



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

**METACOGNICION, METAPROCESAMIENTO
Y LA ESTRATEGIA EJECUTIVA**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MAESTRIA EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A**

ERIKA ROSE BARTHA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Desearía expresar mi reconocimiento al Inspector de la Zona 66, C. Prof. José Amador; a la Directora de la Escuela Primaria "21 de Agosto de 1944", Maestra Dulce María Vélez Muñoz; y a los maestros y niños de dicha escuela; a todos ellos por su cooperación.

También quisiera agradecer a la Doctora Sylvia Rojas-Drummond, directora de la tesis, por su supervisión e invaluable crítica; y al Maestro Javier Aguilar y a la Maestra Silvia Macotela, miembros del comité de tesis, por sus valiosos comentarios.

Por último, quisiera agradecer muy especialmente a mi compañero Gustavo Indart, por todo su apoyo, paciencia, estímulo, y comentarios.

RESUMEN

La presente investigación se centró en el estudio de la metacognición. El trabajo se dividió en dos partes: en la primera, después de una revisión teórica, se emprendió un trabajo conceptual en donde se precisó la definición de la metacognición como la conciencia del conocimiento, y se redefinieron otros conceptos —por ejemplo, el metaprocésamiento— hasta ahora considerados como parte integrante de la metacognición. También se elaboró una estrategia general —la Estrategia Ejecutiva—, en donde se organizaron todos los elementos identificados como necesarios para llevar a cabo con éxito una tarea.

En la segunda parte se reportaron tres estudios. Los dos primeros examinaron la metacognición alcanzada por niños de rendimiento escolar "alto" y "bajo", de primer, tercer, y quinto grados de primaria. Se midió la conciencia que alcanzaron los niños en varios momentos durante la ejecución de una tarea escolar (comprensión de lectura) y de otra extra-escolar (un juego). Se encontró un patrón de desarrollo metacognoscitivo, en donde los niños mayores experimentaron menos dificultad que los menores en alcanzar la metacognición, sin importar el nivel de rendimiento escolar ni el tipo de tarea. A su vez, los resultados indicaron que los repertorios metacognoscitivos no son generales, sino más bien específicos para ciertas tareas. Los niños de rendimiento "bajo" de tercer y quinto grados, demostraron la misma metacognición que sus compañeros "altos" en el juego, pero un desempeño significativamente inferior en la comprensión de lectura.

En el Estudio 3 se emprendió un entrenamiento con niños de rendimiento "bajo" de tercer y quinto grados, con la intención de mejorar su metacognición y desempeño general en tareas escolares. Se les enseñó la Estrategia Ejecutiva y se aplicó ésta a varias tareas escolares. El estudio confirmó el potencial de la Estrategia Ejecutiva como herramienta para alcanzar tales mejoras.

I.	INTRODUCCION	1
II.	ANALISIS TEORICO	5
	1. Antecedentes	6
	2. Reconceptualización	14
	3. La Estrategia Ejecutiva	35
III.	INVESTIGACIONES	47
	1. Antecedentes	48
	2. Estudio 1	66
	A. Objetivos y justificación	66
	B. Método	69
	C. Resultados	78
	D. Discusión	80
	3. Estudio 2	85
	A. Objetivos y justificación	85
	B. Método	87
	C. Resultados	96
	D. Discusión	97
	E. Discusión general	99
	4. Estudio 3	101
	A. Objetivos y justificación	101
	B. Método	105
	C. Resultados	124
	D. Discusión	130
	E. Discusión general	138
IV.	CONCLUSIONES	140

BIBLIOGRAFIA	146
APENDICE 1	155
APENDICE 2	157
APENDICE 3	160
APENDICE 4	183
APENDICE 5	206

I. INTRODUCCION

Durante las dos últimas décadas se han producido importantes cambios en el panorama educativo debido al resurgimiento de la corriente psicológica cognoscitivista. Se puede atribuir al enfoque cognoscitivista la responsabilidad de "desplazar la atención unilateral de los procesos de enseñanza a los de aprendizaje y a la interacción de ambos. También ha proporcionado una mejor comprensión de la meta prioritaria de la educación que es desarrollar la capacidad de aprendizaje de los alumnos y ha señalado los peligros de las tendencias a simplificar sin límites los materiales de enseñanza" (Aguilar, 1983, pp. 18-19). En base a estas contribuciones ha sido posible abrir nuevos campos para la investigación, al mismo tiempo que ha permitido arrojar nueva luz sobre viejos problemas.

Una de estas nuevas áreas de estudio que ha comenzado a atraer la atención de los psicólogos experimentales y educativos es la de la metacognición. Este es un campo vigoroso y prometedor que está produciendo gran impacto en la educación.

Se ha encontrado que los aprendices, a menudo, no toman conciencia de los procesos y resultados de sus actividades durante la ejecución de una tarea. Asimismo, tampoco realizan ningún tipo de chequeo sobre estos procesos y resultados. Es-

ta falta de conciencia y supervisión —lo cual generalmente se considera como la ausencia de metacognición— se ha identificado como una de las causas subyacentes de un pobre desempeño escolar. Por consiguiente, la metacognición promete ser un área de estudio trascendental para el campo educativo.

Sin embargo, debido a su aparición relativamente reciente, esta área de estudio todavía está experimentando ciertas dificultades. Como se verá más adelante, ni siquiera la definición de la metacognición ha sido firmemente establecida. Además, -- los pocos estudios que han intentado examinar la metacognición adolecen de ciertas deficiencias. Por otra parte, esta área de investigación todavía no ha sido abordada como tal por la comunidad académica mexicana. Por lo tanto, la finalidad de la presente investigación es realizar una contribución, proveniente del medio mexicano, al proceso de maduración de esta nueva área de estudio.

El proyecto de investigación consta de dos partes: la primera se centra en el aspecto teórico de la metacognición; la se-

* Si bien el vocablo chequeo (chechar) es un anglicismo para -- "checking" ("check"), que en español se podría traducir como cotejo (cotejar), revisión (revisar), verificación (verifi- car), etc., creemos que dicho anglicismo comprende a todos es-
tos sinónimos con sus diferencias de matices, lo cual hace su
utilización conveniente.

gunda se dirige hacia algunas investigaciones empíricas sobre la misma.

En la primera parte se presenta una revisión de la literatura relacionada con los aspectos teóricos de la metacognición. Se traza el desarrollo de la confusión que envuelve al término metacognición, partiendo de sus orígenes y llegando hasta nuestros días. Luego se emprende un trabajo conceptual que desarrolla un nuevo marco que intenta establecer una sistematización que elimine el actual desorden conceptual.

En la segunda parte se revisan las investigaciones empíricas que han contribuido a ampliar nuestro conocimiento acerca de la metacognición. Al mismo tiempo, se señalan ciertas deficiencias aparentes en estos estudios. Luego se reporta la realización de tres estudios empíricos que intentan hacer una contribución para incrementar el conocimiento acerca de la metacognición y, al mismo tiempo, superar algunas de las deficiencias detectadas en los estudios previos. Los Estudios 1 y 2 intentan determinar un patrón de desarrollo en la metacognición global de alumnos de diferentes niveles de desarrollo, en repertorios académicos (comprensión de lectura) y no-académicos (un juego). En el Estudio 3 se intenta enseñar a los niños una estrategia que les permita mejorar su metacognición y sus desempeños generales en el contexto de tareas escolares. Se espera que con el presente trabajo se logre realizar un aporte valioso en el nuevo campo de la metacognición.

II. ANALISIS TEORICO

1. Antecedentes

El término "metacognición" fue empleado por primera vez -- por John Flavell en 1970 (véase Brown, 1977b, p. 6). En la actualidad, Ann Brown y sus asociados han tomado el liderazgo dentro del campo metacognoscitivo.

El concepto de metacognición apareció en el ámbito de la psicología como una respuesta a las deficiencias encontradas en los estudios sobre entrecamiento de estrategias en el campo de la memoria. Los primeros trabajos sobre entrenamiento de estrategias intentaban principalmente demostrar que la tendencia a emplear una variedad de estrategias mnemónicas representaba la diferencia sustantiva entre la habilidad de los niños más jóvenes para memorizar y la de los mayores (Brown y De Loache, --- 1978, p. 5). Aquí, nuevamente, fue el trabajo pionero de Flavell sobre las estrategias mnemónicas, realizado en la década de los sesentas, que dio lugar a esta proposición. Este investigador sostenía que los niños no producen espontáneamente la mnemotecnia apropiada, pero si son entrenados pueden utilizar la mnemotecnia para mejorar sus desempeños (Brown & De Loache, 1978, p. 5). Como resultado, los estudios sobre entrenamiento de estrategias experimentaron un auge.

Ann Brown denominó estos primeros estudios sobre entrenamiento de estrategias como estudios sobre "entrenamiento a ciegas" (Brown, Campione y Day, 1981; Brown y Palincsar, 1982). En estos estudios, el procedimiento típico consistía en instruir o inducir a los niños a ejecutar varias estrategias pero sin ayudarles a entender el significado de dichas actividades. Se les decía lo que debían hacer o se les inducía a emplear una estrategia, pero nunca se les informaba porqué debían actuar de dicha manera ni porqué la actividad era apropiada en ciertas ocasiones, para algunos materiales, o para determinadas metas. De esta manera, los sujetos permanecían "ciegos" con respecto a la importancia de las actividades.

La mayoría de estos estudios sobre entrenamiento de estrategias señalaban que el desempeño de los sujetos mejoraba significativamente en las tareas específicas para las cuales fueron entrenados (Brown, Campione y Day, 1981; Brown y Palincsar, 1982). Aunque estos resultados parezcan sugestivos, los estudios no han sido tan exitosos en la tarea de proporcionar evidencias respecto a la permanencia y la generalización. Como señala Brown (1977b),

la eficacia de un entrenamiento debe considerarse empleando dos criterios Como un primer índice de entrenamiento exitoso es obviamente deseable mostrar que el resultado del entrenamiento puede detectarse luego de que haya transcurrido un periodo razo-

nable de tiempo [permanencia] El segundo índice, y más importante, de entrenamiento exitoso es el de la generalización a situaciones nuevas; porque sin evidencias sobre el alcance de esta transferencia se pone en duda la utilidad práctica de cualquier programa de entrenamiento. (pp. 42-43)

Esta ausencia de convincentes evidencias respecto a la permanencia y a una flexible generalización, cuestiona el beneficio del "entrenamiento a ciegas", y nos sugiere que puede no ser suficiente poseer cantidades de estrategias individuales específicas en nuestra base de conocimiento; además de poseerlas, debemos ser capaces de coordinar el uso de dichas estrategias. Aquí se incluye el conocimiento y la habilidad para utilizar una pieza apropiada de conocimiento o rutina para adquirir ese conocimiento, en el momento y en el lugar precisos. Es en respuesta a este aspecto que surgió la metacognición.

El término metacognición provoca cierto asombro en muchos. Aun la introducción del término cognición ha resultado incómoda para muchos, en particular para los psicólogos conductistas. Por lo tanto, la perplejidad experimentada al agregar el prefijo "meta" no nos debe llamar la atención. Los escépticos llegan a cuestionar hasta la necesidad de este nuevo término. Para una definición y una justificación de la metacognición, acudamos a los expertos en la materia.

Cuando la metacognición se puso de moda en la segunda mi-

tad de la década de los sesentas, la cognición se diferenciaba de la metacognición de la siguiente manera: la cognición se refería al conocimiento adquirido por un individuo mientras que la metacognición aludía al control deliberado y consciente que se tenía sobre este conocimiento (Brown y De Loache, 1978, p. 30). La distinción también se señaló como la diferencia entre el conocimiento y la comprensión de ese conocimiento (Brown, -- 1977b, p. 5). Flavell (1976a) consideró la metacognición de la siguiente manera:

La metacognición se refiere al conocimiento que uno tiene sobre sus propios procesos y productos cognoscitivos o sobre cualquier cosa relacionada con ellos, - e.g., las propiedades relevantes sobre el aprendizaje de información. Por ejemplo, yo estoy actuando metacognoscitivamente (con metamemoria, metaaprendizaje, metaatención, metalenguaje, o lo que sea) cuando me doy cuenta que encuentro mayores problemas aprendiendo A que B; cuando se me ocurre que debería revisar atentamente C antes de aceptarlo como un hecho; cuando se me ocurre que debería mejor escrutar cada una de las alternativas en cualquier tarea del tipo de -- elección múltiple antes de decidir cuál es la mejor; cuando siento que sería mejor anotar D porque podría olvidarlo; . . . (más ejemplos) . . . La metacognición se refiere, entre otras cosas, al monitoreo activo y a la consecuente regulación y orquestación de --

estos procesos con respecto a los objetos o información cognoscitiva relacionados con ellos, por lo general en función de una meta u objetivo concreto. (p. 232, tomado de Brown, 1977b, p. 4)

Algunas habilidades generales para la solución de problemas también se encontraban incluidas en el término metacognición: predicción, chequeo, monitoreo, pruebas de cotejo con la realidad, y coordinación y control de intentos deliberados de estudiar, de aprender, o de resolver problemas (Brown, 1977b, p. 1).

La defensa de la adición del prefijo "meta" al vocablo --- "cognición" se basó en que el nuevo término reflejaba un verdadero cambio en el énfasis (Brown, 1977b, p. 3). En efecto, en la descripción anterior salta a la vista un claro cambio: el énfasis parecería haberse alejado de la cognición per se. ¿Pero hacia dónde específicamente se dirigió? Es aquí precisamente donde la confusión entra en escena.

La definición de la metacognición es cualquier cosa menos precisa. Parecería que una amplia gama de facetas cognoscitivas encontraron cabida en un mismo término. Incluidos bajo la metacognición encontramos: (1) las habilidades generales para la solución de problemas, atribuidas al ejecutivo en muchas teorías sobre la memoria humana y la inteligencia de las máquinas; (2) la conciencia sobre el conocimiento; (3) la comprensión del conocimiento; y (4) el control y la coordinación conscientes de las acciones cognoscitivas. Parecería que la base para conside

rar cada entidad como parte de la metacognición es su participación, en alguna medida, en la solución de problemas, en el --- aprendizaje, o en el estudio. Una característica de cada componente es cierta forma de "elevación". En (2) y en (4) encontramos una "elevación" a la conciencia del conocimiento y del control; en (3) tenemos una comprensión "elevada" del conocimiento; mientras que en (1) las habilidades consideradas son las de un ejecutivo "elevado".

La metacognición era ciertamente una confusa área de estudio. No pasó mucho tiempo antes de que numerosos investigadores se dieran cuenta de ello. Wellman (en prensa, citado en -- Brown, 1980b, p. 78) ha llegado a caracterizar al concepto de metacognición como un concepto "nebuloso". Este autor acepta que "el término metacognición . . . sirve fundamentalmente para designar un complejo de fenómenos asociados" (Wellman, en prensa, p. 4, citado en Brown, 1980b, p. 78). Otros investigadores, como Gleitman (en prensa, citado en Brown, 1980b, p. 79), también han criticado el concepto de metacognición desde esta perspectiva. Hasta la misma Brown (1980b) ha llegado a concebir el término metacognición como un término "manta" ("blanket") que cubre "una confederación de temas débilmente relacionados entre sí" (p. 78). Con Baker, Brown ha reconocido la -- existencia de por lo menos dos grupos de actividades dentro de este conglomerado: el conocimiento acerca de la cognición y la regulación de la cognición (Baker y Brown, en prensa, p. 1).

Pero como Brown (1980b) también señala:

Sin embargo, resulta de cierto interés determinar si los fenómenos asociados se encuentran íntimamente relacionados de manera suficiente como para garantizar el uso de un único nombre familiar, i.e., ¿nos estamos refiriendo a un parecido familiar dentro de una categoría mal definida, natural o nebulosa, o a muchas categorías? y, ¿no estaríamos mejor a esta altura si abandonáramos el término global y trabajáramos al nivel de conceptos subordinados que son a su vez nebulosos? (p. 78)

Más recientemente, los intentos por superar estos problemas en el ámbito de la metacognición se han dirigido hacia la limitación del campo de acción de este concepto. Wellman (en prensa, citado en Brown, 1980b, p. 79) restringe la metacognición al conocimiento, y sostiene que ésta sería una limitación consensual. Gleitman (en prensa, citado en Brown, 1980b, p. 79) propone que el término metacognición sea utilizado solamente con referencia al conocimiento acerca de la cognición, en donde el conocimiento es estable y expresable. Los términos de procesamiento tales como la planeación, el monitoreo, la asignación de recursos, el auto-cuestionamiento, la auto-dirección, etc., podrían entonces usarse solos, sin agregarles el término metacognición.

Pero hasta el momento no se ha alcanzado ninguna solución

fácil. En la literatura actual, el término continúa siendo usado con referencia al conocimiento y al control del propio sistema cognoscitivo que un individuo posee (Brown, 1980b, p. 4), y con referencia a la comprensión del conocimiento (Brown, 1980b, p. 2). Flavell (1979) habla sobre el conocimiento metacognoscitivo: "aquel segmento de su conocimiento almacenado acerca del mundo (de un niño, de un adulto) que se encuentra en relación - con personas entendidas como entes cognoscitivos y con sus di- versas tareas, metas, acciones y experiencias cognoscitivas" -- (p. 906); y también sobre las experiencias metacognoscitivas: "cualquier experiencia cognoscitiva o afectiva consciente que - acompaña y pertenece a cualquier empresa intelectual" (p. 906).

Resulta evidente que el panorama metacognoscitivo no ha experimentado mayores cambios. La metacognición continúa siendo un "monstruo policefálico" (Brown, 1980b, p. 76). La necesidad de una reorganización y de una sistematización conceptual aparece cada día como más urgente. En la próxima sección intentare- mos satisfacer esta necesidad. Para ello, restringiremos la de- finición de la metacognición, redefiniremos otros conceptos previamente considerados como sinónimos, y también demostraremos - la relación existente entre ellos. Es nuestra esperanza que -- con la reconceptualización del término metacognición se pueda - alcanzar un mayor grado de sistematización que nos permita ha- blar un lenguaje común al referirnos al tema.

2. Reconceptualización

La metacognición, como hemos visto, surgió como respuesta al reconocimiento de la importancia de factores cognoscitivos, previamente no considerados, en el contexto del aprendizaje, -- del estudio, o de la solución de problemas. Y como estos factores parecerían entrañar algo más que la simple cognición (i.e., conocimiento), todos fueron colocados bajo una misma categoría: la metacognición. Sin embargo, como ya veremos, muchos de estos componentes se encuentran incorrectamente catalogados: aunque han sido clasificados como metacognoscitivos, un análisis más profundo demuestra que sus verdaderas identidades parecerían ubicarse mejor en otros ámbitos.

Comencemos con la designación de Brown (Brown y De Loache, 1978; Brown, 1980b) de la "comprensión del conocimiento" como parte de la metacognición. A primera vista, el uso del término parecería bastante apropiado: el conocimiento que es aprehendido podría corresponder con el componente cognoscitivo; la comprensión del conocimiento --la cual parece, en cierta medida, trascender al conocimiento mismo-- podría referirse al componente meta. De ahí, entonces, la metacognición.

Una inspección más detenida, sin embargo, nos revela lo engañoso de esta línea de razonamiento. La comprensión del conocimiento a que Brown se refiere, involucra la comprensión del conocimiento en términos de uso apropiado (Brown, 1977b, p. 5). Esta comprensión abarca tales conocimientos como el de las condiciones apropiadas bajo las cuales se aplica el conocimiento; por ejemplo, cuándo y dónde emplear ciertas estrategias. Como se puede ver, saber cuándo y dónde aplicar ciertas estrategias implica la existencia de otros elementos de información en nuestra base de conocimiento; un individuo no solamente sabe acerca de las estrategias en sí, sino que también conoce sobre las circunstancias en las que pueden ser empleadas. Como tal, esta -- "elevada" comprensión del conocimiento se encuentra reducida al simple conocimiento; es decir, a la cognición, y no a la metacognición.

El "conocimiento metacognoscitivo" a que hace referencia Flavell (1978; 1979) y el "conocimiento sobre la cognición" de Gleitman (en prensa, citado en Brown, 1980b) y Brown (Baker y Brown, en prensa), sufren una suerte similar en el presente análisis. Los tres se refieren esencialmente al mismo concepto: conocimiento acerca de la cognición, o acerca de los fenómenos cognoscitivos. Flavell es el que ha elaborado esta idea en forma más completa.

De acuerdo con Flavell, el conocimiento cognoscitivo puede descomponerse en tres categorías: variables referentes a las -

personas (variables-persona), variables referentes a las tareas (variables-tarea), y variables referentes a las estrategias (variables-estrategia). Como se puede apreciar, saber acerca de lo "que los seres humanos son como organismos cognoscitivos -- (afectivo, motivacional, perceptual, etc.)" (variables-persona), saber acerca de "cómo la naturaleza de la información que se nos presenta afecta y limita la forma en que la manejamos" -- (variables-tarea), y saber acerca de "las estrategias cognoscitivas o de los procedimientos cognoscitivos para movernos de -- aquí para allá, para lograr nuestras numerosas metas" (variables-estrategia) (Flavell, en prensa, pp. 2-3), nuevamente implica sólo la existencia de otros elementos de información en nuestra base de conocimiento. Por consiguiente, este conocimiento acerca de la cognición o los fenómenos cognoscitivos también aparecerían como relegados al dominio de la cognición en lugar de situarse en un elevado status metacognoscitivo.

En primera instancia, muchos pueden mostrar gran reserva para aceptar la reconceptualización de la comprensión del conocimiento, y del conocimiento acerca de los fenómenos cognoscitivos, como elementos pertenecientes a la esfera de la cognición. Se podría señalar la naturaleza "diferente" o "especial" de este tipo de cognición e insistir tenazmente sobre su reconocimiento.

Nosotros no discutimos esta posición. En efecto, estamos de acuerdo en reconocer el carácter singular de este tipo de --

cognición. El conocimiento y la comprensión de elementos cognoscitivos pueden, y a menudo deberían, ser separados de otros tipos de conocimiento. Nuestro punto consiste simplemente en destacar que metacognición no es el término de referencia apropiado; el conocimiento y la comprensión de elementos cognoscitivos deberían, según nuestro esquema, ser identificados bajo algún otro nombre.

El mismo Flavell (1978) sugiere un término sustitutivo que inicialmente no objetamos. Propone la expresión "cognición psicológica", la cual incluye "el conocimiento y la cognición acerca de objetos y eventos psicológicos, ya sean cognoscitivos o no-cognoscitivos, ya sean en uno mismo o en otros" (pp. 3-4).

El término "cognición psicológica" hace referencia a un campo más amplio: no sólo incluye a la cognición encubierta que hasta ahora había sido considerada como metacognición, sino también a las acciones abiertas. De acuerdo con Flavell, esta elaboración del concepto podría servir como "contribución en la importante construcción de un puente que está comenzando a conectar los campos de la psicología cognoscitiva, de la psicología del desarrollo, de la psicología social, de la personalidad, y de la educación" (Flavell, 1978, p. 4). Para nuestros propósitos, la introducción de la expresión "cognición psicológica" sirve (1) para establecer los asuntos sobre el conocimiento acerca de la cognición en la categoría apropiada, la cognición; (2) para comunicar su carácter individual; y al mismo -

tiempo, (3) para eliminar en cierta medida la confusión con los verdaderos asuntos metacognoscitivos.

Por lo tanto, habiendo reclasificado la comprensión del conocimiento y el conocimiento acerca de los asuntos cognoscitivos, ¿qué nos queda aún por discutir en el campo metacognoscitivo? Todavía nos resta analizar la proposición de Wellman (en prensa, citado en Brown, 1980b) acerca de que la metacognición debería referirse al conocimiento. Esta sugerencia también nos parece inaceptable.

Observando la definición de la cognición, parecería que el conocimiento ya ha encontrado su nicho: cognición significa conocimiento. Por consiguiente, adjudicar un término más elaborado a un fenómeno ya cómodamente establecido no constituye ningún logro académico significativo. La metacognición debe implicar algo diferente del conocimiento y de la cognición.

En nuestro esquema, ese "algo diferente" ha encontrado su lugar en la conciencia sobre el conocimiento. Más específicamente, consideramos que la metacognición se refiere a la conciencia que uno tiene acerca de su propia cognición (o falta de cognición). El conocimiento que se vuelve consciente puede provenir de dos fuentes diferentes. La cognición puede estar presente en la base de conocimiento previo, o puede surgir de una situación particular. Por ejemplo, si durante la ejecución de una tarea particular me doy cuenta de que necesito la fórmula X para resolver mi problema Y, esta información que llega a mí --

conciencia proviene de mi base de conocimiento. Por otro lado, si luego de resolver mi problema Y me doy cuenta de que la respuesta no representa un resultado lógico, esta información que alcanza a mi conciencia surge de la situación particular que se me presenta.

Según nuestro esquema, dos componentes deben estar presente para que algo pueda ser considerado como perteneciente a la metacognición. Primero, debe estar presente la cognición o el conocimiento de un individuo; y segundo, se debe tomar conciencia de esta información. De esta manera, es "el darse cuenta" o "el tomar conciencia" lo que legitima la adición del componente "meta" al término "cognición" y, por consiguiente, la creación de un nuevo término.

Nuestro concepto de metacognición puede parecer muy similar al de las experiencias metacognoscitivas de Flavell (1978; 1979). Sus ejemplos sobre estas experiencias se ajustan admirablemente a nuestras especificaciones.

Por ejemplo, consideramos que se ha alcanzado la metacognición cuando, "durante la ejecución de una tarea, se tiene el -- presentimiento de que todavía se encuentra uno lejos de alcanzar la meta" (Flavell, 1979, p. 908). Aquí, la información que se ha vuelto consciente se origina de una situación particular: uno toma conciencia del hecho de que sabe que se encuentra todavía lejos de su meta. Flavell considera a este momento como -- una experiencia metacognoscitiva.

En forma similar, el momento en que "se lidia con un problema difícil, [y] uno recuerda de repente otro problema semejante que anteriormente ha resuelto" (Flavell, 1979, p. 908), - también constituye metacognición para nosotros. Aquí, la información que se almacena en la base de conocimiento se ha vuelto consciente. Para Flavell esto consiste en una experiencia metacognoscitiva, en particular una en la que el conocimiento "metacognoscitivo" (psicológico) se ha vuelto consciente.

Aunque la comprensión del conocimiento y el conocimiento acerca de asuntos cognoscitivos (cognición psicológica) han sido redirigidos hacia el dominio de la cognición, no se encuentran, sin embargo, excluidos del panorama metacognoscitivo. -- Cuando dicho conocimiento se eleva al nivel de la conciencia se convierte en metacognición. Por consiguiente, la comprensión se convierte en metacomprensión cuando uno toma conciencia de su comprensión (o falta de comprensión), y la cognición psicológica se convierte en metacognición psicológica cuando uno toma conciencia de su conocimiento cognoscitivo (o falta de conocimiento). Tanto la metacomprensión como la metacognición psicológica forman parte de la plataforma metacognoscitiva.

Otros paralelismos similares pueden ser concebidos para -- otras metas y sus áreas de contenido. Por ejemplo, la posesión de una lista de palabras en la memoria implica un caso de memoria; estar consciente de la existencia o no-existencia de esta lista involucra la metamemoria. La adición del componente "me-

ta" al término "cognición" sirve, por consiguiente, para indicar que la información ha pasado del nivel no-consciente al nivel consciente.

Antes de continuar, cabe preguntarse ¿dónde se encuentra la línea de demarcación entre el conocimiento al nivel no-consciente y el conocimiento al nivel consciente? La conciencia, se podría argüir, debería ser considerada en términos de un continuum.

No pretendemos discutir en favor de ningún punto de corte en particular; sólo llamar la atención sobre el hecho de que es posible, por un lado, poseer cierta información sin estar conscientes de ello. Abundan los ejemplos sobre el aprendizaje incidental. Por ejemplo, uno puede no estar consciente de que sabe que el color de fondo de un cuadro es azul, aunque al ser interrogado sobre ello esta información alcanza al nivel consciente. Por otro lado, también es posible estar consciente del conocimiento que uno posee: en nuestro ejemplo anterior, el conocimiento del "azul" se elevó al nivel consciente luego de la --pregunta. En qué momento deja la información de ser no-cons--ciente para convertirse en consciente no es nuestro punto de interés. Sólo nos limitamos a llamar la atención sobre la existencia del conocimiento al nivel consciente y al nivel no-consciente, independientemente de dónde se coloque un punto de corte entre *ambos*

Volviendo a nuestra definición de metacognición, se puede

apreciar que el control consciente de las acciones cognoscitivas y las habilidades generales para la solución de problemas, que generalmente también se han incluido dentro de la metacognición, permanecen llamativamente ausentes. La razón de esto estriba en el hecho de que consideramos a éstos como entidades inherentemente distintas. Preferimos redefinir las habilidades metacognoscitivas para la solución de problemas como "habilidades de procesamiento", y aún más específicamente como "habilidades ejecutivas de procesamiento", y al control deliberado y --consciente de las acciones cognoscitivas como "metaprocесamiento ejecutivo" (nuestras disculpas a Ann Brown y a Judy De Loache por incrementar la proliferación de la meta-terminología -- véase Brown y De Loache, 1978, p. 26).

El control deliberado y consciente de las acciones cognoscitivas hizo su aparición en el campo metacognoscitivo de manera muy similar a la realizada por la comprensión y la cognición psicológica. De alguna manera, el control de las acciones cognoscitivas implicaba algo más allá de la cognición: en este caso, la regulación de la cognición. Por consiguiente, el uso --del término "metacognición" parecería justificado.

La denominación de las habilidades generales para la solución de problemas como "metacognoscitivas" surgía como un corolario natural de esta argumentación. La predicción, la planeación, el monitoreo, etc., son precisamente las actividades de --regulación implícitas en el control de la cognición.

