en la sala de clases, identificados como pertenecientes a ella, pero a la vez propiciar encuentros horizontales donde interactúen componentes de distintos grupos, para descubrir la posibilidad de identificarnos en grupos crecientes y siempre abiertos?
- ¿cómo mediar entre la riqueza cultural de la humanidad y la juventud, entrando la escuela en una puja desigual contra los medios de desinformación y de incomunicación?
- ¿cómo retener la mirada sin malicia y sin rencor de los pequeños y a la vez hablar con ellos de la madre golpeada, del padre sin trabajo, del hermano mayor que emigra?
- ¿cómo ayudarlos a confiar en el esfuerzo, en el conocimiento, en la nobleza, cómo decirles que "vale la pena", si no es convocándolos a hacer cosas importantes juntos?

En nuestra América, definir el currículo para pensar empieza por ubicarnos en la tensión entre la lúcida angustia y la inevitable ambición: ése es el terreno donde germinará, entre nosotros, la inteligencia libre.

### Un nuevo contrato escolar con la sociedad

Una escuela donde los niños piensan y deciden, donde actúan y asumen responsabilidad sobre sus actos lleva, inevitablemente

ie, a que la propia escuela, como institución, piense los problemas del entramado social al que pertenece, plantee alternativas a los problemas en los que la educación juega un papel, actúe y asuma responsabilidad social.

Si volvemos a la historia de la escuela en el Río de la Plata encontramos dos ejemplos de escuela participante activa, proponente, del medio social.

En la década del 20', en la localidad de "Progreso" del departamento uruguayo de Canelones, los niños de la escuela del maestro Otto Niemann, vecina a la estación del ferrocarril, colocaban junto a la vía un pizarrón con la noticia del día más importante, o un conocimiento que se consideraba relevante para la gente que viajaba.

Como no existían emisoras radiales aún y los pocos diarios que se editaban no eran de fácil acceso, la escuela asumió para sí la responsabilidad de informar a la población. Un día los niños transcribían las noticias de la dura realidad europea, otro día un buen consejo para evitar una enfermedad. Por supuesto que esto que rescató aquí era una entre las numerosas acciones con que el maestro Niemann cambió la escuela de su tiempo, y —por qué no— en algo, la sociedad de su tiempo.

El otro ejemplo es el de la escuela de Rosario de Santa Fe donde las hermanas Cossettini en la década del treinta, salían a la plaza, a que los alumnos y los maestros enseñaran y aprendieran, no solo entre las paredes del aula, sino en el espacio público donde late la comunidad.

Cuando el maestro que se interesa por conocer lo que saben y lo que proyectan sus alumnos deje entrar al aula la historia personal de cada niño entrarán, con ella, los hechos de fuera de la escuela, esos que, en el mejor de los casos, hoy se muestran desde el periódico mural como noticias, no como realidades de las que participamos

Entrarán las realizaciones y las preocupaciones de la gente

de la zona, y la escuela se convertirá en una institución situada, con contenidos y proyectos irrepetibles en otros medios, en tanto atienden los rasgos peculiares de su comunidad.

Se concretará entonces, en el nivel social, un nuevo encuentro de saberes, de competencias, de intenciones porque entrará la historia cultural de la comunidad y sus proyectos posibles.

Esos proyectos serán importantes para decidir acciones relevantes para la zona. En esa aula expandida la escuela —los maestros, los niños— opinarán, argumentarán, escucharán, cambiarán sus ideas previas y sus estrategias previas, al confrontarlas con las experiencias de los otros vecinos, o mejor, de los otros ciudadanos.

Y se irá conformando un nuevo contrato entre la escuela y la sociedad al plantearse una relación más intensa, más dialógica de la comunidad escolar con los otros. Un contrato por el cual la escuela escuchará y será escuchada, interpelará y será interpelada.

Notas

1. Esta caracterización parte de la definición elaborada por Carlos Monereo: "Una estrategia es una toma de decisiones consciente e intencional que trata de adaptarse lo mejor posible a una condiciones contextuales para lograr de manera eficaz un objetivo, que en entornos educativos podrá afectar al aprendizaje (estrategias de aprendizaje) o a la enseñanza (estrategias de enseñanza), y cuya repetida aplicación supone mayores cotas de sofisticación." en su trabajo "La construcción del conocimiento estratégico en el aula" (Pérez Cabaní, 21)
2. Marc Augé define así un "no lugar": "Si un lugar puede definirse como lugar de identidad, relacional e histórico, un espacio que no puede definirse ni como espacio de identidad, ni como relacional ni como histórico, definirá un no lugar". (Augé, 83)
3. Esta formulación, que es aceptada teóricamente, suele ser violentada en la investigación y en la práctica educativa.  
Transcribimos en su totalidad un texto que ilustra rigurosamente este comentario. Es una prueba de evocación de información proporcionada por escrito, en la que se mide la eficacia de proporcionar orientación al lector a través de señalizadores de algunos datos.  
El texto preparado para medir la retención de información es el siguiente:  
*"La población total del continente americano no se conoce con exactitud. Las estimaciones más recientes vienen a cifrarla en ochenta millones de habitantes. En los territorios de colonización ibérica, podrían albergar unos sesenta y cuatro millones de nativos.  
Cuando se inició la colonización de América se produjo un descenso vertical de la población nativa que no se detiene hasta alcanzar sus mínimos hacia 1650 -caso de la Nueva España- y 1750 -como el Perú-. En ciertos lugares, exclusivamente en tierras bajas y regiones insulares, la hachutombe llega a ser com-*