Sin embargo, un análisis más detenido de esta línea de razonamiento revela cierta deficiencia. Para que algo sea aceptado bajo la rúbrica de la metacognición, debe referirse directamente a los aspectos del término relacionados con el "saber". La regulación consciente de la cognición y las habilidades generales para la solución de problemas no se refieren directamente al "saber". Más bien, se refieren a los aspectos relacionados con el "hacer" y, en nuestra opinión, el "hacer" no puede ser considerado de la misma manera que el "saber". Una cosa es saber qué hacer en una situación particular, y por qué y cómo se debería realizar, y otra cosa muy distinta es ser capaz de realizar la operación.

Por ejemplo, un individuo puede apreciar la superioridad de las estrategias de categorización o de ensayo sobre sólo mirar o nombrar dibujos en una situación de recuerdo libre (e.g., Brown, Campione, Barclay, Lawton, y Jones, citado en Brown, --- 1977b, p. 25). Sin embargo, esto no indica que sea capaz de -- ejecutar la actividad. Por esta razón, puede elegir emplear la estrategia menos efectiva* (véase también Moynahan, 1973; Salatas y Flavell, 1976; ambos citados en Brown, 1977b, p. 60).

* Nótese que aquí estamos presentando una explicación alternativa a la que Flavell y Wellman (1977, pp. 27-28) ofrecen sobre por qué un niño no necesariamente se desempeña de acuerdo con lo que sabe (su juicio metamemorial).

Gleitman (en prensa, citado en Brown, 1980b) y Baker y -- Brown (en prensa) descubrieron esta idea cuando reconocieron -- que la "regulación de la cognición" (Baker y Brown) y los "términos de procesamiento" (Gleitman) eran en cierta forma diferentes de los aspectos relacionados con el "saber" de la metacognición. Sin embargo, estas autoras no profundizaron más en esta dirección. Baker y Brown dejaron este grupo de actividades dentro del dominio de la metacognición, y aunque Gleitman sugirió su remoción de la metacognición, no propuso ninguna categorización alternativa.

Nosotros sugerimos que este aspecto relacionado con el "hacer" debe ser separado de la metacognición y, de hecho, debería ser identificado con su propia denominación. El nombre que proponemos no es muy original, pero lo consideramos el más apropiado: procesamiento. De esta manera, la naturaleza individual del conocimiento, por una parte, y las habilidades y destrezas, por otra, reciben el debido reconocimiento y, nuevamente, se re mueve otro elemento de confusión del panorama metacognoscitivo.

Examinemos ahora las habilidades generales para la solución de problemas con más profundidad. ¿Cuáles son exactamente las habilidades a que hace referencia generalmente la literatura? En un principio, Brown (1977b, p. 1) ofreció las siguientes: (i) la predicción, (ii) el chequeo, (iii) el monitoreo, (iv) el cotejo con la realidad, y (v) la coordinación y el control de los intentos deliberados para aprender o resolver pro-

blemas. Luego, con Palincsar (Brown y Palincsar, 1982, p. 2), Brown agregó (vi) la planeación, a la lista, y con Baker (Baker y Brown, en prensa), incrementó la lista con (vii) la comprobación, (viii) la corrección, y (ix) la evaluación.

El número de habilidades descritas parece bastante impresionante. Sin embargo, esto no representa más que una ilusión fácilmente atribuible a la exagerada y entusiasta repetición de términos intercambiables.

Al examinar (ii) el chequeo, (vii) la comprobación, y (ix) la evaluación, aparece una primera redundancia. Parecería que todos ellos implican la comparación de un producto con algún -- criterio. Como tales, los tres términos se refieren al mismo - concepto. Por consiguiente, abreviaremos un poco la lista considerando a los tres términos como sinónimos. Mantendremos el "chequeo" como el punto básico de referencia.

La habilidad referida como (iv) el cotejo con la realidad, es otra que también puede ser incorporada bajo la denominación de "chequeo". Como señalamos arriba, el chequeo implica la comparación de un producto con algún criterio. En el caso del cotejo con la realidad, la "realidad" es el criterio con el cual se compara el producto. Por consiguiente, el cotejo con la realidad puede ser entendido como un tipo específico de chequeo.

La habilidad (iii) de monitoreo también presenta ciertos - problemas en esta área. El monitoreo generalmente se refiere a

una serie de acciones de chequeo repetidas: sin el chequeo no puede haber monitoreo. La misma Brown, aunque los menciona separadamente cuando describe las "habilidades generales para la solución de problemas", los considera en forma unitaria cuando discute la literatura relevante en el área (Brown, 1977b, p. -- 32). Nuevamente aquí, para evitar mayores repeticiones, consideramos el monitoreo como un caso especial del chequeo.

Nuestro último punto de desacuerdo con respecto a la enumeración de habilidades se refiere a la habilidad (v), la coordinación y el control de los intentos deliberados para aprender. El nivel jerárquico que ocupa esta "habilidad" no está en correspondencia con el adjudicado a las otras. La coordinación y el control deliberados de los intentos para aprender pueden verse como una expresión que incorpora a todas las otras habilidades. De la misma forma como la mesa, la silla, el diván, etc., son elementos contenidos en el término "muebles", el chequeo, la predicción, la planeación, etc., son actividades contenidas en la expresión "coordinación y control de los intentos deliberados para aprender". Por lo tanto, la habilidad (v) también se encuentra eliminada en nuestra lista de habilidades generales para la solución de problemas.

Las habilidades restantes quedan reducidas a (i) la predicción, (ii) el chequeo, (iii) la planeación, y (iv) la ^{viii}corrección. Puede apreciarse que todas ellas se refieren a operaciones cognoscitivas y no al conocimiento mismo; es decir, corres-

penden al aspecto relacionado con el "hacer" más bien que al aspecto relacionado con el "saber" de la cognición. Por consi- - guiente, deben considerarse todas ellas como habilidades de procesamiento y no como habilidades metacognoscitivas.

Una cierta "especialidad" también se hace perceptible al - analizar las habilidades generales para la solución de proble- mas más profundamente. En cierto modo, estas habilidades gene- rales pueden ser consideradas como diferentes de las otras habilidades de procesamiento. Muchos de los modelos cognoscitivos de procesamiento de información han adoptado la noción de un -- procesador central o sistema ejecutivo dotado de poderes espe- ciales para la realización de responsabilidades especiales. -- Las funciones ejecutivas incluyen el control y la coordinación de las acciones cognoscitivas para asegurar la articulación ar- moniosa del individuo. Para llevar a cabo este control y esta coordinación, el individuo necesita habilidades tales como la - predicción, la planeación, el chequeo, y la corrección.

Las habilidades o actividades que se encuentran, entonces, implícitas en el control y la coordinación de otras actividades cognoscitivas incluyen las habilidades generales para la solu- ción de problemas. Estas actividades cognoscitivas particula- res adquieren un carácter especial debido a que no son las actividades controladas y coordinadas, sino más bien las empleadas para regular otras operaciones cognoscitivas. Para señalar esta naturaleza especial, utilizaremos una terminología adoptada

de los modelos de procesamiento de información, y denominaremos estas habilidades generales para la solución de problemas como "habilidades ejecutivas de procesamiento" (cf. la cognición psicológica).

El procesamiento, entonces, como hemos señalado, debe ser considerado como algo distinto de la cognición y, por esta razón, no puede formar parte de la metacognición. Sin embargo, esto no indica que el procesamiento no pueda nunca entrar dentro del meta-territorio.

Cuando discutíamos el significado del término metacognición, señalamos que la designación del componente "meta" indicaba la conciencia sobre el componente "cognición" o sobre el conocimiento. La misma función puede adjudicarse al componente "meta" en la creación de un nuevo término, el metaprocesamiento.

Designamos el término metaprocesamiento para referirnos a la actividad cognoscitiva consciente, es decir, a cualquier acción cognoscitiva desempeñada conscientemente. El término procesamiento se reservará para referirse a la actividad cognoscitiva realizada automáticamente, es decir, sin intervención consciente.

La distinción entre procesamiento consciente y procesamiento automático ha recibido considerable atención por parte de numerosos investigadores (véase Brown, 1980b, p. 29) Parecería -

haber un consenso general en considerar al procesamiento consciente como "un proceso relativamente lento y en serie, limitado por restricciones de memoria de corto plazo, que requiere es fuerzo por parte del sujeto, y que está bajo un alto grado de control por parte del mismo" (Brown, 1980b, p. 30). La combinación sonora consciente de letras y sílabas que un niño —que comienza a aprender a leer— realiza, entonces, puede considerarse como metaprocésamiento. En forma similar, también puede considerarse como metaprocésamiento la suma consciente de una columna de números, o el chequeo consciente de una serie de instrucciones para ver en dónde pudo uno haberse equivocado.

El procesamiento automático ha llegado a considerarse como un proceso rápido y paralelo, no limitado por la memoria de corto plazo, que requiere poco esfuerzo del sujeto, y que exige poco control directo por parte del mismo. Existen dos formas de procesamiento automático: 1) aquellas actividades que parecen ser comunes para todas las edades y que rara vez exigen un esfuerzo estratégico intensivo, i.e., algunas formas de reconocimiento (Brown, 1975), y 2) las actividades que en un principio requerían un gran esfuerzo pero que con entrenamiento extensivo y experiencia se han vuelto automáticas. (Brown, 1980b, p. 30)

Aquí, podemos considerar como procesamiento automático a las actividades fluidas de arriba para abajo y de abajo para arriba -

involucradas en la lectura normal (Adams, 1978).

Al igual que en el caso de la metacognición, deben estar presentes dos componentes para que algo pueda ser considerado como metaprocésamiento. En primer término, debe tener lugar -- cierta actividad o procesamiento cognoscitivo. Y segundo, este procesamiento debe ser realizado en forma consciente. Nuevamente, es el aspecto "consciente" el que da su razón de ser al componente "meta" del metaprocésamiento.

El control consciente y deliberado de las acciones cognoscitivas de un individuo --el cual ha sido en cierta forma ignorado hasta ahora-- se ubica en forma muy armoniosa bajo nuestro nuevo término metaprocésamiento. Como la regulación de las acciones cognoscitivas no se refiere al aspecto relacionado con el "saber" de la cognición, sino más bien con el "hacer", la misma se encuentra --en nuestro esquema-- automáticamente fuera de la metacognición y entra en el dominio del procesamiento. -- Porque el control es consciente y deliberado, el metaprocésamiento se convierte en el término de referencia apropiado.

Como ocurría en el caso de las habilidades generales para la solución de problemas, aun podemos ir un paso más adelante -- con el control y la coordinación de las actividades cognoscitivas. Esta operación de control y coordinación no sólo forma -- parte del metaprocésamiento, sino un tipo especial del mismo.

Al considerar los modelos cognoscitivos de procesamiento --

de información vimos que el control y la coordinación de las acciones cognoscitivas eran específicamente las tareas particulares asignadas al procesador central o ejecutivo. Este control y esta coordinación se refieren a una operación singular realizada sobre otras actividades cognoscitivas. Por consiguiente, una vez más adoptaremos la terminología del procesamiento de información y haremos patente esta distinción al denominar esta acción reguladora realizada conscientemente como metaprosesamiento ejecutivo.

En este punto, las habilidades de procesamiento relacionadas con la predicción, la planeación, el chequeo, y la corrección también entran en el panorama "meta". Como hemos visto, éstas son las actividades reguladoras empleadas en el control y la coordinación de las actividades cognoscitivas. Por lo tanto, cuando el control y la coordinación son realizados conscientemente, el ejecutivo se encuentra llevando a cabo conscientemente las actividades de procesamiento. Entonces, de la misma manera en que la comprensión del conocimiento y la cognición psicológica se vuelven parte de la metacognición cuando se logra la conciencia de la información, nuestras actividades de procesamiento se convierten en parte del metaprosesamiento cuando son realizadas en forma consciente. Por consiguiente, la adición del componente "meta" al término "procesamiento" sirve para indicar que una actividad ha pasado de ser realizada en forma automática para ser efectuada conscientemente.

Hasta aquí hemos presentado nuevos términos a consideración —(meta)cognición y (meta)procesamiento—, argumentando en favor de la validez de hacer una diferenciación entre ellos, -- y también hemos propuesto que ciertos aspectos previamente considerados como perteneciendo a la metacognición, podrían más -- adecuadamente ser vistos como parte de la cognición o del (meta)procesamiento. La necesidad de hacer una distinción formal entre los aspectos de la cognición relacionados con el "saber" y con el "hacer", sin embargo, queda todavía por ser defendida.

El hecho de que la (meta)cognición y el (meta)procesamiento sean considerados como dos entidades diferentes no indica, -- sin embargo, que los dos sean vistos como existiendo aisladamente. Por el contrario, es la fuerte interacción entre los dos -- que hace necesaria esta diferenciación: cada uno puede ser visto como ejerciendo una influencia recíproca sobre el otro.

La contribución que el (meta)procesamiento hace a la (meta)cognición se encuentra muy bien expuesta por Brown (1977b) -- cuando señala --en la discusión sobre la relación entre la meta memoria y el comportamiento memorial-- que "uno no puede esperar que un niño se ilumine con conocimiento metamemorial por intervención divina, antes de que tome parte en repetidas experiencias con una variedad de tareas de memorización" (p. 62). Como Brown lo indica, es mediante el procesamiento del medio amiente que el individuo obtiene conocimiento. La manera en que éste interactúa con el medio ambiente determina la información

que adquiere (véanse estudios sobre procesamiento superficial - vs. procesamiento profundo, e.g., Craik y Tulving, 1975; Hyde y Jenkins, 1969; Morris, Bransford y Franks, 1977 todos citados en Bransford, 1979).

El procesamiento del medio ambiente depende, a su vez, del conocimiento que uno posee. Numerosos estudios han demostrado que la manera en que se interpreta cierta información se encuentra influenciada por el conocimiento que un individuo ha adquirido anteriormente (véanse los estudios de contexto realizados por Bransford et al., e.g., Bransford y Franks, 1976; Bransford y Johnson, 1972 y 1973; Bransford y McCarrell, 1974; todos citados en Bransford, 1979). La (meta)cognición, entonces, abre el escenario para el (meta)procesamiento y, por lo tanto, se crea un ciclo (meta)cognición → (meta)procesamiento → (meta)cognición.

Sin nuestro nuevo marco, ¿cómo podríamos describir esta relación dialéctica entre los dos? Empleando el viejo esquema -- donde el conocimiento y la acción eran considerados en forma -- unitaria, nos veríamos forzados a afirmar que la (meta)cognición influye a la (meta)cognición. Evidentemente, esto constituye un estado de las cosas totalmente inaceptable.

Para concluir, entonces, en esta sección hemos elaborado un nuevo orden conceptual para la confusa masa de entidades hasta hoy considerada como metacognoscitivas. Hemos restringido la definición de metacognición para referirse a la conciencia -

del conocimiento que un individuo posee. Otros conceptos tales como la comprensión del conocimiento y el conocimiento acerca - de asuntos cognoscitivos fueron reconsiderados como pertenecientes al dominio de la cognición o del conocimiento. Su naturaleza "especial" fue reconocida y patentada bajo el título de cognición psicológica.

El aspecto de la cognición relacionado con el hacer fue -- conceptualizado como algo inherentemente diferente del aspecto de la cognición relacionado con el saber. Por consiguiente, se adoptó el término procesamiento para referirse a la actividad - cognoscitiva. Se introdujo el metaprocésamiento para indicar - la actividad cognoscitiva realizada conscientemente. Debido a su carácter "especial", se denominó a las habilidades generales para la solución de problemas como habilidades ejecutivas de -- procesamiento, y al control y a la coordinación consciente de - las acciones cognoscitivas se los consideró como metaprocésa- - miento ejecutivo.

3. La Estrategia Ejecutiva

Aunque muchos de los conceptos previamente considerados como metacognoscitivos han sido reclasificados como pertenecientes a la cognición o al (meta)procesamiento, no se modifica su importancia para el aprendizaje, el estudio, la solución de problemas, o para cualquier otra tarea. Cada uno desempeña un papel vital en la realización exitosa de cualquier empresa.

Tomemos por ejemplo la simple (?) tarea de recordar un número telefónico. Imaginemos que un individuo desea recordar el número de un dentista que un amigo le ha recomendado. Al querer anotarlo, se acuerda de que dejó su pluma y su agenda en su carro que se encuentra a unos cinco minutos de donde está. El individuo sabe que tiene muy mala memoria para recordar números telefónicos y, por consiguiente, decide repetirlo mentalmente durante el trayecto que lo separa de su automóvil. Logra repetir el número con éxito, y al llegar a su auto, lo anota en su agenda.

¿En dónde se encuentran los factores de (meta)cognición y de (meta)procesamiento que tienen lugar en este escenario? Para mantener el análisis en un mismo nivel, supongamos que este

episodio ocurrió, de principio a fin, en forma consciente, es - decir, con la intervención del aspecto "meta".

En primer lugar, entonces, vemos que el individuo sabe --- ciertas cosas acerca del número telefónico que desea recordar: a quién pertenece y para qué lo quiere utilizar (metacognición). Como meta a alcanzar fija el recordar el número (metacognición psicológica - variable-tarea). Debido a que el individuo sabe que no es muy hábil para recordar números (metacognición psicológica - variable-persona), predice que sin hacer algo con este número probablemente no lo podrá recordar (metaprocésamiento -- ejecutivo). También sabe que una buena manera de recordar el - número es anotándolo (metacognición psicológica - variable-es- trategia), y planea hacerlo (metaprocésamiento ejecutivo). Pa- ra iniciar el procedimiento revisa si tiene los materiales --- apropiados (metaprocésamiento ejecutivo), pero recuerda que no tiene su pluma y su agenda consigo (metacognición). Sabe que - su automóvil se encuentra a cinco minutos de donde está (meta- cognición), y también que una estrategia alternativa para re- cordar en el corto plazo es la repetición del número (metacog- nición psicológica - variable-estrategia). Por consiguiente, - el individuo cambia su plan de acción (metaprocésamiento ejecu- tivo) y comienza a repetir el número (metaprocésamiento). Con- tinúa haciendo esto (metaprocésamiento) hasta que anota el núme- ro que ha logrado exitosamente su objetivo (metacogni- ción).

En este ejemplo ilustrativo podemos apreciar la importancia de todos los factores que hasta ahora hemos considerado: -metacognición; metacognición psicológica - variable-persona, --tarea, y -estrategia; metaprocésamiento; y metaprocésamiento ejecutivo. Los psicólogos, por lo tanto, han identificado muchos de los elementos implícitos en el logro de una meta. Poseemos una rica información acerca de las cosas que se deben saber y se deben hacer para realizar exitosamente una tarea.

Pero ¿cómo transmitimos este conglomerado de conocimientos a alguien como un niño? No tenemos un esquema organizado para ello. Y ¿cómo enseñamos a un niño a coordinar óptimamente lo que sabe con lo que hace? Nuevamente, carecemos de una estrategia sistemática.

Nuestra solución para este vacío es la Estrategia Ejecutiva, un esquema general para la obtención de cualquier meta. La Estrategia Ejecutiva intenta organizar, en forma sencilla y coherente, nuestro bagaje de conocimiento acerca de lo que se debe de saber y saber hacer para realizar una tarea. Señala los pasos que hay que seguir para poder llevar a cabo exitosamente cualquier tarea. A su vez, señala dónde se puede, o se pudo, cometer algún error cuando se fracasa.

Otra función importante de la Estrategia Ejecutiva es la de indicar cómo coordinar los intentos de aprendizaje o cualquier otra tarea. Es a raíz de esto que se la denominó de tal manera: la Estrategia Ejecutiva.

Examinemos ahora la Estrategia Ejecutiva (véase la Tabla - 1). ¿Qué pasos nos señala que debemos seguir para realizar --- cualquier tarea?

Como un primer paso, la Estrategia Ejecutiva nos indica la necesidad de determinar la meta correcta en la tarea que nos -- proponemos. Si uno no sabe qué es lo que hay que hacer, o tiene la idea equivocada, muy difícilmente va a poder lograr lo de seado. Para determinar si la meta que nos hemos fijado es la - correcta, es preciso checar la comprensión que se tiene de la - misma.

Si el individuo, como resultado del chequeo, encuentra que realmente no ha comprendido bien la meta que debe alcanzar, entonces debe determinar la causa. Una vez identificado el problema, podrá intentar solucionarlo. Primero tiene que determinar cómo hacerlo, para después poner en práctica su ejecución.

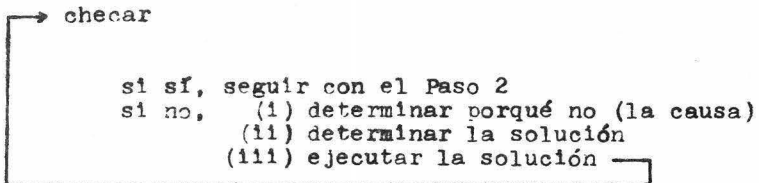
Ahora se requiere otro chequeo. Si el individuo todavía - no tiene la comprensión de la meta correcta, se repite el proceso señalado. Sin embargo, si el chequeo indica que se ha aprehendido correctamente la meta, entonces el individuo continúa - con el Paso 2.

Una vez que se establece qué es lo que hay que hacer, el individuo tiene que determinar cómo lo va a hacer (Paso 2). Si no conoce la(s) estrategia(s) apropiada(s), otra vez se va a encontrar con dificultades. El chequeo constante es necesario para

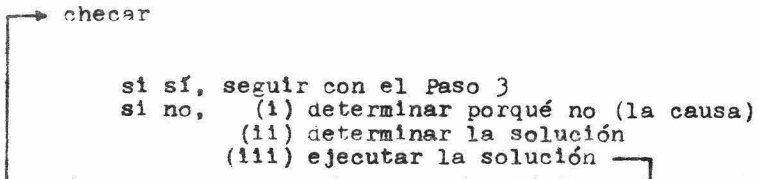
Tabla 1

Esquema de la Estrategia Ejecutiva

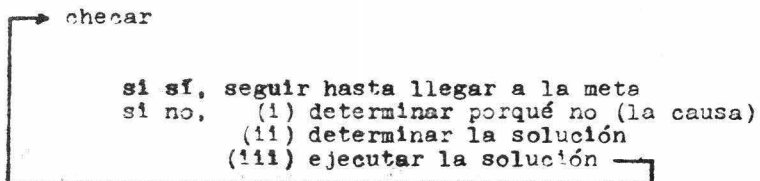
1. Determinar la Meta Correcta



2. Determinar la(s) Estrategia(s) Apropriada(s)



3. Ejecutar la(s) Estrategia(s) Correctamente



que el individuo se percate de lo adecuado de la(s) estrategia(s) que está considerando.

Si el chequeo indica alguna insuficiencia, entonces se deben seguir los pasos señalados anteriormente: (i) descubrir el problema; (ii) encontrar una solución; y (iii) ejecutar la solución. A esto le sigue otro chequeo; si éste señala que la estrategia considerada es la apropiada, entonces se continúa con el Paso 3.

Después de determinar la meta correcta y la(s) estrategia(s) apropiada(s), uno debe también ejecutar esta(s) estrategia(s) (Paso 3). Aquí hay que llegar a saber si se está realizando en forma correcta o no la(s) estrategia(s). Si uno no se da cuenta de que la(s) está efectuando incorrectamente, va a continuar en forma equivocada y otra vez fracasará en su propósito. Una vez más acudimos al chequeo para determinar la adecuación de la ejecución.

Si el resultado del chequeo indica que la aplicación es, en cierta forma, incorrecta, se inicia el procedimiento correctivo: se determina (i) el problema y (ii) la solución, y se procede después a (iii) ejecutar la solución. Luego de ello, se vuelve a checar, y si todo indica que se está en el camino correcto, se continúa hasta lograr la meta deseada.

Como se puede apreciar, la Estrategia Ejecutiva es una "estrategia maestra", en el sentido de que nos proporciona un plan

organizado para llevar a cabo exitosamente cualquier tarea. Indica qué cosas se deben de saber para poder alcanzar exitosamente cualquier meta. En primer lugar, se debe saber qué es lo -- que hay que hacer; en segundo lugar, cómo hacerlo; y por último, si se está haciendo en forma correcta. También nos indica qué cosas se tienen que hacer para conocer estos elementos. Para saber cuál es la meta correcta, se debe tomar una decisión -- sobre la misma (tomando en cuenta la cognición psicológica - variable-tarea) y luego checar para ver si es correcta. Para saber cómo hacerlo, se debe decidir sobre la(s) estrategia(s) a seguir (tomando en consideración la cognición psicológica - variable-tarea, -persona, y -estrategia) y luego checar para asegurarse que es (son) la(s) apropiada(s). Y para saber si uno -- lo está haciendo correctamente, se deben efectuar las estrategias y luego checar si la ejecución fue correcta. En el caso -- del procedimiento correctivo, se debe saber (a) la causa del -- problema y (b) la solución del mismo. Luego se debe poner en -- efecto --es decir, ejecutar-- la solución. La Estrategia Ejecutiva, entonces, organiza en un plan coherente los elementos sobre qué-hay-que-saber y qué-hay-que-hacer que se encuentran implícitos en el logro de cualquier meta.

Sin embargo, la Estrategia Ejecutiva no indica cómo se deben llevar a cabo cada uno de estos pasos. La razón de esto ya ce en el hecho de que los "cómos" pueden ser considerados como específicos a cada tarea. La mejor manera de completar cada pa so del plan depende de cada tarea en particular. Si los "có-

mos" estuvieran estructuralmente incorporados a la estrategia, en lugar de una sola estrategia tendríamos que tratar con n estrategias, una para cada tarea específica.

Por consiguiente, la Estrategia Ejecutiva especifica los - "qués" invariables contenidos en cualquier situación conducente al logro de una meta, y permite que los "cómos" se acomoden de acuerdo a la tarea particular en mano. De esta manera, la flexibilidad se convierte en una de las características más prominentes de la Estrategia Ejecutiva. La "validez ecológica" --- (Brown, 1977b, p. 5) es incuestionable. El plan puede ser aplicado universalmente. Se puede emplear con cualquier tarea escolar, con cualquier tarea hogareña, o con cualquier meta a alcanzar en cualquier otro ámbito.

Además de ser apropiada para cualquier tarea en general, - la Estrategia Ejecutiva también se destaca por manifestarse en los repertorios de diferentes sujetos dentro de un amplio margen. Puede considerarse que existe dentro del repertorio de -- comportamiento tanto de los niños como de los adultos. Hasta - un infante puede verse empleando el plan. Por ejemplo, cuando un infante intenta tomar un juguete (la meta), estira el brazo y cierra el puño (la estrategia y su ejecución). Si no logra - alcanzar el juguete, intenta de nuevo (chequeo que indica que - no se llevó a cabo en forma satisfactoria la estrategia, determinación de la solución y la ejecución de la misma) hasta que - lo logre o hasta que cambie de meta. Como se puede observar, -

la Estrategia Ejecutiva es un plan sumamente versátil.

Volviendo a nuestro ejemplo de la persona tratando de recordar el número telefónico, supusimos en nuestro análisis que todos los factores "qué-hay-que-saber" eran conocidos conscientemente, y que todos los elementos sobre "qué-hay-que-hacer" -- también eran efectuados en forma consciente. Aunque esta suposición fue hecha en bien de la consistencia, muchos de estos -- elementos podían haber sido conocidos en forma no consciente o efectuados automáticamente. La conciencia puede estar presente o no durante la ejecución de una tarea. Si esto es así, ¿qué papel desempeñan la metacognición y el metaprocésamiento en -- nuestro plan?

La metacognición y el metaprocésamiento pueden considerarse de gran significación en cualquier empresa cognoscitiva, especialmente para un novato. Y como Brown y De Loache (1978) lo señalaran, la condición de novato no está necesariamente relacionada con la edad porque "cuando uno se enfrenta a un nuevo -- tipo de problema, cualquiera es en cierta manera un novato" (p. 13). La función que la metacognición y el metaprocésamiento -- cumplen dentro de nuestro esquema es doble: puede ser preventiva o correctiva.

La prevención consiste en evitar los errores. Si uno sigue correctamente todos los pasos de la Estrategia Ejecutiva, -- el logro exitoso de cualquier meta está garantizado. Y una forma de asegurarse que los pasos son completados con exactitud --

consiste en tomar conciencia de los elementos en juego.

En el caso de la metacognición, al traer la información a la conciencia uno se equipa mejor para decidir sobre el mejor plan de acción a seguir. Asegura que la información que uno puede requerir se encuentre a la disposición inmediata. Sin la metacognición, puede ser que nunca se tome en consideración la información crucial para tomar una decisión apropiada.

El metaprocésamiento desempeña un papel similar. Cuando la acción se ejecuta conscientemente se reduce la probabilidad de cometer un error. La realización consciente de cualquier operación implica un mayor grado de atención que en un procedimiento automático. Esta mayor concentración contribuye a disminuir la posibilidad de perder el rumbo. Por consiguiente, aunque es posible alcanzar una meta sin ningún tipo de intervención consciente, con la metacognición y el metaprocésamiento se aumentan las posibilidades de evitar cualquier complicación.

En su papel correctivo, la metacognición y el metaprocésamiento se vuelven imprescindibles. En el caso de que exista algún problema o que algún error se haya cometido, es imperativo que uno tome conciencia de la situación. Sin esta metacognición, muy difícilmente se va a poder lograr la meta deseada, ya que al no darse cuenta el individuo de la existencia de alguna dificultad, no va a iniciar ningún procedimiento correctivo. Por lo tanto, al tomar conciencia de la existencia de una situación problemática se alerta al individuo para que efectúe las -

acciones correctivas sin las cuales no se podría cumplir exitosamente con la tarea.

La conciencia de la existencia de un error se logra mediante el metaprocésamiento. El chequeo es una de las habilidades ejecutivas de procesamiento especialmente útil para este propósito. Al realizar conscientemente una acción correcta de chequeo, surge directamente cualquier inadecuación. Sin este metaprocésamiento, un error importante podría deslizarse sin ser notado.

Por lo tanto, la metacognición y el metaprocésamiento cumplen una importante función consistente en evitar errores y en corregirlos si ocurrieran, durante la realización de una tarea. Por esta razón, la metacognición y el metaprocésamiento son especialmente importantes para los novatos.

Los novatos se caracterizan por su relativa falta de experiencia con la tarea particular en mano. Esta carencia de experiencia los hace más inseguros en el manejo de la situación y, como consecuencia, los hace más proclives a cometer errores. Tomando conciencia de tantos elementos como sea posible, yendo más lentamente, concentrándose y chequeando sus desempeños, los novatos pueden incrementar su capacidad para alcanzar exitosamente una meta. La probabilidad de cometer un error se reduce, y se aumenta la probabilidad de detectar algún error cometido.

A medida que el novato va adquiriendo una mayor experien-

cia al realizar la tarea, la probabilidad de cometer errores -- disminuye. Los elementos que se dominan pueden tomar lugar sin la intervención consciente previamente requerida.

En conclusión, en esta parte hemos presentado la Estrategia Ejecutiva como una contribución al campo metacognoscitivo. Hemos recopilado y organizado en forma sencilla y coherente, -- los factores que se han descubierto e identificado como importantes en la realización de cualquier meta.

La Estrategia Ejecutiva puede verse como un plan maestro - que indica los pasos a seguir para llevar a cabo exitosamente - cualquier tarea. Sus virtudes incluyen una aplicabilidad general tanto con respecto a la tarea como con la persona que la -- utiliza.

La ejecución del plan puede o no involucrar la participación consciente. La metacognición y el metaprocésamiento se -- vuelven importantes para la prevención de errores o para su descubrimiento y corrección cuando ocurrieran. Por lo tanto, especialmente para un novato, llegar a tener conciencia de, y ejecutar conscientemente, los pasos que indica la Estrategia Ejecutiva, tiene una gran significación.

III. INVESTIGACIONES

1. Antecedentes

Veamos ahora la literatura sobre estudios metacognoscitivos. ¿Qué sabemos sobre el desempeño de los individuos en lo que se refiere a la metacognición y al metaprocésamiento? ¿Se alcanza la metacognición en forma relativamente espontánea como muchos suponen? ¿Realiza cada uno la actividad apropiada de metaprocésamiento para llegar a tomar conciencia de lo que sabe y de lo que no sabe con respecto a una tarea particular? Las evidencias se han acumulado para indicar una respuesta negativa.

Como un primer ejemplo, tomemos el caso de una alumna descrito por Holt (1964, citado en Brown, 1980a, p. 458). La niña se mostró ofuscada ante la tarea de seleccionar los verbos que terminaran con la letra "p" (niña de habla inglesa). Repetía - que no entendía, pero no podía especificar porqué no comprendía. Una vez que se le explicó lo que era un verbo, pudo proseguir sin mayores dificultades. En este ejemplo podemos observar tanto la presencia de la metacognición como su ausencia: aunque se había dado cuenta de que no entendía lo que tenía que hacer (metacognición), no estaba consciente de porqué no comprendía (falta de metacognición). Para esta niña, por lo tanto, la metacognición de la naturaleza de su problema no fue un

acontecimiento nada espontáneo.

Holt nos narra otras observaciones (1964, citado en Brown, 1977b, p. 34). A dos niños de quinto grado se les pidió que sumaran $245 + 179$, tarea que realizaron paso a paso y en forma conjunta con el maestro, hasta llegar a la respuesta correcta. Al lado de esta adición, el maestro volvió a escribir los mismos sumandos para que los niños efectuaran, aunque sin su ayuda, nuevamente la tarea. Los niños comenzaron a trabajar la suma desde el principio, como si fuera un problema diferente, y obtuvieron una respuesta incorrecta. Ahora en el pizarrón, una al lado de la otra, había dos sumas iguales pero con diferentes respuestas: $245 + 179 = 424$ y $245 + 179 = 524$. Los niños estaban satisfechos con las soluciones y seguros de que las dos se encontraban correctas. Evidentemente estos niños no realizan la actividad apropiada de metaprocésamiento que les permitiría tomar conciencia de la falta de consistencia entre las dos respuestas.

Holt presenta muchos más ejemplos, en forma de anécdotas, acerca de la falta de metacognición experimentada por niños en situaciones escolares. Sin embargo, las evidencias provenientes de investigaciones controladas resultan escasas. El estudio de Markman (1977) es uno de los pocos que ha aportado datos en este sentido.

Trabajando con niños de primer, segundo, y tercer años, Markman (1977) investigó cómo los niños llegan a tomar concien-

cia de su propia falta de comprensión. Los niños fueron instruidos en forma incompleta acerca de cómo jugar un juego de cartas o hacer un truco de magia. Haciendo una serie de preguntas, Markman determinó en qué punto cada niño se daba cuenta de que no entendía las instrucciones o que la experimentadora había omitido información.

Los resultados indicaron que los niños en general no se dieron cuenta de que no poseían todas las instrucciones necesarias —aunque hubo diferencia de grados en función de la edad de los niños, en donde los mayores se desempeñaron en forma más satisfactoria que los menores—, lo cual les impedía jugar el juego o hacer el truco. Aquí también encontramos el problema de la falta de metacognición. La toma de conciencia sobre su falta de comprensión no ocurrió espontáneamente.

El equipo de investigadores de Brown constituye otra fuente de datos acerca de la metacognición. Brown y Lawton (1977, citado en Brown, 1977b, p. 14) se interesaron por la capacidad de un grupo de niños en predecir su habilidad de reconocimiento luego de haber fallado en el recuerdo libre. Las investigadoras presentaron 100 fotografías de 100 personajes famosos a tres grupos de sujetos de edad mental (EM) 6, EM 8, y EM 10, y les pidieron que nombraran a estos personajes. Los personajes que un niño no podía nombrar fueron seleccionados para la prueba de reconocimiento. En cada ensayo de la prueba de reconocimiento se pidió a cada niño que indicara si (a) reconocería, --

(b) no reconocería, o (c) posiblemente reconocería el nombre -- del personaje que previamente no pudo recordar.

Brown y Lawton encontraron que el grupo de menor edad no demostró el mismo grado de metacognición que el de los dos grupos mayores. La probabilidad de responder acertadamente —sin importar si habían elegido la alternativa (a), (b), o (c) señaladas anteriormente— fue aproximadamente la misma para los niños de EM 6. Sin embargo, los niños de EM 8 y EM 10 sí identificaron más ítems cuando predijeron que lo harían. Por consiguiente, los niños retardados de menor edad demostraron una conciencia de su habilidad de reconocimiento inferior a la de los mayores.

La investigación de Brown y Barclay (1976) también analizó la habilidad de niños retardados para alcanzar la metacognición. En una serie de ensayos, se presentó a niños de EM 6 y de EM 8 una lista de dibujos igual a una vez y media el número de dibujos que habían recordado durante una previa serie de ensayos de práctica. Se les pidió que continuaran trabajando con los ítems hasta que pudieran recordarlos todos en orden. Brown y Barclay encontraron que fue bastante pobre el desempeño de -- los sujetos de ambas edades mentales: los niños desviaban su atención de los ítems mucho antes de que los pudieran recordar.

Posteriormente, Brown y Barclay iniciaron una fase de entrenamiento con los mismos sujetos. A dos grupos se les enseñaron dos estrategias que les facilitarían el aprendizaje de las

listas, las cuales, a su vez, incluían un componente de auto- prueba. Un tercer grupo, instruido sencillamente para nombrar los dibujos —actividad mnemónica que no requiere de auto-chequeo— sirvió como grupo de control.

Los resultados del entrenamiento indicaron que los niños de los dos primeros grupos mejoraron su desempeño de manera significativa; no fue así, sin embargo, para los niños del tercer grupo que sólo nombraron los dibujos.

Inicialmente, tanto los niños de EM 6 como los de EM 8 demostraron falta de espontaneidad en percatarse de que no estaban suficientemente preparados para intentar recordar los ítems. La fase de entrenamiento permitió determinar la causa subyacente a esta falta de metacognición: la ausencia de metaprocésamiento. Cuando se les enseñó una rutina de chequeo que les ayudaba a monitorear su grado de preparación, los niños mejoraron su metacognición en forma significativa.

Brown y Day (1980) y Day (1980) (ambos citados en Brown, Camptone, y Day, 1981) continuaron el análisis de la actividad de metaprocésamiento referida al chequeo mediante el estudio de pasajes de prosa. Se pidió a un grupo de estudiantes de primer año de universidad que resumieran algunos textos. Estos resúmenes fueron analizados de acuerdo a seis reglas básicas sobre el resumen que habían elaborado Brown y Day (1980). Los resultados indicaron que los estudiantes experimentaron una gran dificultad en la aplicación de las reglas más complejas, siendo só-

lo capaces de emplear las más sencillas en forma efectiva.

Posteriormente, Day (1980) inició una fase de entrenamiento. Se dividió a los estudiantes en dos grupos. El primer grupo estaba constituido por estudiantes de desempeño "promedio", los cuales no demostraron tener ningún problema para leer ni para escribir. El segundo grupo estaba formado por estudiantes "deficientes", los cuales, si bien leían en forma satisfactoria, experimentaban problemas en la escritura. Cada grupo, a su vez, fue dividido en cuatro sub-grupos, cada uno recibiendo un entrenamiento que variaba en el grado de explicitud: (1) Auto-Dirección, (2) Reglas, (3) Reglas más Auto-Dirección, y (4) Control de las Reglas.

El primer sub-grupo, que recibió el adiestramiento de auto-dirección, fue alentado a escribir un buen resumen, a ser económico en el uso de las palabras, y a incluir todas las ideas principales; sin embargo, no se le suministraron las reglas apropiadas para este fin específico. Al sub-grupo adiestrado sobre las reglas se le impartieron instrucciones explícitas y demostraciones de cómo hacerlo. A los estudiantes del tercer sub-grupo se les impartió un conjunto de instrucciones que combinaban las dadas a los sub-grupos (1) y (2), pero se les dejó que intentaran integrar las dos instrucciones por sí mismos. El último sub-grupo, el de control de las reglas, recibió un entrenamiento tanto en las reglas y la auto-dirección como en el control de las reglas. A los estudiantes de este sub-grupo se

les demostró explícitamente cómo asegurarse de que habían aplicado correctamente las reglas.

Los resultados indicaron que en cada sub-grupo, los estudiantes de desempeño promedio lograron un mayor aprovechamiento de los entrenamientos. El entrenamiento permitió que estos estudiantes del primer grupo utilizaran en mayor medida todas las reglas y, a su vez, que lograran una mejora significativa a partir de la enseñanza menos explícita. No se encontró ninguna diferencia significativa en el desempeño de los sub-grupos (3) y (4), lo cual indica que los estudiantes más sofisticados pudieron integrar por sí mismos las instrucciones proporcionadas en el entrenamiento referente a la auto-dirección y a las reglas. Los estudiantes "deficientes", sin embargo, no lograron realizar exitosamente esta integración en forma independiente. Para estos últimos estudiantes, el entrenamiento en el uso de las reglas resultó eficaz; sin embargo, los resultados no variaron -- cuando se les agregó el conjunto de instrucciones generales referentes a la auto-dirección. Para este grupo, la técnica más efectiva resultó ser la que incluía la instrucción explícita en el control de las reglas.

Previo al entrenamiento, por consiguiente, la metacognición --en cuanto a lo adecuado de sus resúmenes-- de todos los sujetos era bastante pobre. Aquí, nuevamente, se puede rastrear la ausencia de la metacognición a la falta del metaprocetamiento apropiado (el chequeo). Si los sujetos hubieran checado

adecuadamente sus desempeños, habrían llegado a tomar conciencia de la insuficiencia de sus resúmenes.

Quizás, la ausencia inicial de una actividad adecuada de auto-chequeo puede atribuirse al hecho de que los sujetos no sabían contra qué criterio checar sus resúmenes. Esta posibilidad parece cierta para el caso de los estudiantes "promedio". Cuando se les proporcionaron las reglas básicas para realizar un buen resumen, es decir, una vez que tuvieron algo concreto con qué comparar sus desempeños, automáticamente llevaron a cabo una actividad de chequeo. Al agregar el entrenamiento explícito en el control de las reglas, sus desempeños no experimentaron una mejora adicional.

Sin embargo, éste no fue el caso para los estudiantes "deficientes". Estos no checaron espontáneamente sus trabajos, --aun cuando sabían cómo realizar un buen resumen. Fue necesario entrenarlos explícitamente en el control de las reglas para que sus desempeños mejoraran significativamente. Por lo tanto, los estudiantes "deficientes" no tomaron conciencia de lo (in)adecuado de sus resúmenes automáticamente --aún después de ser instruidos en cómo escribir un buen resumen-- debido a que no checaron espontáneamente sus desempeños.

Continuando en el área de auto-chequeo en la comprensión de textos, Palincsar y Brown (1981) emprendieron un estudio destinado a enseñar a niños escolares cómo parafrasear y resumir secciones de los textos que leían, además de cómo anticipar pre

guntas que se podrían hacer, y cómo predecir lo que el autor podría decir. Estas actividades, en efecto, contribuyen a que se llegue a tomar conciencia de las posibles dificultades que se pueden encontrar en la comprensión.

Palincsar y Brown trabajaron intensivamente con cuatro -- alumnos del séptimo grado, quienes habían sido clasificados como capaces de leer las palabras de un pasaje pero con escasa capacidad de comprensión. Los sujetos fueron tratados en forma individual durante muchas sesiones. Para comenzar, las experimentadoras indicaron a los niños las clases de preguntas que se consideraban deseables, y luego se les pidió que realizaran por sí mismos las preguntas sugeridas anteriormente. Continuamente se les recordaba a los sujetos acerca de la utilidad de estas actividades, se les daba retroalimentación sobre su efectividad, y se les decía que debían emplear estas auto-preguntas toda vez que estudiaban.

Se midió la comprensión de los sujetos empleando una serie de preguntas que se aplicó después de leer los pasajes de prueba. Antes del entrenamiento, los niños habían respondido correctamente sólo a un 15 por ciento de las preguntas. Obviamente, no se daban cuenta de que no habían comprendido bien el texto. Después del entrenamiento, sus puntajes de comprensión -- aumentaron hasta un nivel de 80-90 por ciento correcto. La técnica de ~~auto-preguntar~~ les había ayudado a alcanzar una mejor -- retacognición de su comprensión.

Toda la literatura que hemos revisado señala que la metacognición no se alcanza necesariamente de una manera espontánea. No todo el mundo llega espontáneamente a tener conciencia de lo que sabe, o de lo que no sabe, con respecto a una tarea específica; esta posibilidad de toma de conciencia espontánea es aún más lejana en el caso de los niños.

Los estudios realizados también indican la existencia de una tendencia de desarrollo. Con cada tarea revisada, los más jóvenes (Markman, 1977), los más inmaduros (Brown y Barclay, -- 1976; Brown y Lawton, 1977), y los menos "sofisticados" (Brown y Day, 1980; Day, 1980) experimentaron más dificultad en alcanzar la metacognición que los mayores, los maduros, y los más -- "sofisticados". A medida que un niño se desarrolla, su conciencia acerca de lo que sabe para poder realizar exitosamente una tarea tiende a mejorar.

Los estudios que incluyen entrenamientos indicaron que la falta de metacognición se debe en parte a la ausencia de metaprocésamiento, y en particular a la falta de la actividad de metaprocésamiento referida al chequeo. Cuando se enseñó a los sujetos una estrategia que contenía un componente de auto-prueba, su metacognición mejoró significativamente (Brown y Barclay, -- 1976; Brown y Day, 1980; Day, 1980; Palincsar y Brown, 1981). Por consiguiente, es posible mejorar el grado de metacognición mediante un apropiado entrenamiento en metaprocésamiento, específicamente un entrenamiento en chequeo.

La literatura nos ha proporcionado evidencias acerca de la falta de metacognición en los varios pasos que comprende la ejecución de una tarea: la meta, la estrategia, y la ejecución de la estrategia. Holt (1964) nos proporcionó un ejemplo correspondiente a la etapa de la determinación de la meta correcta (Paso 1): la niña que se dio cuenta que no entendía pero no sabía cuál era su problema. Markman (1977) dedicó su atención a la etapa de determinación de la estrategia apropiada (Paso 2); sus sujetos no se percataron de las insuficiencias de que adoptaban las estrategias presentadas para jugar un juego de cartas o para hacer el truco de magia. El estudio de Brown y Lawton (1977) también entra dentro de esta categoría: antes de poder seleccionar una estrategia adecuada, uno tiene que estar consciente de sus propias habilidades y limitaciones. Todas las demás investigaciones estudiaron la falta de la metacognición en una combinación de los momentos correspondientes a los Pasos 2 y 3, y a la culminación de éstos en el producto final (Brown y Barclay, 1976; Brown y Day, 1980; Day, 1980; Holt, 1964; y Palincsar y Brown, 1981).

Todos estos estudios se centraron en la metacognición (o falta de metacognición) que diferentes sujetos demostraron con respecto a elementos específicos y en momentos particulares durante la ejecución de las distintas tareas. Lo que aquí tenemos, por consiguiente, son análisis transversales sobre el desempeño de varios grupos de sujetos.

Sin embargo, ningún estudio ha investigado de manera global la metacognición alcanzada durante la realización total de una tarea. Es decir, ningún experimento ha sido dirigido hacia el estudio del desempeño metacognoscitivo global, tomando en -- consideración los tres momentos parciales que comprende la ejecución de una tarea: la determinación de la meta, la determinación de la(s) estrategia(s), y la ejecución de la(s) misma(s). De esta manera, sólo se nos presenta una visión fragmentada de las habilidades metacognoscitivas y, quizás, hasta una visión -- distorsionada de las mismas. Para ilustrar esta última posibilidad, analicemos más a fondo el experimento de Markman (1977).

Como señalamos anteriormente, la investigación de Markman se basó en la observación de cómo tres grupos de niños se daban cuenta de que no entendían las instrucciones para realizar dos tareas específicas: jugar un juego de cartas y hacer un truco de magia. Los resultados del estudio indicaron que en ambas tareas los niños demostraron dificultad en tomar conciencia de lo inadecuado de las instrucciones.

Se podría concluir de estos resultados que la dificultad -- para lograr la metacognición tiene sus raíces en el momento intermedio, es decir, en la etapa de la determinación de la(s) estrategia(s) apropiada(s). Sin embargo, creemos que es muy factible que esta dificultad provenga del paso previo: la determinación de la meta correcta. La diferencia sustantiva entre el grado de metacognición alcanzado en las dos tareas nos lleva a

sostener esta hipótesis. En ambas tareas, los sujetos demostraron falta de metacognición. Sin embargo, los niños se percataron más rápidamente de lo insuficiente de la información en el caso del truco de magia que en el del juego de cartas.

En la búsqueda de una explicación para este resultado, -- Markman se dio cuenta que las instrucciones pertinentes a cada tarea no fueron presentadas de manera similar. En el caso del truco de magia, los niños presenciaron una demostración antes de que se les instruyera cómo realizarlo. Con respecto al juego de cartas, en cambio, sólo se les dio una descripción verbal previo a las instrucciones.

Basándose en esto, Markman sugirió que diferentes niveles de procesamiento eran responsables de las diferencias observadas. Según ella, en el caso del juego de cartas, los niños no intentaron ejecutar las instrucciones verbales en su mente y, -- por lo tanto, sólo procesaron la información a un nivel relativamente superficial. En el caso del truco de magia, sin embargo, la demostración podría haber cumplido una función similar a un intento por seguir las instrucciones mentalmente, lo cual pudo, por lo tanto, haber conducido a un procesamiento más profundo. De esta manera, los datos eran consistentes con la hipótesis de niveles de procesamiento: un procesamiento más profundo resultó en un desempeño superior (mejor metacognición en este caso).

Para examinar esta posibilidad, Markman --dentro de la --

misma investigación— realizó un segundo estudio donde se presentó a un grupo de sujetos una demostración para las dos tareas antes de suministrarles las instrucciones incompletas para la realización de las mismas. A un segundo grupo, por otro lado, sólo se le proporcionó una descripción verbal de las dos tareas antes de presentarles las instrucciones incompletas.

Los resultados de esta investigación demostraron que la diferencia en la metacognición alcanzada previamente con las dos tareas, no podía ser atribuida al efecto de la demostración, ya que las diferencias se mantuvieron aun cuando se realizó una demostración para cada tarea. Markman nos deja sin ninguna explicación sobre la razón de esta diferencia.

Creemos que la explicación podría encontrarse en otra dirección. Otras observaciones nos permiten sostener la siguiente hipótesis: la diferencia en la metacognición alcanzada en las dos tareas se debe al distinto grado de comprensión de la meta que se tuvo en cada tarea.

Quando se considera la descripción —verbal y física— del truco de magia que se presentó a los niños, parece evidente que la meta les quedó suficientemente clara: era muy obvio qué era lo que debían hacer. De esta manera, les resultó relativamente fácil evaluar las instrucciones, ya que tenían un criterio bastante concreto con el cual podían comparar la estrategia ofrecida. Esto explicaría porqué los niños se dieron cuenta más fácilmente de la insuficiencia de las instrucciones.

En el caso del juego de cartas, en cambio, ni siquiera --- cuando se dio una demostración del juego quedó evidente cuál -- era la meta a alcanzar. En efecto, si uno no sabe exactamente qué es lo que tiene que hacer, va a experimentar una mayor difi-cultad en el momento de evaluar cómo hacerlo. Por lo tanto, -- los niños demostraron una metacognición inferior en el juego de cartas.

Este ejemplo demuestra el peligro de especular acerca de - fallas en el desempeño en etapas posteriores —durante la ejecu- ción de una tarea—, sin asegurarse que todos los pasos previos hayan sido cumplidos en forma satisfactoria. Se podría con- -- cluir que los niños demostraron una falta de metacognición al - no darse cuenta de lo insuficiente de las instrucciones de los juegos, es decir, de la estrategia. Sin embargo, esta falta de metacognición también puede estar relacionada con una falta de comprensión de la meta. Dificultades experimentadas —y no per- cibidas— en etapas previas pueden perjudicar el desempeño en - fases posteriores. Al no considerar paso a paso, durante la -- ejecución de una tarea, el logro de la metacognición de los ele- mentos cruciales, se puede caer en una interpretación dudosa o inexacta de los datos.

Es en este punto que entendemos que los estudios anterior- res muestran una insuficiencia. Ninguno ha analizado en forma sistemática el logro de la metacognición en todos los momentos que comprende la ejecución completa de una tarea. Como resulta

do, sólo tenemos una visión fragmentada, y en ciertas ocasiones hasta inexacta, del desempeño metacognoscitivo.

Veamos ahora la literatura sobre los estudios metacognoscitivos de entrenamiento. Toda la atención se ha centrado en la investigación de los efectos que el metaprocésamiento ocasional sobre la metacognición. En particular, la atención se ha enfocado sobre una habilidad ejecutiva de procesamiento específica: el chequeo.

El chequeo se convirtió en el centro de la atención como resultado de la "generalidad" de su naturaleza. Los entrenamientos en rutinas específicas no lograron mayor éxito en las fases de permanencia y generalización, debido a lo "específico" de su naturaleza. Como Brown, Campione y Barclay (1979) señalan, "un problema con las habilidades específicas es que son -- justamente eso: específicas a un reducido tipo de situaciones" (p. 502). Por consiguiente, la búsqueda de una rutina más general, pertinente a diferentes situaciones, comenzó.

El chequeo surgió como el principal candidato. Esta era una habilidad que se consideraba aplicable a una amplia variedad de situaciones. "Ya sea la tarea considerada la solución de un problema matemático, la memorización de un pasaje de prosa, seguir los pasos de una receta, o el ensamblaje de un automóvil", el chequeo podía considerarse como una habilidad esencial (Brown, 1977b, pp. 5-6).

Por consiguiente, en interés de la generalidad, el chequeo se convirtió en la actividad a investigar. Sin embargo, cuando el entrenamiento comenzó, la especificidad una vez más hizo su aparición. Se puede observar que cada estudio se centró en el entrenamiento de una actividad específica de chequeo, con un propósito específico, y en un momento específico durante la ejecución de una tarea. Brown y Barclay (1976) condujeron un entrenamiento de dos rutinas específicas (elaboración y ensayo) - con el fin de memorizar una lista de dibujos. Day (1980) llevó a cabo un entrenamiento del chequeo del uso de reglas específicas para resumir textos. Por su parte, Palincsar y Brown (1981) dirigieron un entrenamiento de las actividades específicas de resumir, parafrasear, anticipar, y predecir, con el fin de mejorar la comprensión. Todas estas actividades de chequeo estaban dirigidas hacia el monitoreo del desempeño de los sujetos durante el tercer paso comprendido en la realización de una tarea: la correcta ejecución de la(s) estrategia(s) apropiada(s).

Sin embargo, el chequeo no se encuentra limitado a las rutinas particulares enseñadas en cada estudio. El chequeo puede tomar muchas formas diferentes dependiendo del fin para el que se utiliza y de acuerdo al momento de ejecución durante la realización de una tarea. Nunca se dirigió la atención de los sujetos en este sentido durante los estudios de entrenamiento examinados. Si la intención de los estudios de entrenamiento de estrategias es satisfacer objetivos cognoscitivos, así como tan

bién objetivos conductuales (véase Brown y De Loache, 1978, p. 11), entonces esta omisión puede también considerarse como una deficiencia de estas investigaciones. El mejoramiento cognoscitivo puede incrementarse mediante la enseñanza de diferentes rutinas aplicadas a propósitos diversos y en los distintos pasos durante la realización de una tarea.

Debido a las limitaciones mencionadas, en el presente trabajo se diseñaron tres estudios en serie que tuvieron los propósitos de examinar la metacognición global de niños mexicanos —durante la realización de dos tareas distintas—, y someterlos a un entrenamiento que no se limitara sólo a la enseñanza de unas estrategias específicas de chequeo. De esta manera, se esperaba llenar algunas de las lagunas en la literatura y, además, obtener datos relacionados con la metacognición para la población mexicana que hasta ahora no ha recibido atención alguna en esta área.

2. Estudio 1

A. Objetivos y justificación

El propósito de nuestro primer estudio consistió en examinar la metacognición que alcanzan niños de distintos niveles de desarrollo —tanto con respecto al grado escolar como al rendimiento escolar—, durante la realización de una tarea que toma lugar en forma natural fuera del ámbito escolar.

Como ya señalamos, la falta de metacognición puede ocurrir en cualquiera de los tres pasos que comprende la realización de una tarea: en la determinación de la meta correcta, en la determinación de la(s) estrategia(s) apropiada(s), y en la ejecución correcta de la(s) estrategia(s). Ningún estudio ha examinado la metacognición en cada una de estas etapas durante la ejecución de una tarea completa. Por lo tanto, hasta el momento sólo tenemos indicaciones parciales acerca de la falta de metacognición que los sujetos pueden experimentar.

Este descuido de parte de los investigadores puede rastrearse a la falta de una herramienta adecuada que les permita analizar cualquier tarea de tal forma que puedan señalar en qué mo

mentos, durante la ejecución de ésta, podría ser necesaria la metacognición. Pero nosotros sí contamos con tal instrumento: la Estrategia Ejecutiva. Esta estrategia nos permite desarticular cualquier tarea en sus pasos fundamentales, indicando así los momentos en donde la metacognición se vuelve fundamental. De esta manera, al examinar la metacognición que alcanzan los niños en varios momentos durante la realización de una tarea, esperamos obtener datos más completos e íntegros acerca de las habilidades metacognoscitivas de los sujetos, y también evitar la posibilidad de obtener resultados confusos.

La literatura también nos ha revelado que, en varias tareas ~~de~~, los sujetos de distintos niveles de desarrollo experimentan dificultades diferenciales en el logro de la metacognición. En este estudio nos interesó examinar un posible patrón de desarrollo en cuanto al grado escolar. Para ello, trabajamos con niños de primer, tercer, y quinto años de primaria, dado que ya existía un buen caudal de datos sobre los mismos en la literatura metacognoscitiva (aunque no para niños mexicanos). Estos datos nos llevaron a esperar un mejor desempeño metacognoscitivo a medida que aumenta el nivel de grado escolar.

Al mismo tiempo de estudiar una posible tendencia de desarrollo en cuanto al grado escolar, también nos interesó comparar las habilidades metacognoscitivas de estudiantes de distintos niveles de rendimiento escolar: los "altos" y los "bajos" de cada clase. Ya teníamos información acerca del desempeño in

ferior de los "deficientes" respecto a los "buenos" estudiantes en otros tipos de tareas (e.g., Golinkoff, 1975-76). Sin embargo, sólo Brown y Day (1980) y Day (1980) habían hecho una contribución en esta dirección en el campo metacognoscitivo, pero únicamente con respecto a las diferencias en los desempeños entre estudiantes universitarios y no entre sujetos más jóvenes. Por consiguiente, nos interesaba examinar si las diferencias -- usuales encontradas en los desempeños de los grupos "altos" y "bajos" se repetía en el desempeño metacognoscitivo de los sujetos de esta edad.

Al seleccionar nuestra tarea, nos interesó en particular una situación que ocurriera naturalmente fuera del ámbito escolar. En los estudios anteriores, las diferencias encontradas entre estudiantes "buenos" y "deficientes" siempre estuvieron relacionadas a tareas escolares (e.g., Golinkoff, 1975-76). -- Nuestro interés, en este primer estudio, era liberar a nuestros sujetos de este ámbito restringido y algo prejuiciado, y examinar sus desempeños metacognoscitivos en una situación donde el conocimiento y las habilidades que hacen a uno un mejor o peor estudiante dentro del aula no ejercieran necesariamente la misma influencia.

La tarea, un juego, fue elegida tomando también en cuenta las siguientes consideraciones: (1) debería ser apropiada para todos los niveles que se deseaba examinar; (2) debería permitir el control de cualquier tipo de familiaridad con la misma; (3)

se desaba que no fuera una tarea artificial de laboratorio; y finalmente, (4) debería motivar a todos los sujetos. El juego de "ufar los estambres" cumplía con todas nuestras estipulaciones.