pieta. En 1496, en la isla de la Española vivían unos tres millones y medio de nativos, de los que sólo quedaron doscientos cincuenta en 1540. En las Lucayas y en islas de las Pequeñas Antillas su extinción fue total. En México Central sufrió un problema grave, porque la crisis demográfica coincide con una de las crisis cíclicas de la población, algunas producidas con anterioridad; de los veinte millones de indígenas en 1519, la cifra se redujo a dos millones seiscientos mil en 1568 y únicamente a un millón sesenta y nueve mil en 1608. La des-población indígena no fue igual en todas partes. Fue muy intensa en tierras bajas y tropicales y pequeña y lenta en mesetas altas y frías. Como término medio, la población indígena disminuyó una cuarta parte con la llegada de los europeos.

Las causas de esta despoblación no deben buscarse en la guerra, ya que la duración de la conquista fue corta y a ella siguió un régimen pacífico y estable. Mayor importancia tuvo las derivadas de la propia colonización, como fueron la caza de esclavos y/o el excesivo trabajo al que eran sometidos los nativos, lo que provocó numerosas huidas a otras tierras y en la que muchos murieron en el intento, y la escasa defensa inmunológica ante enfermedades traídas del Viejo Mundo que, como la viruela, se extendieron rápidamente entre la población produciendo numerosas víctimas."

La versión señalizada consiste en el mismo texto el que se ha antecedido de la pregunta "¿Por qué la población indígena americana disminuyó de manera altamente alarmante con la colonización del continente?" y en la que se ha separado con un punto y aparte el párrafo que comienza con "La despoblación indígena..."

Los comentarios que sugiere al experimentador el resultado de la prueba son estos: "En todos los casos la versión señalizada obtuvo resultados significativamente mayores a los obtenidos por los lectores en la versión original. Además, esta superioridad aún se hizo más manifiesta en la segunda prueba de memoria. La versión señalizada también obtuvo las mejores puntuaciones respecto al grado de coherencia encontrado en las respuestas de los sujetos. Tal y como se esperaba, los lectores considerados expertos fueron netamente superiores a los considerados como novatos. Pero tanto los lectores expertos como los novatos mejoraron ostensiblemente su recuerdo y la organización de las ideas expresadas (nivel de coherencia) respecto a sus homólogos cuando leyeron la versión del texto señalizada. Estos datos revelaron el uso efectivo de dos vías de conocimiento con las que se construye la representación mental del texto. A una de ellas se accede desde el conocimiento que sobre el dominio específico posee el lector y resulta acorde con el contenido del texto. A la otra, desde la sensibilidad del lector por seguir las señalizaciones del texto para construir la base del texto y/o el modelo de la situación." (páginas 163 y 164)

¿Por qué el experimentador ha elegido este texto? ¿Cuál es su contenido? No se puede pensar que el contenido es irrelevante, puesto que ello retrotraería la investigación a las primeras pruebas de evocación de sílabas.

La lectura de ese texto pasa antes que nada por descubrir cómo allí se manifiesta una postura ideológica; por lo tanto no lo podemos recibir como una información objetiva sino como un texto con intencionalidad de afectar nuestra reflexión.

Basta reseñar algunas de sus expresiones: la duración de la conquista fue corta y a ella siguió un régimen pacífico y estable; la colonización provocó numerosas huidas a otras tierras, en la que muchos murieron en el intento; las escasas defensas inmunológicas produjeron numerosas víctimas, etc.

Basta observar que fue en las tierras bajas y fértiles donde se produjo la "crisis demográfica", mientras que en las mesetas altas y frías -seguramente se refiere a las cimas de los Andes- la despoblación fue "pequeña y lenta".

Basta ponerse en la piel de nuestros nativos para comprender que la periodificación de conquista-colonización responde a la visión del agresor y es el discurso que ha construido desde ella, porque en la memoria indígena sólo hay un único y largo período de resistencia.

¿Qué culpa cabe a los invasores españoles si los nativos no resistían la esclavitud o el excesivo trabajo, huían y se enfermaban y morían?, tal parece ser el trasfondo conceptual de esta "inocente" prueba de estrategias de lectura.