B. Método

Sujetos

Los sujetos fueron diez niños de nivel de rendimiento "alto" y diez de nivel "bajo" de cada uno de los grados primero, tercero, y quinto, de la escuela "21 de Agosto de 1944", situada en la colonia Copilco El Bajo, en México, Distrito Federal (60 sujetos en total). Esta es una escuela pública a la que -- concurren niños provenientes, por lo general, de un nivel socioeconómico medio-bajo. La edad promedio de los sujetos era de 7.2, 9.3, y 11.5 respectivamente en cada grado. La división entre sexos era aproximadamente igual en los grados primero y tercero, mientras que en el quinto grado los varones constituían el 75 por ciento de los sujetos. Los 10 estudiantes de nivel "alto" y los 10 de nivel "bajo" de cada grado representaban a los 5 mejores y a los 5 peores estudiantes de cada clase (2 clases por grado) respectivamente, de acuerdo a sus calificaciones escolares generales y a una evaluación de los maestros.

Materiales

Después de realizar una pre-prueba extensiva, se eligió el juego que se ilustra en la Lámina 1. El material de este juego consiste en dos tablas de madera pintadas de rojo, a las cuales están pegadas dos copas de plástico pintadas de amarillo. Una de las copas se encuentran salpicadas de puntos azules y con -- una raya roja pintada en la parte que separa la base del cuerpo. Los hilos de estambre negro se encuentran atados a las copas (llamadas "manijas"), y estos estambres están entrelazados. El objetivo del juego consiste en desenlazar los estambres, pero sin mover las maderas ni romper los estambres.

Ninguno de los niños conocía el juego de antemano, y todos se mostraron fascinados con el mismo. Todos los sujetos, desde el primer año de primaria hasta el quinto, pudieron llevar exitosamente a cabo el juego cuando se les mostró cómo hacerlo.

A continuación, se analizó el juego de acuerdo a la Estrategia Ejecutiva. En varios puntos se introdujeron obstáculos -- que los niños debían descubrir para poder proseguir y ejecutar con éxito la tarea. El foco de nuestro interés consistía en medir la metacognición que los sujetos alcanzaban en cada uno de estos momentos en que se presentaban los obstáculos, así como -- también en otros momentos donde la toma de conciencia podría -- contribuir a una mejor ejecución del juego.

Diseño

Se trabajó con un diseño factorial 3×2 . La primer varia

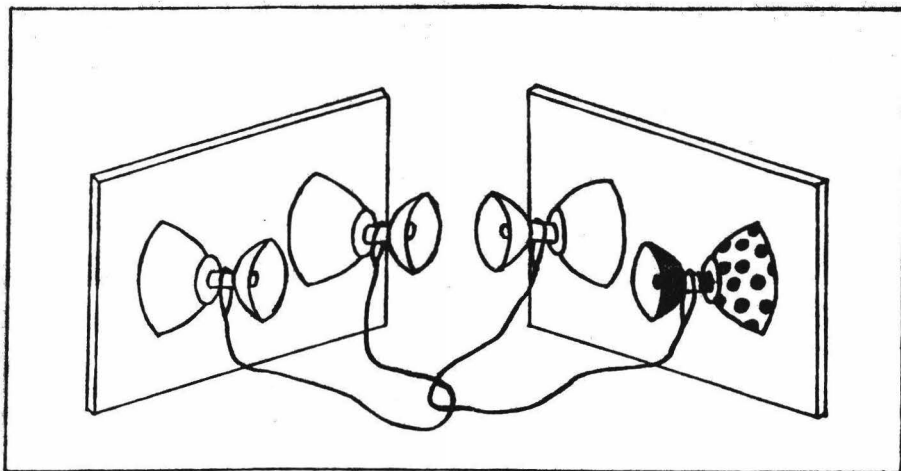


Lámina 1. Estambres sin. "ufar".

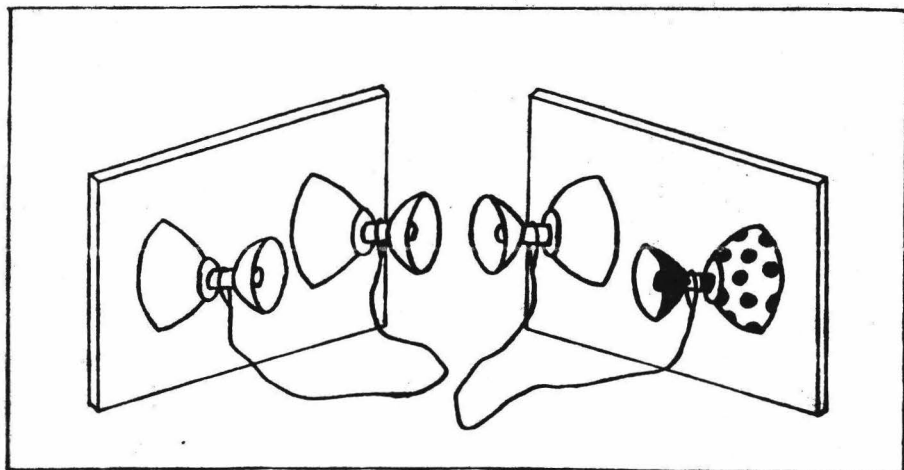


Lámina 2. Estambres "ufados".

ble independiente fue el grado escolar (primer, tercer, o quinto grado), y la segunda, el nivel de rendimiento escolar ("alto" o "bajo"). La variable dependiente fue el puntaje global de metacognición.

Procedimiento

Se midió la metacognición de los sujetos en cada punto en donde el análisis previo del juego indicaba que era necesaria, o que ayudaba, la toma de conciencia del elemento en cuestión para poder proseguir exitosamente con la realización de la tarea. El procedimiento de evaluación fue similar al utilizado por Markman (1977): el nivel de metacognición fue determinado por medio de una serie de preguntas. Sin embargo, se utilizaron cinco preguntas en cada serie, en vez de diez como había empleado Markman. Se elaboró cada serie de preguntas tratando -- que las primeras fueran más generales, y las últimas más específicas.

Antes de iniciar la serie de preguntas, se brindó la oportunidad de que el sujeto demostrara espontáneamente su conciencia del punto en cuestión. Cuando esto no sucedía, se formuló la primera pregunta de la serie correspondiente. Si esta pregunta no era suficiente para ayudarlo a tomar conciencia, se -- continuó con la siguiente pregunta de la serie. Se procedió -- así sucesivamente hasta que el niño logró darse cuenta del punto en cuestión, o hasta un máximo de cinco preguntas. Antes de

seguir con el paso siguiente, se aseguró que todos los niños tu vieran la metacognición necesaria del momento previo.

Se trabajó con cada niño en forma individual en un salón - de clase vacío de la escuela. Al llegar al salón experimental, se informó al niño que iba a jugar un juego, y se le presentó - el juego ilustrado en la Lámina 1. El primer obstáculo se in- trodujo al comienzo: se comunicó al niño que el juego consis- tía en ufar los estambres; es decir, el niño tenía que dejar -- los estambres ufados. Como "ufar" era una palabra inventada, - ninguno podía saber de qué trataba el juego.

De acuerdo a la Estrategia Ejecutiva, el análisis previo - indicó que, en primer lugar, el sujeto debía tener conciencia - de los siguientes tres puntos: (1) saber que existía un proble ma, (2) saber la causa del problema, y (3) saber la solución -- del problema. La metacognición que el niño tenía de estos ele- mentos se midió mediante el empleo de las siguientes preguntas:

(1) conciencia de que no sabe cuál es la meta

- 10 ¿Está bien? (para permitir una respuesta espontánea)
- 8 ¿Podemos empezar?
- 6 ¿Sabes todo para seguir?
- 4 ¿No hay algo más que necesitas saber antes?
- 2 Sí, hay algo más que necesitas saber. ¿Qué puede ser?
- 0 ¿Sabes cómo vas a "ufar" los estambres? ¿Sabes cómo van a quedar los estambres "ufados"?

(2) conciencia de que el problema consiste en que no se sabe - lo que quiere decir "ufar"

- 10 Indicación espontánea
- 8 ¿Por qué no sabes?

- 6 ¿Qué es lo que te causa problemas?
- 4 ¿Hay algo que no entiendes?
- 2 ¿Hay una palabra que no sabes lo que quiere decir?
- 0 ¿Qué quiere decir "ufar" o estambres "ufados"?

(3) conciencia de que necesita una explicación

- 10 Indicación espontánea
- 8 ¿Cómo podrías saber lo que quiere decir "ufar"?
- 6 ¿Qué podría hacer yo para ayudarte?
- 4 ¿Tienes una pregunta para mí?
- 2 ¿Podría decirte algo para ayudarte?
- 0 ¿Quieres que te diga lo que es "ufar" los estambres?

Después de mostrar al niño en que consistía "ufar" los estambres (véase Lámina 2), y de explicarle que para "ufar" los estambres no se podían mover las maderas ni desatar ni romper los estambres, se le preguntó si creía que lo podía hacer. --- Cuando el niño tomaba conciencia de sus habilidades/conocimientos necesarios para la realización de la tarea, se volvía más fácil la selección de la estrategia apropiada. La metacognición que el niño poseía de este aspecto, se midió mediante el empleo de las siguientes respuestas:

- (4) conciencia de sus habilidades/conocimiento con respecto a la tarea (antes de su intento)
- 10 Contesta "no" (nadie lo pudo hacer en la pre-prueba; ni siquiera los adultos)
 - 5 Contesta "no sé"
 - 0 Contesta "sí"

A continuación, se proporcionó al niño la oportunidad de intentar "ufar" los estambres. Después de que el niño se rendía o luego de un máximo de cinco minutos, se determinó su grado de metacognición acerca de sus habilidades/conocimiento des-

pués de la oportunidad de recibir retroalimentación. Luego de intentar "ufar" los estambres, se preguntó al niño si consideraba que lo podía hacer. Su metacognición al respecto se midió - por medio de las siguientes preguntas:

- (5) conciencia de sus habilidades/conocimiento con respecto a la tarea (después de su intento)
- 10 Contesta "no"
- 8 ¿Estás seguro(a)?
- 6 ¿Cómo te quedaron los estambres? ¿Lo mismo que aquí?
- 4 Fíjate bien. Tus estambres, ¿están como éstos?
- 2 Mira, éstos no se tocan. Y los tuyos, ¿se están tocando? ¿Quedaron iguales?
- 0 No, no quedaron iguales. Todavía no pudimos "ufar" los estambres, ¿verdad?

En muchas ocasiones, un individuo tiene que elegir entre - dos o más estrategias para llevar a cabo cierta tarea. Por lo tanto, se presentaron al sujeto dos estrategias para "ufar" los estambres: una era la correcta mientras que la otra era imposi- ble de efectuar.

Se informó al niño que, al principio, la experimentadora - tampoco sabía cómo "ufar" los estambres, y que se vio en la necesidad de preguntar a alguien que sí sabía como hacerlo, pero que esta persona intentó engañarla dándole instrucciones incorrectas: le expuso dos métodos de cómo hacerlo, y la experimen- tadora descubrió que uno era correcto mientras que el otro no - era posible. Se comunicó al sujeto que se le iban a exponer -- los mismos dos métodos, y que se esperaba que hiciera saber --- cuál de los dos era el correcto. Se leyeron al sujeto versio- nes resumidas de los dos métodos (en orden alternativo). El mé

todo incorrecto incluía pasos que eran obviamente imposibles de ejecutar (por ejemplo, doblar la madera y pasar la madera por el círculo de estambre). La experimentadora, entonces, preguntaba al niño si el primero (o el segundo, según el caso) era el método incorrecto. En este punto, el niño tenía que darse cuenta de que el primero (o el segundo, según el caso) era el método imposible de seguir. La metacognición que el niño tenía sobre este punto se midió mediante las siguientes preguntas:

(6) conciencia de que ese método no se podía ejecutar

- 10 Contesta "no" y da justificación adecuada
- 8 ¿Ves algún problema con este método?
- 6 ¿Hay algo en este método que te va a causar problemas?
- 4 ¿Puedes hacer todo lo que te dije?
- 2 Hay algo que no es posible hacer. ¿Qué es?
- 0 ¿Puedes pasar la madera por el círculo de estambre, etc.?

Una vez que quedaba claro cuál era la estrategia que sí -- funcionaba, se leía al sujeto este método en su forma detallada. Se informaba al niño que ahora ya podía empezar a intentar "ufar" los estambres. Se le repetía el primer paso de las instrucciones dos veces: "Toma la estrella pegada al estambre con la mano izquierda, asegurando de que la estrella roja quede hacia arriba". En este punto se introducía otro obstáculo: no había ninguna estrella pegada al estambre. Se midió la metacognición del sujeto respecto a este momento, y los otros indicadores, de la siguiente manera:

(7) conciencia de que hay un problema

- 10 ¿Está bien?

- 8 ¿Podemos empezar a hacerlo?
- 6 ¿Sabes todo para hacer lo que te dije?
- 4 ¿No hay algo más que necesitas saber antes de empezar?
- 2 ¿Puedes hacer lo que te dije? A ver cómo lo haces.
- 0 ¿Hay algo que no sabemos, ¿verdad?

(8) conciencia de que el problema consiste en que no hay ninguna estrella

- 10 Indicación espontánea
- 8 ¿Qué es lo que no sabemos?
- 6 ¿Hay algo que nos hace falta?
- 4 ¿Hay algo que no está señalado?
- 2 ¿Hay algo que no sabes dónde está?
- 0 ¿Dónde está la estrella?

(9) conciencia de que tiene que preguntar a la experimentadora dónde debería estar la estrella

- 10 Indicación espontánea
- 8 ¿Cómo podrías saber dónde va la estrella?
- 6 ¿Qué podría hacer yo para ayudarte?
- 4 ¿Tienes una pregunta para mí?
- 2 ¿Podría mostrarte algo para ayudarte?
- 0 ¿Quieres que te muestre dónde va la estrella?

En este punto, se explicaba al niño que la estrella se había caído, lo cual no importaba ya que la experimentadora tenía otra. Inmediatamente se pegaba la estrella al estambre en el lugar apropiado (en medio del estambre atado a las copas de la derecha).

Una vez rectificada la situación, el sujeto se encontraba en condiciones de efectuar la estrategia. Cada paso (6 en total) se repetía dos veces al sujeto (véase Apéndice 1 para las instrucciones). Después de cada paso, se brindaba al niño la oportunidad de realizarlo. En este punto, no importaba si la ejecución del niño era adecuada; sólo se calificaba la concien-

cia que el niño tenía de si lo estaba haciendo bien o no. Esto se evaluó en base a la siguiente serie de preguntas (para los Pasos (i) al (vi))

(A) conciencia de que lo está ejecutando bien o no y por qué

- 10 Indicación espontánea
- 8 ¿Hiciste lo que te dije?
- 6 ¿Hiciste todo como te expliqué?
- 4 A ver si (hizo lo que dicen las instrucciones)
- 2 ¿Dónde está ... ?
- 0 No, no lo hicimos bien, ¿verdad?, porque ...
SÍ, lo hicimos bien, ¿verdad?

Si el niño no lograba hacerlo bien, se le repetía el paso otra vez, y se le proporcionaba otra oportunidad para intentar efectuarlo. Otra vez se midió la metacognición acerca de lo -- adecuado de su desempeño.

(B) conciencia de lo adecuado de su ejecución (la segunda vez)
(mismas preguntas que en (A))

Si todavía no lograba ejecutarlo bien, se le demostraba có se hacía y se le brindaba una nueva oportunidad para intentar hacerlo. Después de la demostración, todos los niños logra ron efectuar el paso correctamente. Otra vez, se midió la meta cognición luego del tercer intento.

(C) conciencia de lo adecuado de su ejecución (la tercera vez)
(mismas preguntas que en (A))

Puntaje

Se asignaba el número de puntos que se encuentra al lado izquierdo de la pregunta de la serie en donde el sujeto demostraba tener conciencia de lo necesario. Como se puede apreciar, el puntaje varía entre 0 y 10, en donde el puntaje más alto indica una conciencia más inmediata. Por ejemplo, para el momento (1), si el niño indicaba que no sabía cuál era la meta al preguntársele "¿Sabes todo para seguir?", se le asignaba un puntaje de 6.

Para calificar la metacognición lograda durante la ejecución de los seis pasos, se tomó el promedio de los puntos obtenidos en cada paso. Por ejemplo, si el niño necesitaba dos intentos para poder cumplir el paso (1), y obtenía un puntaje de 4 en el primer ensayo (A) y de 8 en el segundo (B), se le asignaba un puntaje de 6 para este paso.

Para determinar el puntaje global de metacognición, se sumaron los puntajes obtenidos en los momentos (1) a (9) y los promedios (A) a (C) de los pasos (1) a (vi).

C. Resultados

La Figura 1 ilustra gráficamente la media de los puntajes globales de metacognición para cada grado por nivel de rendimiento escolar.

Con estos datos se realizó un análisis de varianza de grado escolar (3) x nivel de rendimiento escolar (2) que aparece -

en el Cuadro 1. Como se puede observar, el efecto principal para el grado escolar fue significativo, al igual que el efecto principal para el nivel de rendimiento escolar. Sin embargo, los resultados también indicaron una interacción significativa entre las dos variables independientes. Una comparación planea

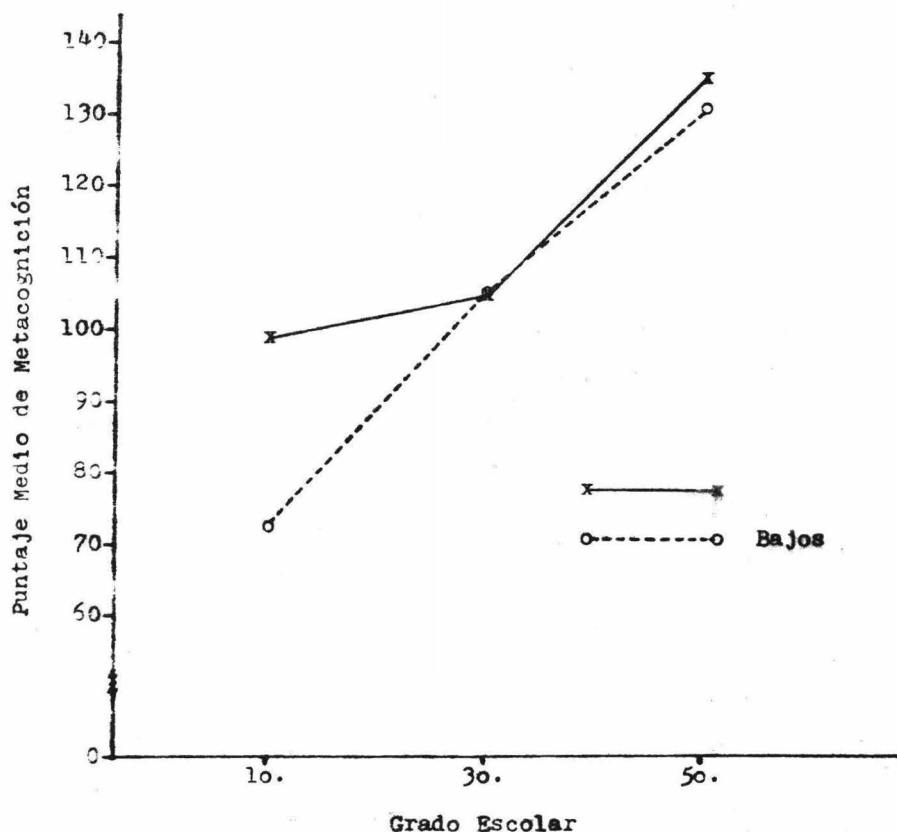


Figura 1. Puntajes medios de desempeño metacognoscitivo de niños de distintos niveles de rendimiento escolar.

Cuadro 1

Tabla de Análisis de Varianza

Fuente	SC	gl	F	Nivel de significancia
Grado escolar	22 684.28	2	40.69	$p < .01$
Nivel de rendimiento	1 594.44	1	5.72	$p < .05$
Grado escolar x nivel de rendimiento	2 112.39	2	3.78	$p < .05$
Intra-grupos	15 052.92	54		
Total	41 444.03	59		

da realizada con la prueba t, reveló diferencias significativas entre todas las medias, excepto para las diferencias entre el puntaje de metacognición de los sujetos de nivel de rendimiento "alto" y el de los "bajos" de los grados tercero y quinto.

D. Discusión

Los resultados indican claramente una tendencia de desarrollo metacognoscitivo con respecto al grado escolar. Los niños de primer grado tardaron más que los de tercero en tomar conciencia de los elementos examinados durante la realización de la tarea, y los de tercero, a su vez, demostraron un desempeño metacognoscitivo inferior a los estudiantes de quinto grado, in

dependientemente del nivel de rendimiento escolar de los sujetos. Por consiguiente, se puede concluir que a medida que los niños se desarrollan —sin importar el nivel de rendimiento escolar— van adquiriendo una mejor metacognición. En particular, a medida que los niños avanzan en grado escolar (y edad), se van ampliando sus repertorios metacognoscitivos relacionados con la realización de una tarea que toma lugar naturalmente fuera del ámbito escolar.

Aunque los estudiantes de quinto grado demostraron el nivel de metacognición más elevado, sus desempeños todavía no alcanzaron los niveles óptimos. Ningún estudiante, aun en esta etapa del desarrollo, tomó espontáneamente conciencia de todo lo que debía para poder completar exitosamente la tarea. Por lo tanto, este estudio documenta nuevamente la falta de espontaneidad para alcanzar la metacognición.

El efecto del grado escolar en conjunción con el nivel de rendimiento, produjo algunos resultados no esperados. Nuestras predicciones sólo fueron confirmadas para los sujetos de primer grado, en donde los niños "bajos" experimentaron una mayor dificultad en alcanzar la metacognición que los "altos" de su mismo grado escolar. Ninguna diferencia se observó entre los desempeños respectivos de los estudiantes "altos" y "bajos" para los grados tercero y quinto.

Desde una perspectiva de desarrollo, se puede observar que los estudiantes de primer grado carecen de un amplio repertorio

de comportamiento. Sin embargo, no todos los estudiantes de este nivel parecen poseer el mismo grado de deficiencia, al menos en lo que respecta a la metacognición. Los estudiantes "bajos" de primer grado se encuentran en mayor desventaja que sus compañeros "altos". Los resultados observados indican que los estudiantes "altos" necesitan bastante menos ayuda que los "bajos" para tomar conciencia de los elementos importantes durante la realización de una tarea. Esto puede explicarse, por consiguiente, por el hecho de que los estudiantes "bajos" no han adquirido todavía el conocimiento y/o las habilidades necesarias para alcanzar la metacognición como lo han hecho los "altos". Sus repertorios metacognoscitivos, aun aplicados a una situación de juego, se muestran severamente restringidos.

Este, sin embargo, no es el caso para los estudiantes "bajos" de los grados tercero y quinto. Se encontró que sus desempeños metacognoscitivos estaban a la par de los estudiantes "altos" de cada clase. Suponemos que esta desviación del patrón usual debe atribuirse a la naturaleza de la tarea.

Se seleccionó intencionalmente un juego como el medio para estudiar el desempeño metacognoscitivo, ya que se deseaba examinar si el conocimiento y las habilidades que permiten que uno sea mejor o peor estudiante en términos escolares, son repertorios generales que influyen también el desempeño fuera del ámbito escolar. Los resultados parecerían indicar que el conocimiento y las habilidades que influyen los desempeños esco-

lares no son necesariamente los mismos que se emplean para alcanzar la metacognición en una situación desvinculada del ámbito escolar. Cuando se observó a los sujetos de tercer y quinto grado en un contexto independiente de la escuela, tanto los sujetos "altos" como los "bajos" alcanzaron el mismo nivel de metacognición. Por lo tanto, la tarea —diferente de las generalmente utilizadas para estudiar los desempeños de los estudiantes "buenos" y "pobres"— puede ser responsable de los resultados algo inesperados.

Por consiguiente, este primer estudio demuestra una tendencia de desarrollo y sugiere que a medida que los niños van madurando, sus repertorios metacognoscitivos tienden a expandirse. Los niños de bajo rendimiento escolar parecen experimentar un desarrollo adicional durante la transición desde el primer grado al tercero. Estos estudiantes parecen tener una doble desventaja en el primer grado. No sólo carecen del conocimiento y de las habilidades necesarias para alcanzar un buen desempeño escolar, sino que también exhiben deficiencias en los repertorios necesarios para un buen desempeño metacognoscitivo en tareas no escolares. Sin embargo, a medida que van madurando, parecería que emparejan el desempeño de sus compañeros, por lo menos en la realización de tareas extra-curriculares. En este ámbito, parecería que adquieren el mismo cuerpo de conocimiento y habilidades necesario para el desempeño metacognoscitivo, que sus compañeros de alto rendimiento escolar. En este nivel de desarrollo, los "bajos" estudiantes se encuentran sólo en des-

ventaja singular, y no doble como sus similares de primer grado. Sus repertorios necesarios para tareas escolares pueden -- ser todavía inferiores, pero su conocimiento y sus habilidades necesarios para la realización de ciertas tareas extra-curriculares se encuentran en un nivel similar al del resto de los compañeros de clase.

Esta nivelación afortunadamente parece mantenerse a medida que el tiempo pasa. Los estudiantes "bajos" de quinto grado -- también demostraron un desempeño metacognoscitivo similar al de los estudiantes "altos" del mismo grado. A partir del tercer grado, por consiguiente, los estudiantes de "alto" y "bajo" rendimientos escolares parecen poseer repertorios metacognoscitivos similares, que les permiten tomar conciencia de numerosos elementos durante la ejecución de una tarea fuera del ámbito escolar.

Con base en estos hallazgos, se diseñó un segundo estudio para investigar si los resultados obtenidos con una tarea que se desarrolla naturalmente fuera del ámbito escolar, se mantenían o variaban con la utilización de una tarea propiamente escolar.

3. Estudio 2

A. Objetivos y justificación

El propósito de nuestro segundo estudio consistió en examinar la metacognición que alcanzan niños de distintos niveles, - tanto con respecto al grado escolar como al rendimiento escolar, durante la realización de una tarea que toma lugar en forma natural dentro del ámbito escolar.

Una vez más, nos interesó examinar la metacognición que alcanzan los sujetos en varios momentos durante la ejecución de la tarea. Como en el Estudio 1, esperábamos obtener datos más completos e íntegros acerca del desempeño metacognoscitivo de los niños, así como evitar en mayor medida la posibilidad de obtener datos confusos.

Sin embargo, en el Estudio 2 —en contraste con el Estudio 1, en donde se examinó el alcance de la metacognición durante la realización de una tarea extra-curricular— se escogió como tarea una actividad que toma lugar en forma natural dentro del ámbito escolar. De esta manera, también pudimos obtener datos sobre el desempeño metacognoscitivo en una situación donde tra-

adicionalmente se han encontrado diferencias acentuadas entre el desempeño de "buenos" y "pobres" estudiantes.

La tarea específica que se eligió fue la de comprensión de lectura. Esta es una tarea esencial para la realización de muchas otras tareas escolares. Las dificultades observadas en esta área pueden perjudicar el desempeño del niño en tareas tales como las ciencias naturales, las ciencias sociales, y hasta las matemáticas. Según reportes de muchos maestros hechos a esta investigadora, es precisamente en la comprensión de lectura que muchos alumnos demuestran debilidad.

Además, la tarea de comprensión de lectura también goza de las siguientes virtudes: (1) es una actividad que los niños -- llevan a cabo cotidianamente, y por lo tanto, no es una tarea -- artificial de laboratorio; además, (2) es posible controlar --- cualquier tipo de familiaridad con ella; y (3) es apropiada para los niveles que se intentaba examinar.

Con la intención de determinar un posible patrón de desarrollo con respecto al grado escolar, se decidió trabajar con -- niños de tercer y quinto grado de primaria. Como los niños de primer grado están aprendiendo a leer, y por lo tanto, una -- tarea de comprensión de lectura no es adecuada para su nivel, se decidió no incluirlos en el Estudio 2. De acuerdo a resultados previos, se esperaba un mejor desempeño metacognoscitivo de los niños de quinto grado en comparación con los de tercero.

También nos interesaba —especialmente a raíz de los resultados que arrojó el Estudio 1— examinar la metacognición lograda por niños de distintos niveles de rendimiento escolar. La literatura nos señala que, por lo general, el rendimiento de los estudiantes "pobres" es inferior al de los "buenos" (e.g., Golinkoff, 1975-76). Sin embargo, en el Estudio 1 encontramos que —al menos para los niños de tercer y quinto grados— esta diferencia desaparece en la ejecución de una tarea no relacionada con las actividades escolares. Por lo tanto, aquí queríamos estudiar el desempeño metacognoscitivo de estudiantes de nivel de rendimiento escolar "alto" y "bajo" de tercer y quinto grado, durante la realización de una tarea donde el conocimiento y las habilidades que hacen a uno un mejor o peor estudiante pueden llegar a ejercer cierta influencia. Con la comprensión de lectura como la tarea mediante la cual se determinaba el nivel de metacognición, se esperaba encontrar la diferencia usual entre el desempeño de los estudiantes "altos" y el de los "bajos".

B. Método

Sujetos

En este estudio participaron 10 niños de nivel de rendimiento escolar "alto" y 10 de nivel "bajo" de tercer y quinto grados (40 sujetos en total), de la misma escuela en donde se llevó a cabo el Estudio 1 ("21 de Agosto de 1944"). La edad promedio de los sujetos era de 9-1 y 11-4 respectivamente para

cada grado. La división entre sexos era aproximadamente igual en el tercer grado, mientras que en el quinto los varones constituyen el 65 por ciento de los sujetos. Los 10 estudiantes de nivel "alto" y los 10 de nivel "bajo" de cada grado representaban a los 5 mejores y a los 5 peores estudiantes de cada clase (2 clases por grado) respectivamente, de acuerdo a sus calificaciones escolares y a una evaluación de los maestros. Ningún niño que participó en el Estudio 1 tomó parte en el Estudio 2.

Materiales

El pasaje de comprensión elegido para esta fase fue pilotado de antemano, presentándolo a varios niños de tercer y quinto grados diferentes a los sujetos de este estudio (véase Apéndice 2). Ninguno experimentó dificultad alguna con él: todos estaban familiarizados con el vocabulario y entendían lo que decía.

El texto trataba sobre la organización social de una tribu "Ulamba" que fue inventada por la experimentadora. El pasaje mencionaba al jefe de la tribu (el "Chinúa"), al sacerdote (el "Uleme"), al consejo de ancianos (el "Achebe"), a los hombres que trabajaban la tierra (los "Maruts"), a los cazadores y guerreros (los "Samits"), y a las mujeres (las "Ilus"). Los nombres también fueron inventados para controlar el efecto de familiaridad.

Para la prueba de comprensión, se dibujaron figuras de estos personajes en otra hoja (véase Apéndice 2). Durante la sesión, se pedía a los sujetos que escribieran el nombre "Ulamba" correspondiente a cada dibujo en el espacio indicado debajo de cada uno.

A continuación, como en el caso del juego en el Estudio 1, se analizó la tarea de acuerdo a la Estrategia Ejecutiva. Aquí también se introdujeron obstáculos a lo largo de la tarea, los cuales debían ser descubiertos por los niños para poder completar exitosamente la misma. Nuestro interés se centró en la metacognición que los sujetos alcanzaban en cada uno de estos momentos en que se presentaban los obstáculos, así como también en otros momentos en donde la toma de conciencia podría contribuir a una mejor ejecución de la tarea.

Diseño

Se trabajó con un diseño factorial 2×2 . La primera variable independiente fue el grado escolar (tercero o quinto), y la segunda, el nivel de rendimiento escolar ("alto" o "bajo"). La variable dependiente fue el puntaje global de metacognición.

Procedimiento

Se midió la metacognición de los sujetos en cada punto donde el análisis previo de la tarea indicaba que era necesario, o que ayudaba, la toma de conciencia del elemento en cuestión pa-

ra poder proseguir exitosamente con la realización de la tarea. El procedimiento de evaluación fue igual al utilizado en el Estudio 1. Se brindó la oportunidad de que el sujeto respondiera espontáneamente en cada momento en que se medía la metacognición. En los casos en que esto no ocurría, se formularon sucesivamente preguntas en una serie de cinco. Nuevamente, las primeras preguntas intentaban ser más generales y las últimas más específicas. Cuando el sujeto demostró tener conciencia del punto en cuestión, se dio por terminada esa serie del cuestionario.

Se trabajó con cada niño en forma individual en un salón de clase vacío de la escuela. Al llegar al salón experimental, se informaba al niño que iba a realizar una tarea, y se le presentaba el pasaje de comprensión (Apéndice 2). Se le comunicaba que después de leerlo y entender todo, tenía que entregar la hoja a la experimentadora. Una vez devuelta la hoja, se proporcionaba al niño la otra hoja con los dibujos de los personajes del texto (Apéndice 2). El primer obstáculo se introdujo otra vez al comienzo: se informaba al niño que, recordando lo que había leído, tenía que escribir el número "Ulamba" que correspondía a cada dibujo. Obviamente, el niño no podía cumplir con este requerimiento porque no había aparecido ninguna información sobre números "Ulambas" en el texto que se le había proporcionado.

La metacognición de estos puntos se midió de la siguiente

manera:

(1) conciencia de que no es posible hacer lo pedido utilizando lo que leyó

- 10 ¿Está bien?
- 8 ¿Podemos empezar a hacerlo?
- 6 ¿Está todo bien para empezar?
- 4 ¿Hay algo que no está muy claro?
- 2 ¿Hay algo en lo que dije que parece difícil de hacer?
- 0 ¿Puedes poner los números "Ulamba" aquí usando lo que leíste?

(2) conciencia de que el problema consiste en que el texto no dice nada acerca de los números "Ulamba"

- 10 Indicación espontánea
- 8 ¿Cuál es el problema?
- 6 ¿Te falta algo?
- 4 ¿Hay algo que no sabes?
- 2 ¿Hay algo que no está en el cuento?
- 0 ¿Dice algo acerca de números en la hoja?

Se explicó al niño que la experimentadora se había equivocado de palabra —una situación fácilmente creíble ya que todos notaron que el español no era la lengua materna de la experimentadora—, y que lo que había querido decir era nombres "Ulamba" en lugar de números "Ulamba". Se repitieron las instrucciones correctas, y se preguntó al niño si ahora había entendido bien lo que tenía que hacer. Se le pidió que explicara lo que iba a hacer. La conciencia que el niño tenía en cuanto a su comprensión de la meta se midió por medio de las siguientes respuestas:

(3) conciencia de que sí entendió o no

- 10 De acuerdo a su respuesta
- 5 Contesta "no sé"
- 0 Ouesto a su respuesta

Se suponía que cuando el niño tomara conciencia de sus habilidades/conocimiento necesarios para la realización de una tarea, la selección de la estrategia apropiada le sería más fácil. Por eso, en este punto, se preguntaba al niño si creía -- que podría escribir todos los nombres "Ulamba" de inmediato. -- Su metacognición acerca del hecho de que no podría, de porqué -- no podría, y de cómo podría superar el problema se midió mediante el empleo de las siguientes preguntas:

(4) conciencia de que no lo puede hacer inmediatamente

- 10 Contesta "no"
- 8 ¿Estás seguro(a)?
- 6 ¿Puedes ahora mismo poner todos los nombres "ulamba" en los recuadros?
- 4 Piénsalo bien. ¿Podrías llenar todos los recuadros bien?
- 2 ¿Quieres intentar hacerlo?
- 0 ¿Pudiste poner todos los nombres "Ulamba" debajo de los dibujos? No, ¿verdad?

(5) conciencia de porqué no (no se acuerda de los nombres -- "ulamba")

- 10 Indicación espontánea
- 8 ¿Por qué no?
- 6 ¿Qué es lo que te causa problemas?
- 4 ¿Hay algo que no quedó claro?
- 2 ¿Hay algo que no sabes bien?
- 0 ¿Te acuerdas de todos los nombres "Ulamba"?

(6) conciencia de cómo superar el problema (leer la página de nuevo)

- 10 Indicación espontánea
- 8 ¿Qué te ayudaría?
- 6 ¿Qué te ayudará a saber todos los nombres "Ulamba"?
- 4 ¿Qué podrías hacer de nuevo?
- 2 ¿Qué podrías leer otra vez?
- 0 ¿Quieres leer la página de nuevo?

Una vez que el niño indicaba la necesidad de releer el tex

to, se le devolvió la hoja del pasaje. Después de permitirle - repasar la hoja, se ofrecieron al niño dos estrategias para ejecutar la tarea. En este caso, era posible completar la hoja de dibujos de las dos maneras, pero una era mucho más difícil. El niño podía quedarse con la hoja del pasaje o entregarla nuevamente y hacer la tarea sin ella. Se le pidió que indicara cuál de las dos estrategias era la más fácil y por qué. Su metacognición de la estrategia apropiada se midió por medio de las siguientes preguntas:

(7) conciencia de la estrategia apropiada

- 10 Dice "con la hoja" y da justificación adecuada
- 8 ¿Estás seguro(a)?
- 6 ¿Es más fácil sin la página?
- 4 ¿Va a ser más fácil hacer la tarea sin la página?
- 2 ¿Es más fácil escribir todos los nombres "ulamba" sin la página?
- 0 No, es más fácil cuando tienes las dos hojas.

Una vez que el niño se convencía de que era más fácil ejecutar la tarea con la hoja, se introducía otro obstáculo. Se comunicaba al sujeto que debía escribir, primero, el nombre del dibujo que tenía una palomita al lado del cuadro. No había ninguna palomita. Se medía la metacognición del sujeto respecto a este momento, y los otros indicados, mediante las siguientes preguntas:

(8) conciencia de que existe un problema (no sabe con cuál dibujo empezar)

- 10 ¿Está bien?
- 8 ¿Ya podemos empezar?
- 6 ¿Hay algo que te causa problemas para empezar?

- 4 ¿Hay algo que necesitas saber primero?
- 2 Creo que hay algo. ¿Qué puede ser?
- 0 ¿Sabes con cuál dibujo vas a empezar?

(9) conciencia de cuál es el problema (no hay ninguna palomita)

- 10 ¿Por qué no?
- 8 ¿Falta algo en la hoja?
- 6 ¿Hay algo que no está?
- 4 ¿Hay algo al lado del cuadro que no aparece?
- 2 ¿Hay una seña que no se encuentra?
- 0 ¿Dónde está la palomita?

(10) conciencia de cómo solucionar el problema (preguntar a la experimentadora dónde va la palomita)

- 10 Indicación espontánea
- 8 ¿Cómo podrías saber tú en dónde va?
- 6 ¿Qué podría hacer yo para ayudarte a saber en dónde va?
- 4 ¿Tienes una pregunta para mí?
- 2 ¿Podría mostrarte algo para ayudarte?
- 0 ¿Quieres que te muestre en dónde va la palomita?

En este punto, se explicaba al niño que la persona que hizo los dibujos se había olvidado de poner la palomita. La experimentadora, entonces, dibujaba una palomita al lado de la figura de las mujeres y comunicaba al niño que ya podía comenzar a escribir el nombre "ulamba" de ese dibujo. Nuevamente, no se calificó si la respuesta era la correcta o no, sino sólo el grado de metacognición que el sujeto demostraba acerca de lo adecuado de su desempeño. Se le brindaban tres oportunidades para escribir correctamente cada uno de los seis nombres "Ulamba" en el orden siguiente: (i) Ilus, (ii) Chindúa, (iii) Uleme, (iv) -Achebe, (v) Waruts, (vi) Samits. Se utilizó la siguiente serie de preguntas para evaluar la metacognición del niño (para los nombres del (i) al (vi)):

(A) conciencia de lo adecuado de su desempeño (la primera vez)

- 10 Indicación espontánea
 8 ¿Pusiste el nombre bien?
 6 ¿Estás seguro(a)?
 4 ¿Pusiste el nombre "Ulamba" de este dibujo exactamente como está escrito en la página?
 2 ¿Cuál es este dibujo? ¿Quién(es) es (son)? Y en "Ulamba", ¿cómo se llaman? ¿Cómo se escribe el nombre?
 0 No, no lo hicimos bien porque ...
 Sí, lo hicimos bien porque ...

(B) conciencia de lo adecuado de su desempeño (la segunda vez, si fuera necesario)

(mismas preguntas que en (A))

(C) conciencia de lo adecuado de su desempeño (la tercera vez, si fuera necesario)

(mismas preguntas que en (A))

Puntaje

Como en el Estudio 1, se asignó el número de puntos que se encuentra al lado izquierdo de la pregunta donde el sujeto demostró tener conciencia de lo necesario. El puntaje también varía aquí entre 0 y 10, en donde el puntaje más alto indica una conciencia más inmediata. Si el niño necesitaba más de un intento para escribir correctamente un nombre "Ulamba", se tomó el promedio de los puntajes de metacognición obtenidos en cada ensayo.

Para determinar el puntaje global de metacognición del sujeto, se sumaron los puntajes obtenidos en los momentos (i) a (10) y los promedios (A) a (C) de los nombres (i) a (vi).

2. Resultados

La Figura 2 ilustra gráficamente la media de los puntajes globales para cada grado escolar por nivel de rendimiento escolar.

Con estos datos se realizó un análisis de varianza de grado escolar (2) x nivel de rendimiento escolar (2) que aparece -

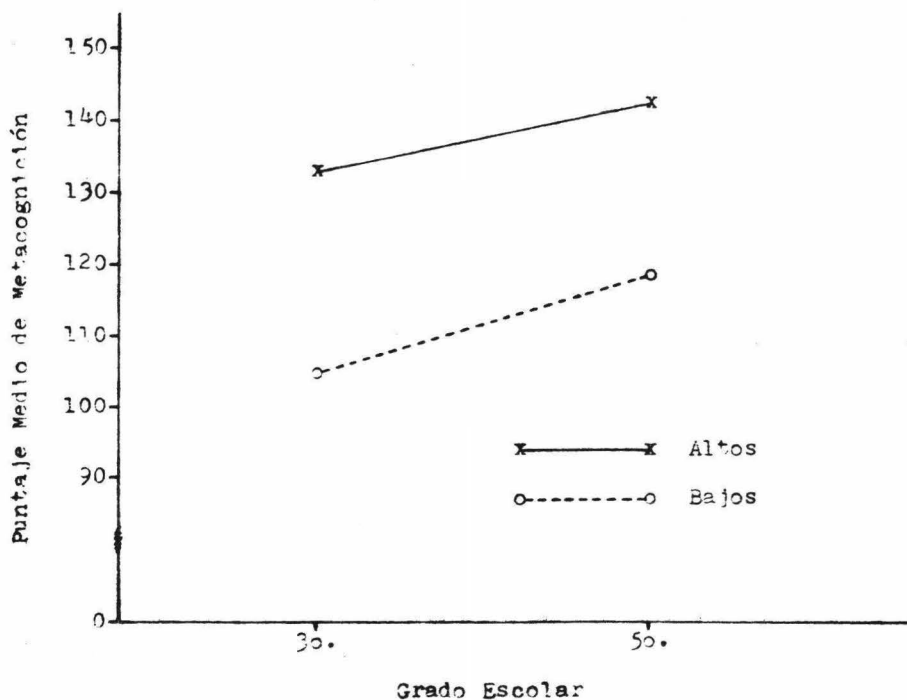


Figura 2. Puntajes medios de desempeño metacognoscitivo de niños de distintos niveles de rendimiento escolar.

Cuadro 2

Tabla de Análisis de Varianza

Fuente	SC	gl	F	Nivel de significancia
Grado escolar	1 075.37	1	4.16	$p < .05$
Nivel de rendimiento	6 640.92	1	25.70	$p < .01$
Grado escolar x nivel de rendimiento	35.35	1	0.14	n.s.
Intra-grupos	9 303.90	36		
Total	17 055.54	39		

en el Cuadro 2. Como se puede observar, el efecto principal para el grado escolar fue significativo. Las medias de puntaje fueron de 118.78 y 129.15 para el tercer y quinto grados respectivamente. El efecto principal para el nivel de rendimiento escolar también resultó significativo. Las medias de puntaje fueron aquí de 136.85 y 111.08 para los "altos" y los "bajos" respectivamente. No se obtuvo una interacción significativa, por lo que los efectos de los factores principales son válidos aisladamente.

D. Discusión

En el Estudio 2 se evidencia nuevamente la existencia de una tendencia metacognoscitiva de desarrollo en cuanto al grado

escolar. Los niños de quinto grado tuvieron un mejor desempeño que los de tercero, independientemente del nivel de rendimiento escolar. Por lo tanto, se puede concluir que a medida que los niños se desarrollan, demuestran una mejor metacognición. En particular, a medida que avanzan en grado escolar, sus repertorios metacognoscitivos relacionados con la ejecución de una tarea escolar (comprensión de lectura) tienden a ampliarse.

La esperada diferencia entre el desempeño de los estudiantes de nivel "bajo" y el de los de nivel "alto", se cumplió en una situación relacionada con una tarea escolar. Tanto el tercer grado como en el quinto, los de nivel "alto" demostraron -- una mejor metacognición que los de nivel "bajo". La inferioridad de los estudiantes de nivel "bajo" --en comparación a los de nivel "alto"-- para alcanzar la metacognición de elementos importantes durante la ejecución de una tarea escolar, por lo tanto, se agrega a la lista de otras deficiencias en el desempeño que los "pobres" o "deficientes" han demostrado en otros estudios.

Nuevamente empleamos el concepto de repertorio restringido para explicar este resultado. Parecería que los estudiantes de nivel "bajo" carecen de los conocimientos y/o las habilidades necesarios para poder llegar a tomar conciencia de los elementos importantes para la consecución de una tarea escolar, conocimiento/habilidades que los de nivel "alto" ya han, en cierta medida, adquirido. En comparación a los de nivel "bajo", los de nivel "alto" poseen un repertorio más amplio que les facili-

ta la toma de conciencia durante la realización de una tarea escolar. Por consiguiente, estos repertorios metacognoscitivos parecerían estar estrechamente relacionados con las habilidades y los conocimientos que hacen que uno sea un mejor o peor estudiante.

E. Discusión general

Con dos tareas distintas —una que toma lugar naturalmente fuera, y la otra dentro, del ámbito escolar— presenciarnos una tendencia general de desarrollo en cuanto al grado escolar. A medida que los niños van madurando, sus repertorios metacognoscitivos tienden a mejorar. Los niños de quinto grado parecerían poseer en mayor medida los conocimientos y las habilidades necesarios para lograr la metacognición que los de tercer grado, y éstos, a su vez, en mayor medida que los de primer grado.

Sin embargo, estos conocimientos y habilidades no parecerían ser repertorios generales. Más bien, tenemos las indicaciones de que podrían ser específicos para cada tipo de tarea. Las diferencias encontradas entre el desempeño de los sujetos de nivel "alto" y el de los de nivel "bajo" varían en las dos tareas, lo cual confirmaría la anterior suposición. Con un juego como tarea, no se encontró ninguna diferencia entre el desempeño metacognoscitivo de los "altos" y el de los "bajos", tanto para el tercer grado como para el quinto. Sin embargo, con la comprensión de lectura como tarea, se presenciaron diferencias

significativas. Estos resultados nos hacen suponer que los repertorios utilizados para lograr la metacognición durante la ejecución de una tarea extra-escolar no son necesariamente los mismos que se emplean para llegar a darse cuenta de los elementos necesarios para la realización de una tarea propiamente escolar. De esta manera, no es posible afirmar que un niño exhibe deficiencias generales de metacognición cuando se examina su desempeño sólo en referencia a la ejecución de un tipo de tarea. La generalización sólo se puede hacer cuando se toma en cuenta el desempeño metacognoscitivo en múltiples tareas de tipo variado.

En los Estudios 1 y 2 se presencié la falta de metacognición en varios de los momentos que comprendía la ejecución de una tarea, aun cuando se guiaba a los sujetos a lo largo de la realización de la misma. Se señalaron los puntos en que se volvía fundamental, o que podría ayudar, la metacognición, y se dirigió a los sujetos hacia ellos. A pesar de esta ayuda, el desempeño de los niños no alcanzaba niveles óptimos. Sin embargo, sin tal orientación, es muy probable que los sujetos no hubieran alcanzado siquiera ese nivel de desempeño. Por tal motivo, se diseñó el tercer estudio para enseñar a los niños que demostraron una mayor deficiencia en los Estudios 1 y 2, a utilizar la Estrategia Ejecutiva por sí mismos y, de esta manera, de terminar los momentos en que la metacognición podría ser esencial y llegar a darse cuenta de los elementos necesarios para realizar exitosamente una tarea.

4. Estudio 3

A. Objetivos y justificación

El propósito del tercer estudio consistió, en primer lugar, en entrenar a niños de rendimiento escolar "bajo" y de distintos grados escolares, en la aplicación de la Estrategia Ejecutiva a varias tareas escolares. En segundo lugar, se pretendió examinar el efecto de este entrenamiento en el desempeño posterior de los sujetos, tanto en la realización de las tareas utilizadas para el entrenamiento como en la de otras no empleadas durante el mismo.

El objetivo principal del entrenamiento fue mejorar los reportados metacognoscitivos de los niños durante la ejecución de tareas escolares. Asimismo, esperamos que tal mejora en el aspecto metacognoscitivo contribuiría a lograr un mejor desempeño general. Creemos que la Estrategia Ejecutiva es una excelente herramienta para alcanzar este fin. Esta estrategia indica al sujeto los elementos de que debería estar consciente durante la ejecución de una tarea (meta correcta, estrategia(s) apropiada(s), y la ejecución correcta de esta(s) última(s)), al mismo tiempo que señala lo que se debería de hacer para alcanzar esta

conciencia de los elementos (chechar). Además, la Estrategia -- Ejecutiva indica cómo coordinar los diferentes pasos que requieren de metacognición. Si un niño carece de alguno de estos elementos, su desempeño metacognoscitivo puede mermar. Por lo tanto, se esperaba que con enseñar la estructura básica de la Estrategia Ejecutiva, se podría mejorar de cierta manera la metacognición de los niños.

Sin embargo, sólo con saber los qués indicados por la Estrategia Ejecutiva —i.e., qué pasos se deben llevar a cabo y qué se debe hacer para asegurar que estos pasos sean realizados en forma correcta—, un niño no se encuentra todavía lo suficientemente preparado como para llevar a cabo una tarea con total éxito. El niño también debe saber cómo realizar dichos qués. Aquí entran en escena las estrategias específicas necesarias para ejecutar la tarea y también para realizar el chequeo. Por consiguiente, un entrenamiento destinado a enseñar a un niño a realizar una tarea, no sería completo sin instrucción también en las estrategias específicas.

La enseñanza de los cómos, sin embargo, resulta más complicada que la de los qués. Los qués de una tarea permanecen invariables; los cómos dependen tanto del momento específico durante la ejecución de una tarea como de la tarea en sí. Como no era posible determinar cómos generales e invariables, la alternativa elegida consistió en proporcionar varios ejemplos de distintas estrategias específicas en acción en diferentes situacio

nes. De esta manera, los niños pudieron apreciar a la Estrategia Ejecutiva en su totalidad. Los sujetos pudieron, al mismo tiempo, ganar experiencia tanto con respecto a los qués invariables como con respecto a los siempre cambiantes cómos.

Este tipo de entrenamiento permitió superar una de las deficiencias de las investigaciones anteriores. Como ya vimos, - los estudios sobre entrenamiento realizados previamente se interesaron en enseñar una estrategia general que se pudiera aplicar a un amplio número de situaciones. La atención se centró - en el chequeo como la actividad que podría cumplir esos requisitos. Por lo tanto, la enseñanza del chequeo se convirtió en el punto focal de los estudios sobre entrenamiento.

Sin embargo, como hemos señalado, estos estudios se basaron en el entrenamiento del chequeo con referencia a una(s) rutina(s) específica(s), para momentos específicos durante la --- ejecución de una tarea también específica. Nunca se hizo ex- - plicito el hecho de que el chequeo es una actividad general, -- la cual puede tomar diferentes formas dependiendo de la tarea - en cuestión y del momento en que se utiliza durante la ejecución de la misma.

En nuestro entrenamiento, por el contrario, se indicó expresamente la necesidad de chequear en diferentes momentos durante la realización de cualquier tarea. Además, se señalaron cuáles eran los pasos que requerían de este chequeo, y se proporcionó la oportunidad de observar distintas rutinas específicas

aplicadas a distintas tareas. De esta manera, nuestro entrenamiento expuso a los niños a un número mayor de elementos que podrían ayudarles a lograr una mejor metacognición y un mejor desempeño.

Además de observar si el entrenamiento produjo algún efecto en la metacognición y el desempeño de los niños en las tareas utilizadas durante el mismo, también nos interesó examinar su efecto en la ejecución de otras tareas no empleadas durante el entrenamiento. Como Brown (1977b) señala, un índice de entrenamiento exitoso es el de la generalización a situaciones nuevas. Por lo tanto, si se pudieran encontrar evidencias para la generalización a tareas nuevas, se consolidaría aún más la efectividad del entrenamiento.

Las tareas seleccionadas para el presente estudio fueron todas del tipo en que los sujetos habían demostrado dificultad durante la realización del Estudio 2: tareas escolares. Las tareas particulares que se eligieron para ser utilizadas durante el entrenamiento fueron copia, aritmética, problemas de matemáticas, y comprensión de lectura. Largas conversaciones con los maestros revelaron que éstas eran las actividades diarias más problemáticas. Para evaluar la generalización se seleccionaron otras cuatro tareas escolares: dictado, comprensión y recuerdo, composición, y resumen. Estas actividades fueron elegidas debido a su importancia como tareas escolares.

Nos interesó llevar a cabo el entrenamiento con los niños

de nivel de rendimiento "bajo" de tercer y quinto grados de primaria, ya que fueron éstos, en el estudio 2, los que demostraron necesidad de ayuda adicional. De esta manera, esperábamos que estos alumnos se beneficiarían más del programa de entrenamiento en la Estrategia Ejecutiva aplicada a tareas escolares. Se seleccionaron dos grados diferentes con la intención de observar si el entrenamiento producía efectos diferenciales para niños de dos niveles distintos.

B. Método

Sujetos

Los sujetos fueron 24 niños de rendimiento escolar "bajo" 12 de tercer grado y 12 de quinto, de la misma escuela donde se llevaron a cabo los Estudios 1 y 2 ("21 de Agosto de 1944"). La edad promedio de los sujetos era de 10-4 y 12-8 respectivamente para cada grado. La división entre sexos era aproximadamente igual en tercer grado, mientras que en quinto los varones constituían el 75 por ciento de los sujetos. Los 12 estudiantes de nivel "bajo" de cada grado representaban a los 6 peores estudiantes de cada clase (2 clases por año), de acuerdo a sus calificaciones escolares generales y a una evaluación de los maestros. Algunos de los niños que participaron en el Estudio 2 también tomaron parte en el Estudio 3.

Materiales

Se desarrollaron dos pruebas para determinar el efecto del entrenamiento: una para ser aplicada antes del entrenamiento - (la pre-prueba), y la otra para después del mismo (la post-prueba). Tanto en la pre-prueba como en la post-prueba, se incluyeron las ocho tareas: copia, dictado, aritmética, problemas de matemáticas, comprensión de lectura, resúmenes, comprensión y recuerdo, y composición. Se revisaron los textos escolares de los niños y se seleccionó el contenido de las pruebas de acuerdo a lo que los sujetos manejaban normalmente, tratando de que el contenido fuera adecuado para ambos grados. Se elaboraron dos variantes de cada tarea apareando el grado de dificultad y el contenido en la forma más estrecha posible, utilizando criterios tales como el mismo número de párrafos, de palabras, de dígitos, etc. Se asignó al azar una de las variantes para usarse en la pre-prueba, y la otra para la post-prueba.

También se elaboraron dos versiones para cada variante de la tarea: libre y dada. La versión libre consistía en la tarea sin respuestas: se presentaron las instrucciones y los elementos necesarios para que el niño llevara a cabo la tarea. La versión dada, por otro lado, consistía en la tarea ya realizada de antemano: se presentaron no sólo las instrucciones y los elementos necesarios para llevar a cabo la tarea, sino también una solución de la misma. Esta solución incluía un gran número de errores, introducidos a propósito. Mediante estas dos ver-

siones se esperaba determinar el uso que hacían los sujetos de los elementos de la Estrategia Ejecutiva para alcanzar la metacognición y para ejecutar la tarea. La versión libre proporcionó una medida directa del desempeño general de los sujetos. -- Sin embargo, sólo se pudo inferir el grado de metacognición alcanzado y el uso que se le dio a la Estrategia Ejecutiva. En la versión dada fue posible obtener una medida más directa de estos aspectos. En esta última versión fue posible determinar si los sujetos habían enecado (indicación del uso de la Estrategia Ejecutiva) y, por consiguiente, si habían tomado conciencia de los errores introducidos. Más aún, fue posible obtener otra medida del desempeño general de los sujetos mediante la corrección de los errores (otra indicación del uso de la Estrategia Ejecutiva). En el Apéndice 3 se puede apreciar la variante de las tareas, con las versiones libre y dada, utilizada en la pre-prueba; en el Apéndice 4 se encuentra la otra variante utilizada en la post-prueba.

Durante el entrenamiento, se utilizó el pasaje de copia de la pre-prueba para la fase de aplicación de la Estrategia Ejecutiva a dicho tipo de tarea. De manera similar, también se utilizaron los materiales de la pre-prueba para el entrenamiento en las tareas de aritmética y de problemas de matemáticas. Para la comprensión de lectura, sin embargo, se aplicó la Estrategia Ejecutiva a los cuatro pasajes —distintos a los de la pre-prueba— que se encuentran en el Apéndice 5.

Diseño

Se trabajó con un diseño factorial mixto $2 \times 2 \cdot 2 \times 2$, en donde las dos variables independientes entregrupos fueron el -- grado escolar (tercer y quinto grados) y la condición experimental (entrenamiento y control). Las dos variables independientes intragrupos fueron la prueba (pre-prueba y post-prueba) y -- la tarea (entrenada y no-entrenada). Las dos variables dependientes fueron: (1) puntaje de errores cometidos, en la ver- -- sión libre de las tareas, y (2) puntaje de errores no encontrados y/o no corregidos, en la versión dada.

Procedimiento

Se aplicó la serie de tareas que comprendía la pre-prueba, en forma grupal, a los 12 niños de tercer grado y a los 12 de -- quinto grado respectivamente. Como las tareas eran demasiadas para ser completadas en un solo día, las mismas fueron aplicadas durante el transcurso de dos días. Durante el primer día, los niños trabajaron con las tareas de copia, aritmética, problemas de matemáticas, comprensión, y composición, en ese or- -- den. En el segundo día, los sujetos realizaron las tareas de -- comprensión y recuerdo, aritmética, resúmenes, dictado, y problemas de matemáticas, también en ese orden. Las tareas de --- aritmética y de problemas de matemáticas fueron divididas en -- dos partes, y realizadas una en cada día, para no saturar a los niños con estas tareas y para balancear mejor la distribución --

de las tareas entre los dos días. El orden de presentación de las tareas fue elegido al azar.