Vayamos a los jóvenes españoles cuyas conductas lectoras se exploraron. ¿La violencia simbólica que se ejerce sobre los investigados y la respuesta emotiva frente a esa violencia no distorsionan los resultados de la prueba? ¿No son datos relevantes en una investigación sobre procesos mentales?

Entrenar a los estudiantes en técnicas mecánicas cuyo resultado -perseguido o ignorado- termina siendo absorber la ideología hegemónica y pulir métodos de enseñanza que tienden al aprendizaje reproductivo de esa ideología no tienen nada que ver con el desarrollo de un pensamiento estratégico, que antes que nada busca poner a nuestros jóvenes en el camino de una inteligencia libre.

Las citas -textuales- corresponden al artículo "Mejorando la comprensión y el aprendizaje del discurso lector: estrategias del lector y estilos de escritura" de José Antonio León, en Pozo J.I. y Monereo, C., 163 y 164.

4. Para este último desarrollo véase la propuesta de Pozo y Postigo en "Las estrategias de aprendizaje en las diferentes áreas del currículum" en Pérez Cabaní, 1997.

5. Pensemos, por ejemplo, en antiguos ritos religiosos como la prohibición de determinados vínculos o de ciertos alimentos, lo que no podemos interpretar con parámetros actuales en la medida en que ellos respondían a situaciones sociales o ambientales totalmente diferentes.

6. Durante una visita a un Jardín de Infantes entablé una conversación con niños de 3 años acerca de lo que traían en sus mochilas. Como una niña se mantenía ajena al diálogo y no mostraba como los demás su cartera, le dije que yo no quería que la mostrara porque estaba seguro que dentro de ella había un león y que eso me daba mucho miedo.

La directora de la institución estuvo presente un rato, hasta que se retiró a su despacho.

Al cabo de unos minutos, pasé a otra sala. Estando allí veo aparecer a la chiquita de 3 años que se acerca y me dice:

- "Mirá. Tengo un león."

Como quiero que la directora vea este cambio inesperado en la conducta de la niña, la tomo de la mano, vamos hasta el despacho de la directora y le pido que diga qué es lo que tiene en la mochila.

- "No tengo nada" - fue la única respuesta.

La niña no solamente sabía entrar y salir del mundo de la ficción, sino que también sabía en qué momentos podía fantasear y cuando había que "decir la verdad."

### Bibliografía

AUGÉ, Marc. *Los 'no lugares', espacios del anonimato*. Gedisa, Barcelona, 2a. ed., 1994.

AUSUBEL, David; NOVAK, Joseph y HNAESIAN, Helen. *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas, México, 1987.

BAROODY, Arthur J. *El pensamiento matemático de los niños*. Aprendizaje Visor, Madrid, 3a. ed., 1997.

BRUER John T. *Escuelas para pensar*. Paidós. Barcelona. 1995.

FERREIRO, Agustín. *La enseñanza primaria en el medio rural*. C.N.E.P. y N. Montevideo, 2a. ed., 1946.

GADINO, Alfredo. *La construcción del pensamiento reflexivo*. HomoSapiens, Rosario, 1998.

GADINO, A. y FIRPO, M. L. *Estrategias de retención y recuperación de la información en niños de 3 a 5 años*, en V Jornadas Uruguayas de Dificultades de Aprendizaje. CEDJAAP. Montevideo, 1999.

INHELDER, B. y CELLERIER, G. *Los senderos de los descubrimientos del niño*. Paidós, Barcelona, 1996.

KARMILOFF SMITH, Annette. *Más allá de la modularidad. La ciencia cognitiva desde la perspectiva del desarrollo*. Alianza. Madrid. 1994.

LACASA, Pilar. *Aprender en la escuela, aprender en la calle*. Aprendizaje Visor, Madrid, 1994.

LACASA, Pilar. *Familias y escuelas*. Aprendizaje Visor, Madrid, 1997.

PÉREZ CABANÍ, María Luisa (Coord.). *La enseñanza y el aprendizaje de estrategias desde el currículum*. Horsori, Barcelona, 1a. ed., 1997

POZO, Juan Ignacio y MONEREO, Carles (Coord.). *El aprendizaje estratégico*. Aula XXI. Santillana. Madrid. 2000.

- RESNICK, Lauren. *La educación y el aprendizaje del pensamiento*. Aique, Bs. Aires, 1999.
- RESNICK, Lauren y KLOPPER, Leopold (Comp.). *Curriculum y cognición*. Aique, Bs. Aires, 2a. ed. 1997.
- RODRÍGUEZ MONEO, María. *Conocimiento previo y cambio conceptual*. Aique, Bs. Aires, 1999.
- WHIMBLEY y LOCHEAD. *Comprender y resolver problemas*. Aprendizaje Visor, Madrid, 1997.