Para cada tarea, primero se dio a los niños la versión libre, en donde ellos tenían que hacer lo que se pedía. En la tarea de copia, tenían que copiar el pasaje que se encontraba en la parte superior de la hoja. Para la tarea de aritmética, se pedía que copiaran los números y efectuaran las operaciones indicadas. Los problemas de matemáticas debían ser resueltos de la manera como habitualmente lo hacían en clase. Para la tarea de comprensión, se proporcionó a los niños la hoja con el pasaje de comprensión y también la hoja con los dibujos correspondientes a dicho pasaje. Teniendo las dos hojas juntas, la del pasaje y la de los dibujos, se pedía a los sujetos que escribieran, exactamente como decía en el pasaje, los nombres científicos correspondientes a cada dibujo. En la tarea de composición, los niños tenían que escribir la carta indicada, incluyendo toda la información mencionada en la hoja. En la tarea de comprensión y recuerdo, primero se proporcionó a los niños la hoja con el texto. Se les comunicó que debían leerlo y entenderlo correctamente porque después debían entregar la hoja y contestar algunas preguntas sobre el pasaje. Al devolver la hoja con el texto, se les entregó otra hoja con las preguntas correspondientes. Para la tarea de resúmenes, se les presentó la hoja con un pasaje de seis párrafos, con cada párrafo numerado de (1) a (6). Se les explicó que cada párrafo tenía un número pero no nombre, y que ellos debían proporcionar el mejor nombre

para cada párrafo, es decir, debían describir en pocas palabras el contenido del párrafo. Después, debían encontrar un título apropiado para el pasaje, es decir, debían resumir el pasaje entero. Para la última tarea, la de dictado, se pedía a los niños que escribieran lo que la experimentadora les leía. Aquí, primero se leyó el pasaje entero y luego se repitió dos veces - por segmentos de oraciones. Al final, se leyó nuevamente el pasaje completo.

Después de finalizar con la versión libre de cada tarea, se proporcionó al niño la versión dada de cada una. Se le informó que otra persona había hecho la misma tarea que él/ella acababa de completar. Al revisar la tarea de la otra persona, sin embargo, la experimentadora encontró que ésta había cometido varios errores. Se dijo al niño que la experimentadora le iba a dar lo que esa persona había hecho para que él/ella encontrara los errores cometidos por aquélla. Al encontrar un error, el sujeto no sólo debía tachar el error sino también corregirlo.

Luego de completar las versiones libre y dada de las primeras tres tareas del día, se les proporcionó un recreo de media hora. Luego de esto, los niños regresaron para terminar las otras dos tareas.

Después de calificar las tareas de la pre-prueba, se dividió a los niños en grupos de entrenamiento y de control en cada uno de los grados. La distribución se hizo al azar, cuidando, sin embargo, que los grupos quedaran homogéneos en cuanto a sus

calificaciones en la pre-prueba. Durante el entrenamiento se trabajó con grupos de 6 sujetos a la vez (4 grupos en total: 2 de control y 2 de entrenamiento), a lo largo de 9 sesiones. Cada sesión duró, en promedio, una hora y media.

Sesión 1

En la primera sesión se presentó la Estrategia Ejecutiva —primero en forma abstracta— a los grupos de entrenamiento. Se explicó cuáles eran los pasos necesarios que se debían cumplir para llevar a cabo cualquier tarea, y también se señaló la necesidad y la importancia del chequeo en cada uno de ellos. A continuación, se demostró a los sujetos cómo se podría aplicar la estrategia a la tarea de copia, y se proporcionaron también las estrategias específicas para cada paso.

Se comenzó la aplicación de la Estrategia Ejecutiva con el trazo de las letras, mayúsculas y minúsculas. La meta se fijó como el trazo exacto de las letras. La selección de las estrategias apropiadas se basó en la obtención de los materiales necesarios, e.g., el lápiz, el papel, etc., y en el trazado despacio y con cuidado de cada letra. Para asegurar la ejecución correcta, se precisó la necesidad de comparar los trazos efectuados con una muestra.

Después de una demostración inicial en donde se trazaron correctamente varias letras, se presentaron otras tantas letras incorrectamente escritas en el pizarrón. Los niños fueron ale

tados a checar lo que se había escrito en el pizarrón, a encontrar los errores y a corregirlos. Entonces, se les pidió que escribieran las mismas letras en sus cuadernos y que checaran, en forma individual, sus trabajos. Si un niño no llegaba a darse cuenta de un error, la experimentadora señalaba que existía uno y el niño tenía que descubrirlo y, además, corregirlo.

Luego se expandió la aplicación de la Estrategia Ejecutiva a la copia de palabras y, finalmente, a la de enunciados. Al enseñar a los niños cómo efectuar las estrategias específicas, también se les explicó las condiciones en que debían ser empleadas.

El énfasis en esta primera sesión, así como en las subsiguientes, se centró en el componente de chequeo de la Estrategia Ejecutiva. Se insistió en que la actividad "mágica" para realizar bien cualquier tarea era el chequeo. Además, siempre se alentó a los sujetos para que realizaran esta operación ejecutiva por ellos mismos. Al final de la sesión, se repasó otra vez la Estrategia Ejecutiva. Se revisaron los pasos que la misma indicaba, y la forma en que fueron ejecutados durante la realización de la tarea de copia.

Los grupos de control no recibieron ninguna instrucción en la Estrategia Ejecutiva. A estos niños se les proporcionaron sólo algunas de las estrategias específicas para llevar a cabo la tarea, como por ejemplo, cómo hacer los trazos correspondientes para cada letra. Cuando los niños copiaron los elementos -

en sus cuadernos, la experimentadora revisó el trabajo de los sujetos e indicó, cuando se daba el caso, la existencia de algún error. A su vez, fue ella la que los corrigió. Nunca se indicó a los niños que se esperaba que realizaran las actividades de chequeo y corrección por sí mismos.

Sesión 2

Durante la segunda sesión se continuó con la tarea de copia. Con los grupos de entrenamiento se revisaron nuevamente los pasos de la Estrategia Ejecutiva, así como la necesidad de checar los mismos. Se repasó cómo se aplicaba la estrategia a la tarea de copia para las letras, las palabras, y los enunciados. A continuación, se expandió la aplicación de la Estrategia Ejecutiva a preguntas y exclamaciones, llamando la atención sobre detalles como la puntuación. Los sujetos construyeron -- por sí mismos sus propias oraciones, las cuales fueron escritas en el pizarrón. Se escribió el primer ejemplo siempre en forma correcta para dar a los niños una muestra a emular. Después, -- sin embargo, al igual que en la Sesión 1, se introdujeron deliberadamente errores que debían ser descubiertos y corregidos -- por los sujetos. Al escribir las oraciones en sus cuadernos, -- los niños fueron alentados a checar sus trabajos para asegurarse de que estaban bien realizados. La experimentadora también revisó los trabajos de los sujetos, y si encontraba un error se los hacía saber para que ellos mismos, en forma individual, lo

encontraran y corrigieran. Siempre se felicitó al niño cuando éste realizaba la tarea en forma satisfactoria. La sesión se concluyó con la copia de dos párrafos, una versión abreviada -- del pasaje utilizado en la pre-prueba. Los niños entregaron su copia a la experimentadora para ser revisada, indicando ésta la posible existencia de algún error. Nuevamente, los sujetos fueron alentados a encontrarlos y corregirlos. Antes de terminar la sesión, todos los niños debían tener sus copias sin ningún error, lo cual les representaba una estimulante calificación de diez.

Los grupos de control también fueron expuestos a la tarea de copia de preguntas, exclamaciones y párrafos durante la Sesión 2. Al igual que al grupo de entrenamiento, se les llamó la atención sobre los signos de puntuación y el formato correcto, pero cuando los sujetos debían copiar los elementos en sus cuadernos nunca se les requirió que checaran sus trabajos. La experimentadora siempre les señalaba los errores y cómo corregirlos.

Sesión 3

Los grupos de entrenamiento comenzaron la tercera sesión con una revisión de la Estrategia Ejecutiva y su aplicación a la copia. Después se les enseñó cómo podrían utilizar la Estrategia Ejecutiva para la tarea de aritmética.

La meta correcta, en la tarea de aritmética, se designó co

mo la obtención de la respuesta correcta. Las estrategias apropiadas para lograr esta meta incluyeron copiar bien los números y el signo de las operaciones, y la realización de la operación indicada. Se instaba a los niños a trabajar despacio y con cuidado. También se les enseñó cómo checar para asegurarse que la ejecución de la tarea fue correcta: para la suma, la multiplicación, y la división, se repetía la operación, y para la resta, se sumaba la respuesta al sustraendo.

Se comenzó el entrenamiento con la operación de suma. Después se lo extendió a la resta, la multiplicación, y la división, en ese orden. Como primer ejemplo para cada operación, se modeló la ejecución correcta de la tarea de principio a fin. Luego se pidió a los sujetos que realizaran las operaciones siguiendo este ejemplo. A continuación, se presentaron operaciones cada vez más difíciles para que los niños las hicieran por sí mismos. Como siempre, se enfatizó constantemente la necesidad del chequeo y se insistió en la utilidad de su empleo.

A los grupos de control se le asignaron las mismas operaciones para que las efectuaran. La experimentadora revisaba el trabajo de los sujetos, y si encontraba algún error, lo corregía.

Sesión 4

Los grupos de entrenamiento comenzaron la cuarta sesión de la manera acostumbrada, con una revisión de la Estrategia Ejecu

tiva y su aplicación a las tareas previamente realizadas (copia y aritmética). Luego se inició la aplicación de la Estrategia Ejecutiva a la solución de problemas de matemáticas. Se escribió en el pizarrón un problema de suma que serviría de muestra.

Se indicó a los niños que la meta a alcanzar en la realización de esta tarea era encontrar lo que el problema pedía, y -- que esto, por lo general, se encontraba entre los signos de interrogación al final del texto del problema. Se designó a la letra "x" como símbolo de la respuesta que se debía buscar. Se explicó a los sujetos que, para tener siempre presente la meta a alcanzar, debían comenzar la solución de cada problema con el siguiente enunciado: "Que x sea ... (la meta)".

La selección de las estrategias apropiadas —se explicó a los sujetos— implicaba decidir acerca de cuál(es) de las cuatro operaciones aritméticas se debía(n) emplear para alcanzar la meta, y cuál(es) de los datos presentados en el texto del problema era(n) el (los) relevante(s). También se indicaron palabras claves —e.g., "más", "quitó", "por", "dividir entre", etc.— que podrían encontrarse en el texto del problema y que facilitarían la elección de la(s) operación(es) apropiada(s). Se señaló que para efectuar bien la operación elegida se debía trabajar despacio y con sumo cuidado. Se enfatizó, como siempre, el papel del chequeo.

Mediante el ejemplo del problema expuesto en el pizarrón se demostró cómo se podría aplicar la Estrategia Ejecutiva para

la solución del mismo y de otros similares. Los niños copiaron el ejemplo, paso por paso, en sus cuadernos. Luego se les presentó otro problema que contenía una operación de suma, el cual fue resuelto en forma conjunta con la experimentadora y siguiendo todos los pasos indicados. Los niños también resolvieron un problema similar en forma individual. Luego se introdujeron dos problemas conteniendo la operación de resta. El primero fue resuelto en forma conjunta con la experimentadora, mientras que el segundo se realizó en forma individual. Cuando los niños cometían algún error en la solución de cualquiera de los problemas, ellos mismos debían encontrarlo, descubrir el porqué del error, y corregirlo.

El grupo de control fue expuesto a los mismos problemas, y se les pidió que los resolvieran de la forma a como lo hacían habitualmente en clase. Otra vez, cuando un niño cometía algún error, la experimentadora se lo corregía.

Sesión 5

Durante esta sesión se continuó con la solución de problemas de matemáticas. A los grupos de entrenamiento, como forma de repaso, se les presentó primero un problema conteniendo la operación de suma. Los niños de estos grupos resolvieron este problema, en forma conjunta con la experimentadora, de la manera enseñada en la sesión anterior. Luego se realizaron algunos cambios en el problema para convertirlo en un problema conte-

niendo la operación de resta, versión del mismo que también fue resuelto en forma conjunta. Se continuó con la presentación de tres problemas conteniendo la operación de multiplicación y dos la de división. El primero de cada uno fue resuelto en forma conjunta con la experimentadora, mientras que los restantes se realizaron en forma individual y de acuerdo al plan previamente trazado en las sesiones anteriores. Como siempre, se insistió en que checaran sus trabajos durante la ejecución de cada paso. Si aparecía algún error, nuevamente los sujetos debían encontrarlo y corregirlo por ellos mismos.

Los grupos de control también recibieron los mismos problemas, pero los resolvieron, al igual que en la Sesión 4, de la manera como lo acostumbraban hacer en clase. Nuevamente, la experimentadora revisó sus trabajos y corrigió los errores.

Sesiones 6-9

Estas sesiones se dedicaron a la tarea de comprensión de lectura. Se indicó a los sujetos de los grupos de entrenamiento que la meta de la lectura es su comprensión. La estrategia apropiada para lograr esta meta se presentó como la lectura cuidadosa, el intento de extraer de las palabras la idea que el autor trataba de transmitir. Para asegurarse de que uno entendía lo que leía, se aconsejaron las siguientes actividades: hacer-se preguntas acerca de lo que se leyó, resumir el pasaje, y ha-cer predicciones sobre lo que podría venir a continuación.

Se inició el entrenamiento con el pasaje titulado "El nabo" (véase Apéndice 5). Primero se discutió sobre el título: qué era un nabo, para qué servía, y sobre qué podría tratar el cuento. A continuación, luego de leer en voz alta un párrafo - cada niño, la experimentadora señaló y aclaró el significado de ciertas palabras difíciles, hizo preguntas sobre el texto, pidió a un niño —por lo general al que leyó el párrafo— que resumiera la sección, y después preguntó acerca de posibles inferencias y predicciones que se podían hacer, como por ejemplo, - cómo se sentía un personaje, qué podría pasar después, etc. Este formato se mantuvo durante las siguientes sesiones.

En las Sesiones 7, 8, y 9, se utilizaron los pasajes titulados "La agricultura", "La muerte madrina", y "Piratas", respectivamente (véase Apéndice 5). Se recordó a los sujetos que las actividades de hacerse preguntas, decir en sus propias palabras lo que leían (resumir), y pensar en lo que podría pasar a continuación (predecir), les ayudaban a darse cuenta de si estaban comprendiendo lo que leían o no, y que siempre debían llevar a cabo estas actividades cuando leían por su cuenta.

Los grupos de control fueron expuestos a los mismos pasajes y también en el mismo orden. Los niños se turnaron para leer un párrafo cada uno en voz alta. Aquí, la experimentadora se limitó a hacer algunas preguntas sobre el pasaje; nunca se aclararon palabras difíciles (a menos que los niños preguntaran) ni se hizo ningún resumen, inferencia, o predicción.

Al final de cada sesión, tanto para el grupo de entrenamiento como para el de control, se permitieron 10-15 minutos para platicar con la experimentadora, para jugar, o para leer libros de cuentos que se encontraban en el salón experimental. En forma alternativa, uno de los grupos (entrenamiento o control) iniciaba la sesión hasta el recreo, y el otro comenzaba a partir de entonces hasta el final.

Al concluir con las sesiones de entrenamiento (grupo de entrenamiento) y de familiarización con el material (grupo de control), se aplicaron las pruebas correspondientes a la post-prueba. Su aplicación fue exactamente igual a la realizada en la pre-prueba.

Puntaje

Para la versión libre de las tareas se asignaron puntajes de error. Cada error que el niño cometía fue calificado de acuerdo a la siguiente escala de valores:

TAREA	ERROR	PUNTOS
Copia	Omisión, sustitución, adición, transposición, inversión, de palabras, letras, signos de puntuación, signos diacríticos, sangrías (e.g., "una des" por "una vez" se calificó con	1

	2 puntos de error).	
Dictado	Igual a la copia.	1
Aritmética	Ejecución incorrecta de la operación.	2
	Copia incorrecta de los números.	1
Problemas de matemáticas	Si había elección de números: operación seleccionada incorrecta,	3
	números seleccionados incorrectos,	2
	ejecución incorrecta de la operación;	1
	sin elección de números: operación seleccionada incorrecta,	2
	ejecución incorrecta de la operación.	1
Comprensión	Nombre incorrecto.	3
	Nombre incorrectamente escrito: sin mayúscula,	1
	mal deletreado.	1
Comprensión y recuerdo	Respuesta incorrecta.	1
Composición	Formato incorrecto de la carta: no pone lugar,	1
	no pone fecha.	1

	no pone a quien se dirige,	1
	no pone firma.	1
	Elementos no mencionados (once en total).	c/u 1
	No escribe en primera persona.	15
	Deja de escribir en primera	c/vez 1
Resumen	No está relacionado con el texto.	2
	Está relacionado con el texto pero no es el mejor resumen	1

Para la versión dada se asignaron puntajes de errores encontrados y no corregidos. Primero se calificaron las pruebas de acuerdo a los errores encontrados y corregidos de la siguiente manera. Para las tareas de copia, comprensión y recuerdo, composición, resumen, y dictado, se asignó un punto para cada error encontrado por el sujeto (bastaba con subrayarlo o poner un círculo). Se asignó otro punto para la corrección del error. En la tarea de aritmética, si el error implicaba sólo la ejecución incorrecta de la operación se le asignaron los puntos como en las tareas anteriores. Sin embargo, si el error consistía en la copia incorrecta de un número, se asignó un punto por darse cuenta de la existencia del error, otro punto por saber en qué consistía el error, y un tercer punto por la corrección del mismo. En las demás ocasiones, sólo la corrección del error podía dejar ver la conciencia que el sujeto tenía del porqué del mismo; por lo tanto, en estos casos se asignó un pun

taje de 1 para la combinación de los dos pasos. En la tarea de problemas de matemáticas, si el error consistía en la ejecución incorrecta de una operación se asignó un máximo de 2 puntos (1 por darse cuenta del error, y 1 por su corrección). Sin embargo, si el error implicaba la selección incorrecta de números o de la operación, se asignó un máximo de 3 puntos (1 por darse cuenta del error, 1 por percatarse en qué consistía el error, y 1 por corregirlo). Para la tarea de comprensión, el número máximo de puntos por cada error llegó a ser 4. Si el nombre era incorrecto se asignó un punto por darse cuenta de la existencia del error, un punto por demostrar saber el porqué del error, y dos puntos por la corrección del mismo (1 por deletrear el nombre correctamente, y 1 por incluir las mayúsculas correspondientes). Si el error introducido consistía nada más que en un deletreo incorrecto, se asignó un máximo de tres puntos (1 por darse cuenta del error y 2 por su corrección).

A continuación, se restó el puntaje obtenido en cada prueba al puntaje máximo que se podría haber alcanzado en las mismas. De esta manera, los puntajes de errores encontrados y corregidos se convirtieron en puntajes de errores no encontrados y/o no corregidos. Se efectuó esta conversión con el fin de --homogeneizar los puntajes de ambas versiones (libre y dada). -- El máximo número de puntajes que se podían obtener en cada tarea fueron los siguientes: copia - 60, dictado - 56, aritmética - 27, problemas de matemáticas - 15, comprensión - 15, comprensión y recuerdo - 14, composición 14, y resumen - 10.

7. Resultados

Para poder comparar y sumar directamente los resultados de las distintas pruebas (e.g., comprensión con aritmética, etc.) se transformaron los puntajes brutos en puntajes tipificados de media 50 y desviación típica 10.

Cuadro 3
Puntajes Tipificados Medios de Error para
Alumnos de Primaria (Versión Libre)

Grado Escolar	Condición Experimental	Pre-prueba		Post-prueba	
		TE	TNE	TE	TNE
3o.	Entrenamiento	54.53	54.31	50.98	50.20
	Control	56.50	52.72	53.05	50.26
5o.	Entrenamiento	48.12	49.87	43.41	44.65
	Control	46.60	49.09	45.14	49.31

TE - Tareas entrenadas

TNE - Tareas no entrenadas

El Cuadro 3 presenta la media de los puntajes tipificados de error para la versión libre de las tareas para cada grado escolar, por condición experimental, por prueba, y por tarea.

Con estos datos se realizó un análisis de varianza de gra-

Cuadro 4

Tabla de Análisis de Varianza (Versión Libre)

Fuente	SC	gl	F	Nivel de significancia
Entre-sujetos	3 572.75	23		
Grado escolar	806.03	1	5.86	$p < .05$
Condición experimental	16.44	1	0.12	n.s.
Grado escolar x condición experimental	0.91	1	0.007	n.s.
Sujetos intragrupos	2 749.37	20		
Intra-sujetos	1 464.15	72		
Prueba	229.43	1	33.30	$p < .01$
Grado escolar x prueba	2.14	1	0.31	n.s.
Prueba x condición experimental	40.68	1	5.90	$p < .05$
Grado escolar x prueba x cond. experimental	17.93	1	2.60	n.s.
Prueba x sujetos intra grupos	137.78	20		
Tarea	1.62	1	0.05	n.s.
Grado escolar x tarea	111.26	1	3.12	n.s.
Condición experimental x tarea	1.34	1	0.04	n.s.
Grado escolar x cond. experimental x tarea	32.03	1	0.90	n.s.
Tarea x sujetos intra-grupos	714.28	20		
Prueba x tarea	0.97	1	0.11	n.s.
Grado escolar x prueba x tarea	0.22	1	0.03	n.s.
Prueba x condición experimental x tarea	5.27	1	0.62	n.s.
Grado escolar x prueba x condición experimental x tarea	0.15	1	0.02	n.s.
Prueba x tarea x sujetos intragrupos	169.05	20		
Total	5 036.90	95		

do escolar (2) x condición experimental (2) x prueba (2) x tarea (2) (véase Cuadro 4). Como se puede observar, el efecto -- principal para el grado escolar fue significativo. Las medias de puntaje fueron 52.82 para el tercer grado y 47.02 para el -- quinto. El efecto principal para la prueba también resultó sig nificativo. Las medias de puntajes fueron aquí de 51.48 y --- 48.38 para la pre-prueba y la post-prueba respectivamente. Los resultados también indicaron una interacción significativa entre condición experimental y prueba. La Figura 3 ilustra gráfi camente las medias de los puntajes tipificados de error para es

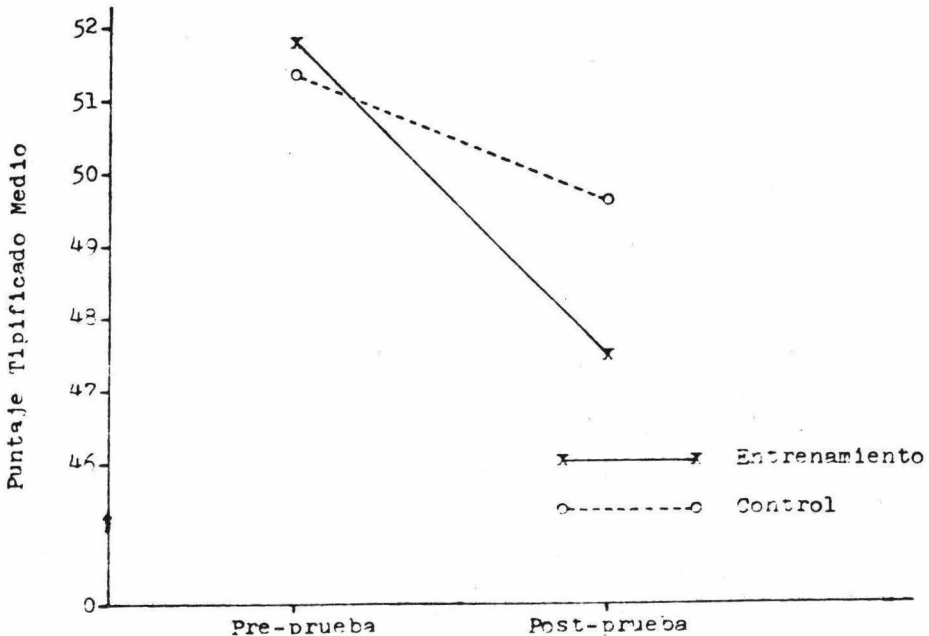


Figura 3. Puntajes tipificados medios de error por prueba para niños de distintas condiciones experimentales.

ta última interacción. Un análisis de varianza para efectos -- simples indicó diferencias significativas entre la pre-prueba y la post-prueba, tanto para el grupo de entrenamiento ($p < .01$) como para el grupo de control ($p < .05$).

El Cuadro 5 presenta la media de los puntajes tipificados de errores no encontrados y no corregidos para la versión dada para cada grado escolar, por condición experimental, por prueba, y por tarea.

Cuadro 5
Puntajes Tipificados Medios de Errores
No Encontrados y No Corregidos
para Alumnos de Primaria (Versión Dada)

Grado Escolar	Condición Experimental	Pre-prueba		Post-prueba	
		TE	TNE	TE	TNE
3o.	Entrenamiento	54.94	54.68	50.59	48.67
	Control	51.79	54.40	52.80	49.50
5o.	Entrenamiento	49.47	49.61	42.77	45.30
	Control	50.77	49.32	47.04	48.52

TE - Tareas entrenadas

TNE - Tareas no entrenadas

Con estos datos se realizó otro análisis de varianza de -- grado escolar (2) x condición experimental (2) x prueba (2) x -

Cuadro 6

Tabla de Análisis de Varianza (Versión Dada)

Fuente	SC	gl	F	Nivel de significancia
Entre-sujetos	2 839.59	23		
Grado escolar	448.24	1	9.59	$p < .01$
Condición experimental	24.63	1	0.53	n.s.
Grado escolar x condi- ción experimental	29.52	1	0.63	n.s.
Sujetos intragrupos	2 337.20	20		
Intra-sujetos	1 597.11	72		
Prueba	333.17	1	23.04	$p < .01$
Grado escolar x prueba	0.62	1	0.04	n.s.
Prueba x condición experimental	62.91	1	4.35	$p < .05$
Grado escolar x prueba x cond. experimental	0.01	1	0.00	n.s.
Prueba x sujetos intra- grupos	289.13	20		
Tarea	0.01	1	0.00	n.s.
Grado escolar x tarea	11.67	1	0.43	n.s.
Condición exp. x tarea	0.49	1	0.02	n.s.
Grado escolar x condi- ción exp. x tarea	6.35	1	0.23	n.s.
Tarea x sujetos intra- grupos	544.22	20		
Prueba x tarea	1.89	1	0.14	n.s.
Grado escolar x prueba x tarea	62.33	1	4.59	$p < .05$
Prueba x condición ex- perimental x tarea	5.13	1	0.38	n.s.
Grado escolar x prueba x condición experimental x tarea	7.48	1	0.55	n.s.
Prueba x tarea x suje- tos intragrupos	271.70	20		
Total	4 436.70	95		

tarea (2) (véase Cuadro 6). El patrón de resultados fue muy similar al obtenido con los puntajes de error para la versión libre de las tareas. El efecto principal para el grado escolar resultó significativo. Las medias de puntaje fueron de 52.17 y 47.85 para tercer y quinto grados respectivamente. El efecto principal para la prueba también resultó significativo. Las medias de puntaje fueron en este caso de 51.37 para la pre-prueba y de 48.15 para la post-prueba. Asimismo, la interacción entre la condición experimental y la prueba también fue significativa. La Figura 4 ilustra gráficamente las medias de los punta-

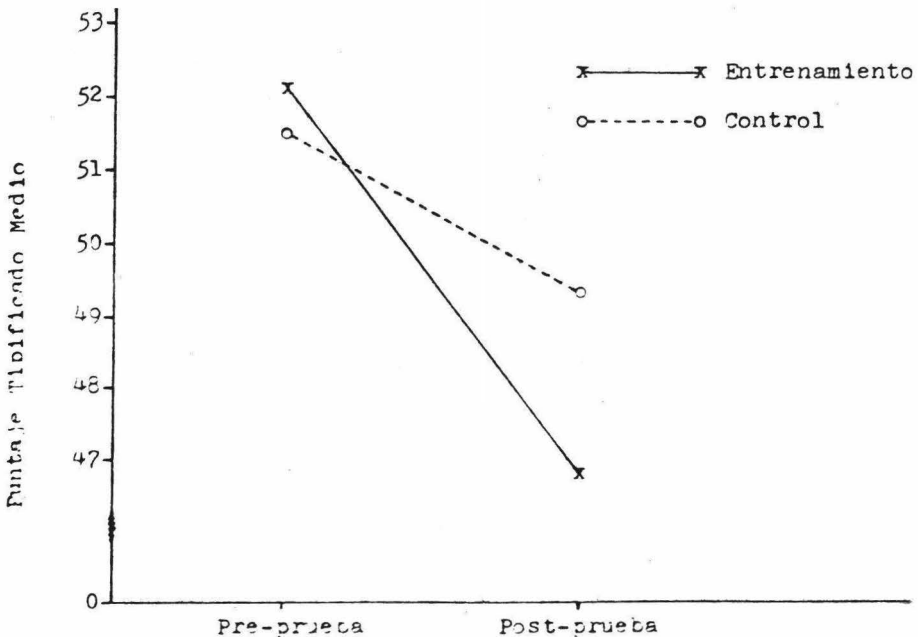


Figura 4. Puntajes tipificados medios de errores no encontrados y no corregidos para niños en distintas condiciones experimentales (Versión Lada).

jes para esta última interacción. Un análisis de varianza para efectos simples señaló solamente una diferencia significativa: la diferencia entre la pre-prueba y la post-prueba para el grupo de entrenamiento ($p < .01$). Una segunda interacción entre grado escolar, prueba, y tarea, también resultó significativa. El Cuadro 7 registra las medias para esta interacción.

Cuadro 7

Puntajes Tipificados Medios de Errores
No Encontrados y No corregidos para Alumnos de
Distintos Grados Escolares (Versión Dada)

Grado Escolar	Pre-prueba		Post-prueba	
	TE	TNE	TE	TNE
Tercero	53.37	54.54	51.69	49.09
Quinto	50.12	49.47	44.90	46.91

TE - Tareas entrenadas

TNE - Tareas no entrenadas

L. Discusión

Antes de comenzar con la discusión de los resultados obtenidos en el Estudio 3, consideramos necesario llamar la atención sobre ciertos aspectos relacionados con el mismo. Esta investigación debería ser considerada, en cierta forma, sólo como

un estudio piloto. La implementación de nuevas técnicas fue dirigida a un reducido número de niños. Por consiguiente, los resultados obtenidos deberían servir como evidencias preliminares de la efectividad de la Estrategia Ejecutiva. Antes de que podamos extraer conclusiones más definitivas, sería necesario lograr un mayor refinamiento del procedimiento de entrenamiento, así como una aplicación más extensiva del mismo.

El primer resultado significativo de interés fue el efecto general del grado escolar. Los niños de quinto grado demostraron un desempeño superior al de los de tercero, tanto en la versión libre como en la dada de las tareas. Este resultado no -- fue sorprendente, ya que las tareas fueron seleccionadas con el - fin de que fueran apropiadas para los dos grados. De esta manera, el grado de dificultad fue probablemente menor para los sujetos mayores que para los de tercer grado. El hecho de que -- aquéllos tuvieran la oportunidad de adquirir una mayor experiencia en la ejecución de estas tareas pudo ayudarlos, más probablemente, a desempeñarse mejor que los niños de tercer grado.

El resultado significativo de mayor interés fue la interacción entre la condición experimental y la prueba. Tanto en la versión libre como en la dada, el grupo de entrenamiento mejoró significativamente su desempeño si comparamos los resultados de la pre-prueba con los de la post-prueba. Por consiguiente, -- aquí encontramos ciertas evidencias referentes a la eficacia de la Estrategia Ejecutiva. El grupo que recibió entrenamiento en

la Estrategia Ejecutiva completa mejoró sensiblemente el chequeo y la corrección, lo cual se vio reflejado en el mejoramiento observado en la versión dada de las tareas. Suponemos que este mejoramiento, tanto en la metacognición como en el empleo de la Estrategia Ejecutiva, contribuyó al mejoramiento del desempeño observado en la versión libre de las tareas. El desempeño respectivo del grupo de control tiende a corroborar esta hipótesis. Sin embargo, al mismo tiempo indica que el mejoramiento del chequeo y de la corrección no pueden ser considerados como los únicos factores responsables del mejor desempeño; también se puede señalar la adquisición de estrategias específicas.

Un examen más detallado del tratamiento dado al grupo de control revela que este grupo en realidad no puede ser considerado como de control en el sentido estricto de la palabra. Como se indicó anteriormente en la sección Método, los niños de este grupo recibieron cierta instrucción mínima en el empleo de estrategias específicas para la ejecución de tareas. Para algunas tareas, recibieron las mismas estrategias específicas que se proporcionaron al grupo de entrenamiento, y para otras, sólo algunas de ellas. Esta falta de consistencia, por consiguiente, fue un factor de contaminación para el grupo de control.

Al mismo tiempo que el grupo de control recibió tal instrucción, mejoró significativamente su desempeño en la versión libre de las tareas entre la pre-prueba y la post-prueba. Por

lo tanto, el entrenamiento en estrategias específicas pudo haber afectado el comportamiento del grupo de control en la post-prueba. Asimismo, como el grupo de entrenamiento también recibió adiestramiento en las mismas estrategias específicas, es válido suponer que su mejoramiento en la versión libre de las tareas puede también atribuirse, en parte, a la adquisición de estas estrategias.

Sin embargo, el grupo de control no mostró un mejoramiento similar en la versión dada de las tareas. Parecería, entonces, que los niños de este grupo no realizaban una actividad igual a la que practicaba el grupo de entrenamiento: los primeros no chequeaban y no corregían. Dado que el grupo de entrenamiento —además del entrenamiento en las estrategias específicas, que en parte también fue impartido al grupo de control— recibió —instrucción adicional en los aspectos de chequeo y corrección de la Estrategia Ejecutiva, es de suponerse que estos elementos pudieron haber producido algún impacto.

Una idea del efecto de este mejoramiento del chequeo y de la corrección en el desempeño de los sujetos surge al observar la magnitud y dirección de la diferencia entre el desempeño del grupo de control y el del grupo de entrenamiento en la versión libre de la post-prueba. En la pre-prueba, tanto en la versión libre como en la dada, no se encontró ninguna diferencia entre el desempeño del grupo de entrenamiento y el del grupo de control. Esto nos indicaría que los grupos podían ser considera-

dos como homogéneos al comienzo del entrenamiento. En la post-prueba, sin embargo, aunque la diferencia entre los dos grupos no alcanzó niveles estadísticamente significativos, el grupo de entrenamiento cometió menos errores que el grupo de control. Por consiguiente, parecería que el entrenamiento adicional en los elementos de chequeo y corrección de la Estrategia Ejecutiva produjo algún efecto visible.

En general, podemos concluir, por lo tanto, que el entrenamiento en la Estrategia Ejecutiva produjo un mejoramiento significativo en el desempeño de los sujetos. El entrenamiento en todos los aspectos de la Estrategia Ejecutiva —es decir, en las estrategias específicas necesarias para ejecutar una tarea, en las estrategias específicas necesarias para el chequeo, y en las estrategias generales que permiten coordinar estas estrategias específicas— condujo a un mejoramiento en el desempeño de los sujetos tanto en la versión libre como en la dada de las tareas. El entrenamiento sólo en las estrategias específicas necesarias para realizar una tarea también produjo un mejor desempeño en la versión libre. Por consiguiente, el ruido introducido en el estudio sirvió para indicar la importancia del componente de las estrategias específicas (para la ejecución de una tarea) de la Estrategia Ejecutiva en el mejoramiento del desempeño de los sujetos. Faltaría tener, en otro estudio, un grupo de control sin ningún tipo de entrenamiento, y tal vez otro entrenamiento con mejor consistencia en las estrategias específicas, para evaluar con más precisión este efecto.

Los resultados sobre la interacción significativa entre la prueba y la condición experimental indican el potencial de la Estrategia Ejecutiva como herramienta para mejorar la metacognición y el desempeño escolar de los estudiantes considerados de rendimiento "bajo". Parecería que el componente de la Estrategia Ejecutiva referente a las estrategias específicas para la ejecución de tareas es suficiente, por sí mismo, para producir un mejoramiento en el desempeño de los sujetos. Sin embargo, parecería que al agregar los componentes de las estrategias específicas de chequeo y de las estrategias generales para la coordinación (tanto de las estrategias específicas para la ejecución de tareas como de las estrategias específicas de chequeo), se obtiene un mejoramiento adicional en la metacognición y en el desempeño general de los sujetos. Por consiguiente, un programa completo de entrenamiento aparece como lo más recomendable para mejorar el desempeño de los sujetos.

En la versión dada de las tareas, la interacción significativa entre el grado escolar, la prueba, y la tarea, parecería en cierta forma desconcertante ya que los resultados se encuentran, en cierta medida, en dirección contraria a las hipótesis lógicas. Parecería que los niños de tercer grado mejoraron sus desempeños en la realización de las tareas en que recibieron en entrenamiento, pero experimentaron un mejoramiento mucho mayor en la de las tareas no empleadas en el entrenamiento. Los niños de quinto grado, por otra parte, parecerían haber mejorado en forma significativa en las tareas entrenadas y menos en las no

entrenadas.

¿Podría suceder que los datos resultaron significativos só lo por azar debido al reducido número de sujetos? Con tal número reducido, se dificultaba el control de la homogeneidad original de los grupos. Por el momento, debemos dejar que futuras - investigaciones diluciden la significación de esta interacción.

En conclusión, el Estudio 3 proporcionó algunas evidencias preliminares acerca del potencial de la Estrategia Ejecutiva para mejorar la metacognición y el desempeño escolar de los niños de nivel de rendimiento "bajo". Sin embargo, como señalamos al comienzo de esta discusión, el programa de entrenamiento fue só lo un primer intento para implementar nuevos métodos. Se espe- ra que la experiencia adquirida permita incluir mayores refina- mientos en el procedimiento de entrenamiento que conduzcan a resultados donde la Estrategia Ejecutiva pueda revelar en forma - más completa su efectividad.

Una de las sugerencias para dicho mejoramiento podría ser trabajar con un número más reducido de niños en cada grupo, y - con un mayor número de grupos. Con seis niños en un solo gru- po, a veces resultó difícil mantener la disciplina. La concen- tración también se diluyó fácilmente. Por consiguiente, sería recomendable mantener grupos de entrenamiento de 2-3 niños para asegurar una mejor atención por parte de los sujetos, y facili- tar el control de los mismos.

Otra sugerencia para mejorar el programa de entrenamiento concierne al número de sesiones en que se extiende el mismo. En el Estudio 3 se utilizaron 9 sesiones. Aunque este periodo de tiempo fue suficiente para que los niños se familiarizaran -- con las rutinas, no fue, sin embargo, suficiente para que adoptaran la Estrategia Ejecutiva como parte de su práctica diaria. Por lo tanto, creemos que con un entrenamiento más extensivo se ría posible obtener mejores resultados.

Con respecto a los datos obtenidos como resultado de la -- contaminación incidental del grupo de control, futuras investigaciones podrían aclarar el papel que juegan los diferentes elementos comprendidos en la Estrategia Ejecutiva. Un estudio que contenga un grupo de entrenamiento completo, un estricto grupo de control, un grupo entrenado en el empleo de estrategias específicas para la ejecución de tareas, y otro grupo, quizás, entrenado sólo en las estrategias generales, podría proporcionar información acerca de cuáles componentes de la Estrategia Ejecutiva afectan en mayor medida los cambios en la metacognición y en el desempeño en general.

También, futuras investigaciones podrían evaluar la eficacia de la Estrategia Ejecutiva en términos de la permanencia y la transferencia. Luego de que haya transcurrido un periodo razonable de tiempo, se podría examinar si todavía se pueden detectar los efectos del entrenamiento. Por su parte, el efecto de transferencia se volvería más evidente con el empleo de me-

nos y/o diferentes tareas.

E. Discusión general

Los tres experimentos de esta serie se centraron en el estudio de la metacognición. Los Estudios 1 y 2 intentaron examinar los niveles de metacognición global alcanzados por diferentes niños durante la ejecución de distintas tareas. El Estudio 3 intentó examinar el mejoramiento en la metacognición y en el desempeño general de los sujetos durante la ejecución de varias tareas escolares.

Los Estudios 1 y 2 indicaron la existencia de una tendencia metacognoscitiva general de desarrollo. A medida que los niños van madurando con respecto al grado escolar, parecería -- que se vuelven más aptos para tomar conciencia de los elementos necesarios durante la ejecución de una tarea, sea ésta una tarea que ocurre normalmente dentro del ámbito escolar o fuera de él.

Además de las diferencias existentes entre grados, también fueron evidentes diferencias entre los distintos niños de un mismo grado. En ciertas situaciones --e.g., realización de una tarea escolar--, los estudiantes de rendimiento escolar "bajo" parecerían exhibir un menor nivel de metacognición en comparación a sus compañeros de rendimiento escolar "alto". En otras situaciones --e.g., un juego--, sin embargo, esta diferencia --

tiende a desaparecer dentro de la misma muestra. Los resultados de los Estudios 1 y 2 sirven, por lo tanto, para indicar -- que el nivel de metacognición alcanzado puede variar con la naturaleza de la tarea particular utilizada para medirlo. Por -- consiguiente, la metacognición no es un fenómeno necesariamente general.

El Estudio 3 demostró que mediante un entrenamiento en la Estrategia Ejecutiva se podía mejorar los bajos niveles de meta cognición exhibidos, en el Estudio 2, por niños de rendimiento escolar "bajo" durante la realización de tareas escolares. -- Cuando se les enseñó una combinación de estrategias generales, estrategias específicas para la ejecución de tareas, y estrategias específicas para el chequeo, los niños se tornaron más -- conscientes de los errores presentes en los trabajos de otros. Este incremento del grado de conciencia también influenció sus propios desempeños durante la realización de diversas tareas. Por consiguiente, podemos considerar a la Estrategia Ejecutiva como una poderosa herramienta potencial para mejorar la metacog nición y el desempeño general de los sujetos.

IV. CONCLUSIONES

La metacognición se ha convertido en un área de estudio -- que está capturando la atención de cada vez más investigadores. Desde comienzos de la década de los setentas, el concepto de me tacognición ha sido trabajado, elaborado, y refinado. Se ha do cumentado una tendencia de desarrollo en los desempeños metacog noscitivos. Se ha asociado el desempeño metacognoscitivo pobre con el rendimiento escolar bajo, y el entrenamiento en las habi lidades de metaprocésamiento —en particular en el chequeo— ha demostrado sus efectos en el desempeño metacognoscitivo.

Sin embargo, y a pesar de todos estos avances, el panorama metacognoscitivo se encuentra lejos de ser completo. Ni siquie ra la definición de la metacognición ha sido establecida firme mente. Como se ha señalado, el concepto de metacognición surgió como respuesta a las deficiencias observadas en los prime ros estudios sobre entrenamiento de estrategias. Estos estu - dios, los cuales intentaban enseñar estrategias específicas di rigidas a tareas también específicas, fallaban en las fases de permanencia y generalización. Por consiguiente, se desvió la - atención de las estrategias específicas hacia otros factores im plícitos en las situaciones de aprendizaje o de solución de pro blemas. Dado que todos estos elementos parecían implicar algo más que la simple cognición, se los agrupó a todos bajo el mis-

mo rubro de metacognición. Aquí, entonces, tenemos el origen - de la confusión que todavía hoy reina. Aunque varios investiga- dores han llegado a cuestionar la conglomeración de conceptos - considerados como metacognoscitivos, ningún consenso se ha lo- grado para permitir una sistematización conceptual.

En la primera sección de este trabajo, intentamos hacer -- una contribución conceptual en esta dirección. Restringimos -- nuestra definición de metacognición para referirse a la conciencia del conocimiento. Así, redirigimos el conocimiento acerca de asuntos cognoscitivos y la comprensión del conocimiento ha- cia los dominios de la cognición. Sin embargo, se reconoció su naturaleza "especial" bajo la rúbrica de cognición psicológica. Los aspectos de la cognición relacionados con el hacer --tales como la predicción, el chequeo, etc.-- fueron considerados como procesamiento ejecutivo, y cuando alcanzaban el nivel conscien- te, se los consideró como parte del metaprocésamiento.

Aunque muchos de estos elementos llegaron a asumir una nue- va identidad en nuestro esquema, no se modificó su importancia en cualquier actividad tendiente a alcanzar una meta. Luego de realizar un análisis general de tareas, se organizó a todos es- tos factores dentro de un plan coherente denominado la Estrate- gia Ejecutiva. Esta estrategia señala todos los pasos que de- ben ser cumplidos para poder llevar a cabo exitosamente cual- - quier tarea. El papel que desempeñan la metacognición y el me- taprocésamiento en este plan es preventivo y correctivo. El to- mar conciencia de ciertos elementos y el ejecutar conscientemen-

te los pasos necesarios, sirve para disminuir las probabilidades de cometer un error. Por otra parte, el tomar conciencia de la existencia de algún error es un prerrequisito para su corrección.

En la segunda parte de la investigación, una revisión de literatura metacognoscitiva empírica reveló la falta de espontaneidad en el logro de la metacognición, tanto en niños como en adultos. Los sujetos más maduros demostraron un desempeño metacognoscitivo superior al de los sujetos menos maduros. Al mismo tiempo, varios estudios indicaron la posibilidad de mejorar la metacognición mediante el entrenamiento en habilidades de metaprocesamiento, en particular en el chequeo.

Los mismos estudios, sin embargo, adolecían de deficiencias en varios aspectos. En primer lugar, ninguno de ellos investigó la metacognición global que podían tener los sujetos durante la realización de una tarea completa. En segundo lugar, ninguno de los estudios sobre entrenamiento incluyó un programa completo en donde se enseñara a los sujetos cómo realizar cualquier tipo de tarea en general. La serie de tres experimentos incluida en este trabajo intentó superar estas deficiencias con la ayuda de la Estrategia Ejecutiva.

En los Estudios 1 y 2 se analizaron dos tareas diferentes de acuerdo a la Estrategia Ejecutiva. Se midió la metacognición de los distintos sujetos en los momentos en que el análisis indicaba que la toma de conciencia de los elementos en --

cuestión podía ser crucial, o podía ayudar, para la consecución de la tarea en mano. De esta manera, fue posible obtener un panorama más completo de las habilidades metacognoscitivas de los sujetos. Los resultados confirmaron la existencia de una tendencia de desarrollo con respecto a la edad (grado escolar). - Los niños mayores experimentaron menos dificultad que los menores en alcanzar la metacognición, sin importar el tipo de tarea. Sin embargo, la investigación también dejó ver que los repertorios metacognoscitivos no pueden ser considerados como generales: el conocimiento y/o las habilidades que ayudan a alcanzar una mejor metacognición en una situación determinada, no son necesariamente los mismos que entran en juego en otro tipo de situación. El desempeño metacognoscitivo de los niños de -- rendimiento escolar "bajo" en una situación que comprendía un -- juego, fue igual al de sus compañeros de rendimiento escolar -- "alto", tanto en el tercer grado como en el quinto. Sin embargo, en una situación que comprendía la realización de una tarea escolar, los mismos grupos evidenciaron una diferenciación entre el desempeño metacognoscitivo de los estudiantes "bajos" y el de los "altos".

En el Estudio 3 se intentó mejorar la metacognición y el -- desempeño general de los niños que demostraron poseer el nivel más bajo de metacognición, mediante un entrenamiento que incluía la familiarización con diferentes cómos —tanto de estrategias específicas de chequeo como de ejecución de tareas— y con los invariables qués implícitos en la ejecución de cualquier ta

rea. Este entrenamiento completo fue posible gracias a la aplicación de la Estrategia Ejecutiva a varias tareas diferentes. Los resultados indicaron que el entrenamiento contribuyó a mejorar la metacognición y el desempeño general de los sujetos. -- Los grupos de entrenamiento mejoraron significativamente entre la pre-prueba y la post-prueba. Por consiguiente, los resultados respaldaron el potencial de la Estrategia Ejecutiva como -- instrumento de entrenamiento.

Los estudios metacognoscitivos, entonces, han experimentado un progreso importante. Sin embargo, todavía queda mucho -- por hacer. Entre otras cosas, todavía se debe lograr un consenso respecto a la definición de la metacognición. Los programas de entrenamiento requieren de mayor elaboración y refinamiento. Faltan evidencias acerca de la permanencia y la generalización de los repertorios metacognoscitivos adquiridos mediante el entrenamiento de una estrategia como la Estrategia Ejecutiva. Es de esperar que futuras investigaciones produzcan importantes -- avances tanto teóricos como prácticos en esta dirección.

BIBLIOGRAFIA

- Adams, M. J. Failures to comprehend and levels of processing -
in reading. En. R. J. Spiro, B. C. Bruce y W. F. Brewer -
(Comps.), Theoretical Issues in Reading Comprehension. --
Hillsdale, N. J.: Erlbaum, 1980.
- Aguilar, J. El enfoque contemporáneo: Alcances y perspecti-
vas. Inédito. Facultad de Psicología, UNAM, 1983.
- Bransford, J. Human Cognition Learning, Understanding and Re-
membering. Belmont, California: Wadsworth Publishing, --
1979.
- Bransford, J. D., Barclay, J. R., y Franks, J.J. Sentence mem-
ory: A constructive versus interpretive approach. Cogni-
tive Psychology, 1972, 3, 193-209.
- Baker, L., y Brown, A. L. Metacognitive skills of reading. --
Aparecerá en D. Pearson (Comp.), Handbook of Reading Rea-
search, en prensa.
- Baker, L., y Brown, A. L. Cognitive monitoring in reading. --
Aparecerá en J. Flood (Comp.), Understanding Reading Com-
prehension. Newark, Del.: International Reading Assoc.
- Brown, A. L. Development, schooling, and the acquisition of --

knowledge. En R. C. Anderson, R. J. Spiro, y W. E. Montague (Comps.), Schooling and the Acquisition of Knowledge. Hillsdale, N. J.: Erlbaum, 1977. (a)

Brown, A. L. Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition. Center for the Study of Reading, - University of Illinois, Technical Report No. 47, Junio, -- 1977. (b) Publicado en R. Glaser (Comp.), Advances in Instructional Psychology. Hillsdale, N. J.: Erlbaum, 1978.

Brown, A. L. Theories of memory and the problem of development: Activity, growth and knowledge. Center for the Study of - Reading, University of Illinois, Technical Report No. 51, Julio, 1977. (c) Publicado en L. Cermak y F. I. M. Craik (Comps.), Levels of Processing in Memory. Hillsdale, N. J. N. J.: Erlbaum, 1979.

Brown, A. L. Metacognitive development and reading. En. R. J. Spiro, B. C. Bruce y W. F. Brewer (Comps.), Theoretical Issues in Reading Comprehension. Hillsdale, N. J.: Erl- -- baum, 1980. (a)

Brown, A. L. Metacognition, executive control, self-regulation and even more mysterious mechanisms. Monografía presentada en Heidelberg, Junio, 1980. (b) Aparecerá en R. H. -- Klue y P. E. Weinert (Comps.), Metacognition, Motivation and Learning.

Brown, A. L. Metacognition: The development of selective at-

tention strategies for learning from texts. Center for --
the Study of Reading, University of Illinois.

Brown, A. L., y Barclay, C. R. The effects of training specific mnemonics of the metamnemonic efficiency of retarded -
children. Child Development, 1976, 47, 71-80.

Brown, A. L., Campione, J. C., y Barclay, C. R. Training self-
checking routines for estimating test readiness: General-
ization from list learning to prose recall. Child Develop-
ment, 1979, 50, 501-512.

Brown, A. L., Campione, J. C., y Day, J. D. Learning to learn:
On training students to learn from texts. Educational Rea-
searcher, Febrero, 1981, 14-21.

Brown, A. L., Campione, J. C., y Murphy, M. D. Maintenance and
generalization of trained metamnemonic awareness in educa-
ble retarded children. Journal of Experimental Child Psy-
chology, 1977, 24, 191-211.

Brown, A. L., y De Loache, J. S. Skills, plans, and self-reg-
ulation. En R. Siegler (Comp.), Children's Thinking: ---
What Develops? Hillsdale, N. J.: Erlbaum, 1978.

Brown, A. L., y Palincsar, A. S. Inducing strategic learning -
from texts by means of informed, self-control training. -
Topics in Learning & Learning Disabilities, Abril, 1982,
1-17.

Brown, A. L., Palincsar, A. S., y Armbruster, B. B. Instructing comprehension-fostering activities in interactive learning situations. Center for the Study of Reading, University of Illinois. Aparecerá en H. Mandl, N. Stein y T. Trabasso (Comps.), Learning and Comprehension of Texts. Hillsdale, N. J.: Erlbaum, en prensa.

Brown, A. L., Palincsar, A. S., y Purcell, L. Poor readers: Teach, don't label. Center for the Study of Reading, University of Illinois. Aparecerá en U. Neisser (Comp.), The Academic Performance of Minority Children: A New Perspective. Hillsdale, N. J.: Erlbaum, en prensa.

Brown, A. L., y Smiley, S. S. Rating the importance of structural units of prose passages: A problem of metacognitive development. Child Development, 1977, 48, 1-8.

Brown, A. L., y Smiley, S. S. The development of strategies for studying prose passages. Center for the Study of Reading, University of Illinois, Technical Report No. 66, Octubre, 1977. Publicado en Child Development, 1978, 49, 1076-1088.

Brown, A. L., Smiley, S. S., y Lawton, S. Q. C. The effects of experience on the selection of suitable retrieval cues for studying texts. Child Development, 1978, 49, 829-835.

Brown, A. L., Smiley, S. S., Day, J. D., Townsend, M. A. E., y

- Lawton, S. C. Intrusion of a thematic idea in children's comprehension and retention of stories. Center for the -- Study of Reading, University of Illinois, Technical Re- - port No. 18, Febrero, 1977.
- Campione, J. C., y Brown, A. L. Memory and metamemory development in educable retarded children. En R. V. Kail, Jr. y J. W. Hagen (Comps.), Children's Thinking: What Develops? Hillsdale, N. J.: Erlbaum, 1978.
- Campione, J. C., y Brown, A. L. Training general metacognitive skills in retarded children. En M. M. Gruneber, P. E. Morris y R. N. Sykes (Comps.), Practical Aspects of Memory. London: Academic Press, 1978.
- Case, R. Intellectual development from birth to adulthood: A neo-Piagetian interpretation. En R. Siegler (Comp.), ---- Children's Thinking: What Develops? Hillsdale, N. J.: - Erlbaum, 1978
- Chi, M. T. H. Knowledge structures and memory structures. En R. Siegler (Comp.), Children's Thinking: What Develops? Hillsdale, N. J.: Erlbaum, 1978.
- Cole, M., y Scribner, S. Cross-cultural studies of memory and cognition. En R. V. Kail, Jr. y J. W. Hagen (Comps.), --- Perspectives on the Development of Memory and Cognition. Hillsdale, N. J.: Erlbaum, 1977.

- Collins, A. Processes in acquiring knowledge. En R. C. Anderson, R. J. Spiro y W. E. Montague (Comps.), Schooling and the Acquisition of Knowledge. Hillsdale, N. J.: Erlbaum, 1977.
- Flavell, J. H. Metacognitive development. En J. M. Scandura y C. J. Brainard (Comps.), Structural/Process Models of Complex Human Behavior. Alpehn aan den Rijn, Holanda: Sijthoff y Noordhoff, 1978. (a)
- Flavell, J. H. Metacognition. Monografía presentada en E. Langer (Coordinador), Current Perspectives on Awareness and Cognitive Processes. Simposio presentado en la reunión de la American Psychological Association, Toronto, 1978. (b)
- Flavell, J. H. Speculations about the nature and development of metacognition. Stanford University. Aparecerá en R. H. Kluwe y P. E. Weinert (Comps.), Metacognition, Motivation and Learning.
- Flavell, J. H. Metacognition and cognitive monitoring. A new area of cognitive-developmental inquiry. American Psychologist, 1979, 34, 906-911.
- Flavell, J. H. Final Progress Report (5 R01 HD 10429). Stanford University.
- Flavell, J. H., y Wellman, H. M. Metamemory. En R. V. Kail, Jr. y J. W. Hagen (Comps.), Perspectives on the Develop-

ment of Memory and Cognition. Hillsdale, N. J.: Erlbaum, 1977.

Golinkoff, R. M. A comparison of reading comprehension processes in good and poor comprehenders. Reading Research --- Quarterly, 1975-76, 11(4), 623-659.

Hagen, J. W., y Stanovich, K. G. Memory: Strategies of acquisition. En R. V. Kail, Jr. y J. W. Hagen (Comps.), Perspectives on the Development of Memory and Cognition. Hillsdale, N. J.: Erlbaum, 1977.

Hunt, E. We know who knows, but why? En R. C. Anderson, R. J. Spiro y W. E. Montague (Comps.), Schooling and the Acquisition of Knowledge. Hillsdale, N. J.: Erlbaum, 1977.

Kendler, T. C. An ontogeny of mediational deficiency. Child Development, 1972, 43, 1-17.

Klahr, D. Goal formation, planning and learning by pre-school problem-solvers on: "My socks are in the dryer". En R. Siegler (Comp.), Children's Thinking: What Develops? --- Hillsdale, N. J.: Erlbaum, 1978.

Markman, E. M. Realizing that you don't understand: A preliminary investigation. Child Development, 1977, 48, 986-992.

Meachan, J. A. Soviet investigations of memory development. -- En R. V. Kail, Jr. y J. W. Hagen (Comps.), Perspectives on the Development of Memory and Cognition. Hillsdale, N. J.:

Erlbaum, 1977.

- Meichenbaum, D. R., y Goodman, J. Training impulsive children to talk to themselves. Journal of Abnormal Psychology. -- 1971, 77, 115-126.
- Palincsar, A. S., y Brown, A. L. A means to a meaningful end: Recommendations for the instruction of poor comprehenders. Center for the Study of Reading, University of Illinois. - Aparecerá en R. C. Anderson, J. Osborn y P. Wilson (omps.), Research Foundations for a Literate America.
- Palincsar, A. S., y Brown, A. L. Inducing comprehension via reciprocal dialogue. Wingspread Conference Paper.
- Palincsar, A. S., y Brown, A. L. Reciprocal teaching comprehension-monitoring activities. Center for the Study of Reading, University of Illinois. Entregado a Cognition and Instruction.
- Rojas-Drummond, S. Theory, ontogeny and pragmatics of written and spoken language comprehension: Selected issues. Inédito. University of Tennessee. Enero, 1979.

APENDICE 1

Instrucciones para "ufar" los estambres

Pasos (1) a (vi):

- (1) Toma la estrella pegada al estambre con la mano izquierda asegurando que la estrella roja quede hacia arriba.
- (ii) Agarra el nudo de estambre amarrado a la manija con puntos con la mano derecha y jálalo hacia abajo.
- (iii) Entonces pasa la estrella que tienes en la mano izquierda por el círculo de estambre que tienes en la mano derecha, desde atrás para adelante, siempre manteniendo el nudo hacia abajo.
- (iv) Toma el estambre a los dos lados de la estrella, cada lado con una mano, y estira el estambre derecho.
- (v) Entonces cuelga la estrella roja todavía mirando hacia arriba, sobre la parte roja de la manija con puntos que se encuentra entre la parte con puntos y la parte azul.
- (vi) Después, pasa la estrella roja por debajo del otro estambre que también se encuentra ahí en la parte roja, desde adelante para atrás.

Jala la estrella roja para arriba y ya "ufaste" los estambres.

APENDICE 2

Pasaje de lectura

Recientemente se descubrió una tribu de indios Ulambas en la selva de un país lejano. Aunque esta tribu parecía primitiva, tenía una organización muy eficiente.

Al mando de la tribu se encontraba el jefe o Chinúa. El Chinúa era un guerrero que el Consejo de Ancianos consideraba como el más inteligente, fuerte y valiente. Estas cualidades eran necesarias para tomar las decisiones apropiadas para lograr el bienestar de la tribu y para guiar a los guerreros en sus confrontaciones con otras tribus.

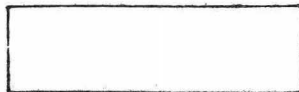
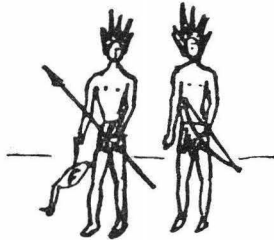
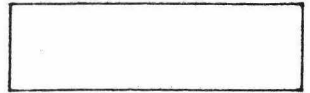
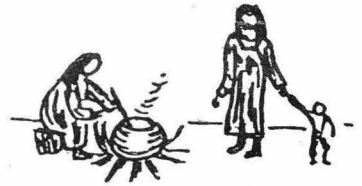
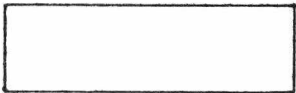
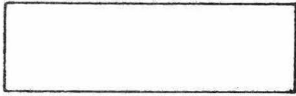
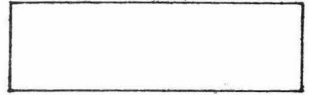
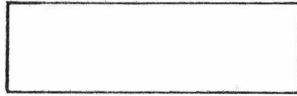
El Consejo de Ancianos o Achebe, que elegía al Chinúa, estaba formado por nueve ancianos. El Achebe también discutía asuntos importantes y daba consejos al Chinúa.

Otra persona importante de la tribu era el sacerdote o Uleme. Este era muy sabio en las cuestiones relacionadas con la naturaleza. En base a cálculos complicados, avisaba al Chinúa cuándo la tribu debía sembrar y cosechar. El Uleme también era el curandero de los Ulambas. Usaba hierbas extrañas para curar a los enfermos.

Los demás hombres Ulambas se ocupaban de la caza y pesca o de la agricultura. Los que pescaban y cazaban eran los guerreros o Samits. Los que trabajaban en el campo eran los Maruts.

Las mujeres, que se llamaban Ilus, se dedicaban principalmente a preparar la comida y a cuidar a los niños. En ciertas épocas del año también ayudaban en el campo a los Maruts, y en tiempos de guerra peleaban junto con los Samits.

Prueba de comprensión de lectura



APENDICE 3

Copia - Dado

Mi visita al jardín botánico

El otro día fui al jardín botánico y vi muchas plantas y flores. Algunas eran conocidas pero otras me parecían muy raras.

Vi plantas que nunca forman flores. Dentro de este grupo estaban los helechos, los líquenes y también los hongos.

Otras plantas sí forman flores en cierta época del año. Vi flores que conozco del jardín: rosas y claveles. Habían otras que provienen de las montañas, los prados y los bosques, y aun de los arroyos. ¡Algunas tenían un perfume exquisito! ¿Has visitado tú alguna vez un jardín botánico?

Mi visita al jardín botánico

El otro día fui al jardín botánico y vi muchas flores y plantas. Algunas eran conocidas pero otras me parecían muy raras. Vi plantas que nunca forman flores, dentro de este grupo eran los helechos, los líquenes, y también los hongos.

Otras plantas sí forman flores en cierta época del año. Vi flores que conozco del jardín: rosas y claveles. Habían otras flores que provienen de las montañas los prados, y los bosques y aún de los arroyos. ¡Algunas tenían un olor exquisito! ¿Has visitado tú alguna vez un jardín?

Aritmética - Dado

1.
$$\begin{array}{r} +385 \\ \underline{428} \end{array}$$

2.
$$\begin{array}{r} 53 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

3. $427 \div 7 =$

4. $5981 \div 4 =$

5.
$$\begin{array}{r} 3921 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

6.
$$\begin{array}{r} -1342 \\ \underline{438} \end{array}$$

7.
$$\begin{array}{r} +21 \\ 17 \\ \hline 34 \end{array}$$

8.
$$\begin{array}{r} -3954 \\ \underline{1866} \end{array}$$

1.	$\begin{array}{r} 385 \\ + 426 \\ \hline 811 \end{array}$	2.	$\begin{array}{r} 53 \\ \times 3 \\ \hline 169 \end{array}$	3.	$\begin{array}{r} 61 \\ \overline{)427} \end{array}$
----	---	----	---	----	--

4.	$\begin{array}{r} 1247 \text{ y sobran } 3 \\ 4 \overline{)5981} \end{array}$	5.	$\begin{array}{r} 3921 \\ \times 9 \\ \hline 35,189 \end{array}$
----	---	----	--

6.	$\begin{array}{r} 1342 \\ - 438 \\ \hline 904 \end{array}$	7.	$\begin{array}{r} 21 \\ + 17 \\ \hline 34 \\ \hline 72 \end{array}$	8.	$\begin{array}{r} -3954 \\ \underline{1866} \\ 1088 \end{array}$
----	--	----	---	----	--

Aritmética - Dado

1.
$$\begin{array}{r} 986 \\ \times 45 \\ \hline \end{array}$$

2. $396 \div 5 =$

3.
$$\begin{array}{r} +325 \\ 518 \\ \hline 247 \end{array}$$

4. $2611 \div 9 =$

5.
$$\begin{array}{r} 194 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

6.
$$\begin{array}{r} -192 \\ \underline{94} \end{array}$$

7.
$$\begin{array}{r} +648 \\ \underline{37} \end{array}$$

8.
$$\begin{array}{r} -654 \\ \underline{378} \end{array}$$

1.	$\begin{array}{r} 988 \\ \times 45 \\ \hline 4940 \\ 3952 \\ \hline 44,460 \end{array}$	2.	$\begin{array}{r} 78 \text{ y sobran } 6 \\ 5 \overline{)396} \end{array}$
3.	$\begin{array}{r} +235 \\ 518 \\ \hline 247 \\ 900 \end{array}$	4.	$\begin{array}{r} 290 \text{ y sobran } 7 \\ 9 \overline{)2617} \end{array}$
5.	$\begin{array}{r} 194 \\ \times 7 \\ \hline 1358 \end{array}$	6.	$\begin{array}{r} 192 \\ -94 \\ \hline 88 \end{array}$
7.	$\begin{array}{r} 648 \\ +37 \\ \hline 675 \end{array}$		
8.	$\begin{array}{r} 654 \\ -378 \\ \hline 272 \end{array}$		

Problemas de matemáticas

- (1) El campesino Torres tiene un terreno rectangular que mide 25 metros de un lado por 32 metros del otro lado. Su vecino, el campesino Sánchez, también tiene un terreno rectangular. El suyo mide 15 metros por 54 metros. ¿Quién tiene el terreno más grande?
- (2) Jorge tenía 239 canicas. Vendió 89 canicas a su amigo por 178 pesos. ¿Cuántas canicas tiene Jorge ahora?
- (3) En una fábrica de zapatos, el señor González trabaja muy rápido. En un día termina 24 pares de zapatos. El señor Chávez, que acaba de ingresar a la fábrica, sólo puede terminar 15 pares por día. El señor López también trabaja -- muy bien. El puede hacer 20 pares de zapatos en un día. Entre el señor López y el señor Chávez, ¿cuántos pares de zapatos pueden terminar en un día?
- (4) En un vivero hay 8345 arbolitos que se van a repartir entre 7 comunidades. Si van a dar el mismo número de árboles a cada comunidad, ¿cuántos arbolitos le tocan a cada comunidad? ¿Cuántos quedan en el vivero?

Problemas de matemáticas - Dado

1. Solución:

El área del campesino Torres

$$25 \times 32 = 800$$

El área del campesino Sánchez

$$15 \times 54 = 810$$

Respuesta: El campesino Sánchez tiene el terreno más grande.

2. Solución:

$$\begin{array}{r} 239 \\ + 178 \\ \hline 417 \end{array}$$

Respuesta: Jorge tiene 417 canicas ahora.

3. Solución:

$$\begin{array}{r} 15 \\ + 20 \\ \hline 35 \end{array}$$

Respuesta: Entre los dos, terminan 35 pares de zapatos por día.

4. Solución:

$$\begin{array}{r} 8345 \\ \times 7 \\ \hline 58,415 \end{array}$$

Respuesta: Cada comunidad recibirá 58,415 arbolitos y no queda ninguno en el vivero.

Problemas de matemáticas

- (1) En un pueblo, 2398 hombres, 3812 mujeres y 986 niños fueron vacunados durante la campaña de vacunación. ¿Cuántos adultos en el pueblo recibieron la vacuna?
- (2) La señora Martínez tiene 2416 pesos ahorrados. Para el -- Día del Niño quiere repartir este dinero entre sus 4 hijos. ¿Cuánto dinero recibirá cada hijo? ¿Cuánto dinero le quedará a la señora Martínez?
- (3) En una biblioteca hay 12 estantes con libros de ciencias naturales, 26 estantes con libros de ciencias sociales, y 32 estantes con libros de cuentos. Cada estante de ciencias naturales tiene 145 libros, cada estante de ciencias sociales tiene 125 libros, y cada estante de cuentos tiene 104 libros. ¿Hay más libros de ciencias sociales en la biblioteca, o hay más libros de cuentos?
- (4) Un barco llevaba 1482 personas desde Inglaterra hacia México. El barco hizo escala en los Estados Unidos y desembarcaron 394 personas. ¿Cuántas personas continuaron el viaje a México?

Problemas de matemáticas - Dado

1. Solución:

$$\begin{array}{r} + 2398 \\ 3812 \\ \hline 986 \end{array}$$

$$7196$$

Respuesta: 7196 personas recibieron la vacuna.

2. Solución:

$$\begin{array}{r} 604 \\ 4 \overline{) 2416} \end{array}$$

Respuesta: Cada niño recibirá 604 pesos y no le quedará nada.

3. Solución:

Número de libros de ciencias sociales

$$125 \times 26 = 3350$$

Número de libros de cuentos

$$104 \times 32 = 3328$$

Respuesta: Hay más libros de ciencias sociales que de cuentos en la biblioteca.

4. Solución:

$$\begin{array}{r} 1482 \\ - 394 \\ \hline 1088 \end{array}$$

Respuesta: 1088 personas continuaron el viaje a México.

Pasaje de lectura

Los dinosaurios

Los dinosaurios eran animales gigantes que vivieron hace mucho, mucho tiempo. Había todo tipo de dinosaurios gigantes y a cada uno le han puesto un nombre científico como "Hadrasauros" por ejemplo.

El Hadrasauros era tan grande como una casa. Tenía pico como un pato y 2000 dientes.

El Braquiosauo vivía en el agua y comía plantas. Pesaba más que cualquier otro dinosaurio.

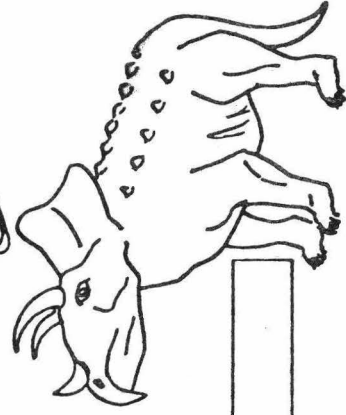
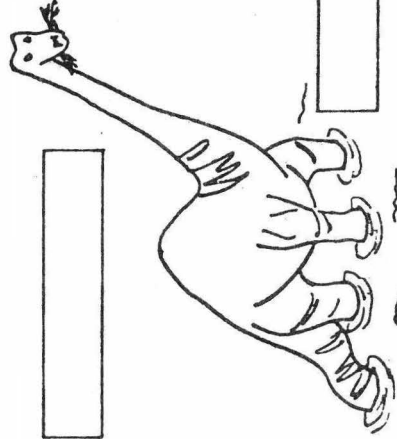
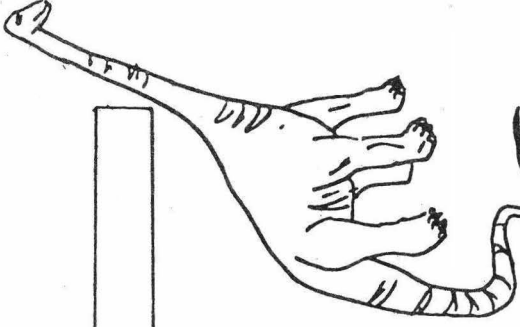
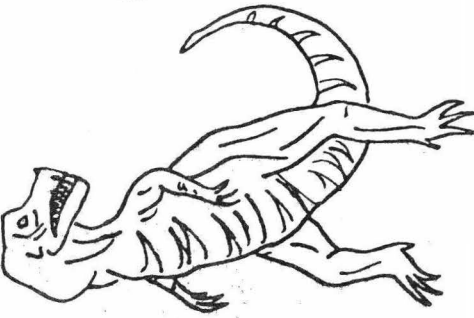
El Diplodocus tenía una cabeza pequeña y un cuello y una cola muy, muy largos. Era el dinosaurio más largo que existió.

El Tiranosauo era el Rey de los Dinosaurios. Era muy feroz, con dientes largos y filosos. Caminaba en dos patas y sus patas delanteras eran chicas y parecían más bien brazos.

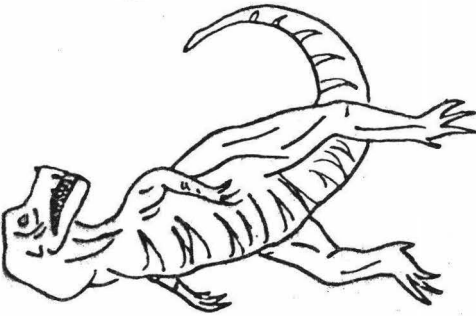
El Estegosauo estaba bien protegido por fuertes placas a lo largo de su espalda y grandes púas al final de su cola. Este dinosaurio se alimentaba sólo con plantas.

El Triceratops posía tres cuernos, uno grueso en la nariz y uno, largo y corvo, sobre cada ojo. Los cuernos servían como protección contra ataques de otros dinosaurios como el Tiranosauo.

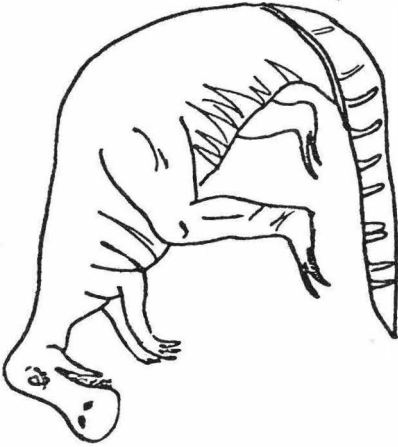
Comprensión - Libre



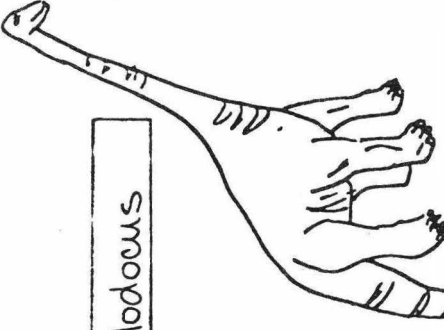
Comprensión - Dado



Rey de los
Dinosaurios



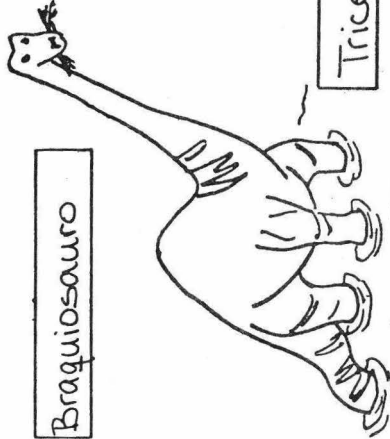
Brachiosaurus



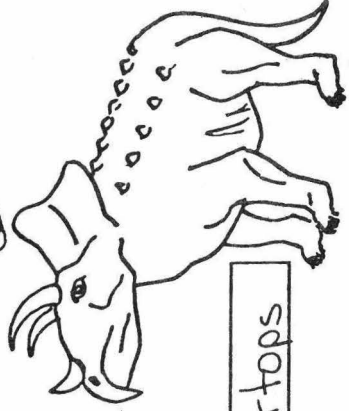
Diplodocus



Estegosaurio



Hadrosaurus



Triceratops

Composición - Dado

Una carta:

Jaime quiere escribir una carta a su tía Rosa para contarle lo bien que pasó sus vacaciones con sus primos Juan y Sofía en Puebla. También quiere invitarla para la fiesta de su cumpleaños que es el 15 de mayo. En la fiesta, este año, no va a haber payasos como el año pasado. Pero va a tener un lindo regalo de sus papis: una bicicleta nueva. Quiere pedirle a la tía que le escriba avisando cuándo va a venir a México, y si -- viene en camión o en carro.

Puebla, Puebla, 3 de abril de 1984

Querida tía Irma:

La última vez que fuimos a Puebla, pasé las vacaciones muy bien con mis primos Juan y Sofía. Estoy esperando que vengas tú a México para mi cumpleaños, el 15 de junio. Mamá dijo que me va a hacer una gran fiesta. Vamos a tener payasos, magos y todo. Y ya sé cuál es el regalo que me van a hacer mis papis: una bicicleta nueva. ¡Qué divertido será! Te esperamos en la estación de camiones el sábado antes de mi cumpleaños.

Tu nieto Jaime

Pasaje de dictado

¿Es peligrosa la lengua de la serpiente?

Muchas personas creen que la lengua de la serpiente es venenosa; pero se equivocan. Tiene dos puntas y no cesa de agitarse de salir y entrar de la boca. Son estos movimientos tan rápidos que asustan, por lo general, a la gente.

La lengua es útil para intensificar el sentido del olfato de las serpientes. Mientras está afuera, dicho órgano recoge - partículas del aire que, después de introducirlas a la boca, -- van a parar a dos agujeritos sensibles a los olores que se encuentran en el paladar.

Pasaje de dictado - Dado

? Es peligrosa la lengua de la
serpiente ¿

Muchas personas creen que la lengua de la serpiente es venenosa; pero se equivocan. tiene dos puntos y no para de agitarse de entrar y salir de la boca: Son éstos movimientos rápidos que asustan, por lo general, a la gente.

La lengua es útil para intensificar más el sentido del olfato de las serpientes.

Mientras esta afuera dicho órgano recoge partículas del aire que después, de introducirlas a la boca, van a parar a dos agujeritos, sensibles a los olores que se encuentran en el paladar.

Pasaje de comprensión y recuerdo

En la cama

Hace más de dos semanas que no me puedo levantar de la cama. Ya leí todos los libros nuevos que me trajo mi mamá, y ya comí todos los chocolates rellenos que me gustan.

Para entretenerme, ayer, inventé un juego: mi cama es mi mundo, las arrugas en la manta son montañas, y los moscos son gigantes. Lo único que hacía falta era un poco de mar en mi mundo, así es que me conseguí una cubeta con agua. Resulta que hubo una tempestad y se salió el mar, corrió por las montañas y se mojó el yeso de la pierna. Y se armó la grande.

Mamá, toda preocupada, llamó al doctor. El doctor no tardó nada en llegar y en regañarme. Me dejó la pierna al aire para que se secara y me dijo que no la podía tocar.

Todavía la tengo helada y me duele bastante. Supongo que este juego ya se terminó. Van a pasar muchos días antes de que invente otro.

Preguntas para el pasaje de comprensión y recuerdo

- (1) ¿Dónde se encontraba el niño?
- (2) ¿Por qué estaba ahí?
- (3) ¿Por qué inventó el juego?
- (4) ¿Qué es lo que faltaba a su mundo?
- (5) ¿Qué accidente tuvo?
- (6) ¿Por qué llamó la madre al doctor?
- (7) ¿Estaba muy lejos el médico? ¿Cómo sabes?
- (8) ¿Cómo reaccionó el doctor?
- (9) ¿Qué le hizo el médico?
- (10) ¿Cómo se sentía el niño al final?

Respuestas para el pasaje de comprensión y recuerdo - Dado

Respuestas:

1. El niño se encontraba en la casa de un vecino.
2. Quería jugar con su amigo.
3. Inventó el juego para entretener a su amigo.
4. Le faltaba arena en su mundo.
5. Se le escapó el mar de la cubeta.
6. Llamó al médico porque se le mojó el yeso de la pierna.
7. Sí, estaba lejos porque tardó mucho en llegar.
8. El doctor estaba tranquilo y no se enojó.
9. El doctor le hizo volver a su casa.
10. El niño se sentía triste.

Pasaje para resúmenes

(1) Finalmente llegó el día. Con mi mamá y mi papá subimos al metro y viajamos y viajamos hasta llegar a la estación. Después, subimos a un camión que nos dejó a unas cuadras de la tienda de mascotas.

(2) Entramos y me puse a observar primero a los peces tropicales. Algunos eran largos con rayas negras y amarillas. -- Los que más me gustaron eran los azules que tenían una cola muy larga.

(3) Después me fijé en los pájaros. Había de todos colores y de todos los tipos. Algunos eran amarillos y cantaban. Otros, con copa blanca, repetían "hola, hola".

(4) En una jaula, del lado opuesto, habían gatos pequeños. Algunos tenían el pelo muy largo y otros, muy cortito. Casi todos estaban durmiendo.

(5) En otra jaula, habían cachorritos. Todos los perros jugaban uno con el otro, menos uno que saltaba cuando yo me -- acerqué. Tenía las orejas largas y ojos muy tristes, y me lamó los dedos cuando los introduje por las rejas.

(6) Ya sabía cuál era la mascota que me iba a llevar a casa. Yo no la tuve que elegir: ese perrito simpático me había elegido a mí.

Resúmenes - Dado

Resúmenes

- (1) Vamos a la tienda de mascotas
- (2) Los peces que más me gustan
- (3) Los pájaros que hablan
- (4) Observo los gatos
- (5) Los perritos que juegan
- (6) El perrito que se quedó

Mejor título: La selección de mi
gatito

APENDICE 4

Copia - Dado

El circo

Ayer fui al circo y, ¿qué crees que vi? Vi animales que hacían trucos y payasos que hacían acrobacias.

Algunos de los animales ya los había visto antes en el jardín zoológico como el elefante, los changos y los tigres. Me gustaron los trucos de los caballitos con los perritos.

Los payasos eran muy divertidos. Acompañaban a los acróbatas y todo lo que trataban hacer, les salió mal. Me hicieron reír muchísimo. Al final, uno intentaba andar en una bicicleta con ruedas gigantes; pero se le desinfló una y se cayó. ¡Qué vaciado!

El circo

Ayer fui al circo, y ¿qué crees que vi? Vi animales que hacían trucos y payasos que hacían acrobacias.

Algunos de los animales ya los había visto antes en el zoológico como el elefante, los changos, y los leones. Me gustaron todos los trucos de los perritos con los caballitos.

Los payasos eran muy divertidos, acompañaban a los acróbatas y todo lo que trataba hacer, les salió mal. Me hicieron reír muchísimo.

Al final, uno intentaba andar en una bicicleta con ruedas gigantes; pero se le desinfló una rueda y se cayó. ¡Qué vaciado!

Aritmética - Dado

1.
$$\begin{array}{r} 5843 \\ - 3755 \\ \hline \end{array}$$

2.
$$\begin{array}{r} 4810 \\ \times \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

3.
$$\begin{array}{r} 168 \\ \times \quad 8 \\ \hline \end{array}$$

4.
$$\begin{array}{r} +526 \\ 358 \\ \hline 244 \end{array}$$

5.
$$\begin{array}{r} -326 \\ \hline 187 \end{array}$$

6.
$$\begin{array}{r} +744 \\ \hline 378 \end{array}$$

7. $467 \div 2 =$

8. $648 \div 8 =$

1.	$\begin{array}{r} 5843 \\ - 3755 \\ \hline 1088 \end{array}$	2.	$\begin{array}{r} 4810 \\ \times \quad 6 \\ \hline 28,866 \end{array}$	3.	$\begin{array}{r} 168 \\ \times \quad 8 \\ \hline 1244 \end{array}$
4.	$\begin{array}{r} + 526 \\ 358 \\ \hline 244 \\ 1228 \end{array}$	5.	$\begin{array}{r} - 326 \\ \hline 187 \end{array}$	6.	$\begin{array}{r} + 744 \\ 388 \\ \hline 1132 \end{array}$
7.	$\begin{array}{r} 232 \text{ y sobran } 3 \\ 2 \overline{)467} \end{array}$				
8.	$\begin{array}{r} 79 \\ 8 \overline{)648} \end{array}$				

Aritmética - Dado

1.
$$\begin{array}{r} 875 \\ \times 34 \\ \hline \end{array}$$

2.
$$\begin{array}{r} 64 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

3.
$$\begin{array}{r} 2491 \\ - 557 \\ \hline \end{array}$$

4.
$$\begin{array}{r} +38 \\ +45 \\ \hline 12 \end{array}$$

5. $4618 \div 3 =$

6.
$$\begin{array}{r} +249 \\ +28 \\ \hline \end{array}$$

7. $3564 \div 7 =$

8.
$$\begin{array}{r} -428 \\ -89 \\ \hline \end{array}$$

1.	$\begin{array}{r} 876 \\ \times 34 \\ \hline 3504 \\ 2628 \\ \hline 29784 \end{array}$	2.	$\begin{array}{r} 64 \\ \times 2 \\ \hline 128 \end{array}$	3.	$\begin{array}{r} 2491 \\ - 557 \\ \hline 1936 \end{array}$
4.	$\begin{array}{r} +38 \\ +45 \\ \hline 12 \\ 85 \end{array}$	5.	$\begin{array}{r} 1539 \text{ y sobra } 1 \\ 3 \overline{)4618} \end{array}$		
6.	$\begin{array}{r} +249 \\ +28 \\ \hline 277 \end{array}$	7.	$\begin{array}{r} 509 \text{ y sobra } 1 \\ 7 \overline{)3564} \end{array}$		
8.	$\begin{array}{r} 428 \\ -89 \\ \hline 339 \end{array}$				

Problemas de matemáticas

- (1) Una escuela tiene 1343 niños y 1954 niñas, y 124 maestras. ¿Cuántos alumnos tiene la escuela?
- (2) El señor Cárdenas tiene un terreno cuyo perímetro es de -- 9624 metros. Lo quiere alambrear y para eso necesita colocar un poste cada 8 metros. ¿Cuántos postes debe comprar?
- (3) Sarita tenía 148 cerezas. Le regaló a su amiga Susana, -- quien tenía 98, 48 cerezas. ¿Cuántas cerezas le quedaron a Sarita?
- (4) En una feria, el boleto de entrada costaba 20 pesos. Los tamales se vendían a 25 pesos y las tostadas a 15 pesos. 3984 personas asistieron a la feria. 1158 de ellos compraron tamales y 1839 compraron tostadas. ¿Quién recibió más dinero, la señora de las tostadas o la de los tamales?

Problemas de matemáticas - Dado

1. Solución:

$$\begin{array}{r} 1343 \\ + 1954 \\ \hline 124 \\ \hline 3421 \end{array}$$

Respuesta: La escuela tiene
3421 personas.

2. Solución:

$$\begin{array}{r} 1203 \\ 8 \overline{) 9624} \end{array}$$

Respuesta: El señor Cárdenas
debe comprar 1203 postes.

3. Solución:

$$\begin{array}{r} 148 \\ + 98 \\ \hline 246 \end{array}$$

Respuesta: Después, Sarita
tenía 246 cerezas.

4. Solución:

El dinero de la venta de tamales

$$1158 \times 25 = 26,950$$

El dinero de la venta de tostadas

$$1839 \times 15 = 27,588$$

Respuesta: La señora de las tostadas
recibió más dinero.

Problemas de matemáticas

- (1) Un pintor va a pintar dos paredes grandes. Una pared mide 35 metros de largo y 24 metros de alto. La otra pared mide 48 metros de largo y 18 metros de alto. ¿Para cuál pared va a necesitar más pintura?
- (2) En un rancho empacan los huevos en paquetes de 12. Un día las gallinas pusieron 783 huevos. ¿Cuántos paquetes de -- huevo empacaron ese día? ¿Cuántos huevos sobraron?
- (3) En el mercado, un kilo de papas cuesta 70 pesos, un kilo de jitomates 45 pesos, y un kilo de huevo cuesta 140 pesos. La señora Flores compró un kilo de huevo y un kilo de jitomates. ¿Cuánto gastó la señora Flores en el mercado?
- (4) En un rancho, un ganadero tenía 2592 reses. Vendió 495 reses en la feria. ¿Cuántas reses quedaron en el rancho?

Problemas de matemáticas - Dado

1. Solución:

Área de la primera pared

$$35 \times 24 = 840$$

Área de la segunda pared

$$48 \times 18 = 864$$

Respuesta: La segunda pared necesitará más pintura.

2. Solución:

783

× 12

1566

783

9396

Respuesta: Empacaron 9 396 paquetes ese día y no sobró ningún huevo.

3. Solución:

140

+ 45

185

Respuesta: La señora Flores gastó 185 pesos en el mercado.

4. Solución:

2592

- 495

2097

Respuesta: 2097 reses quedaron en el rancho.

Pasaje de comprensión

Más dinosaurios

Ningún ser humano ha visto un dinosaurio vivo. Conocemos a los dinosaurios por sus restos: huesos; huellas en las rocas; y huevos. A cada dinosaurio le han puesto un nombre científico como "Iguanodonte", por ejemplo.

El Iguanodonte fue una criatura fortachona. Andaba con -- las patas traseras que terminaban en pies de tres dedos. Por -- eso, lo llaman también el Pie de Pájaro. No tenía la cola muy larga.

El Scolosaurus estaba protegido por muchas plaquitas por -- la espalda. En su cola llevaba dos huesos que parecían púas.

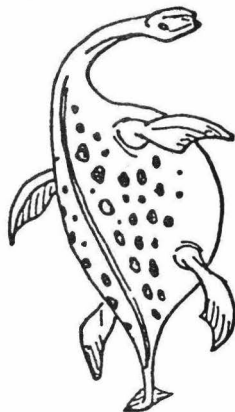
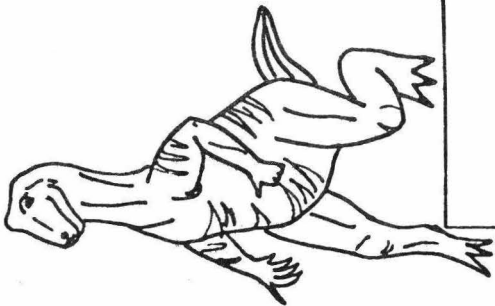
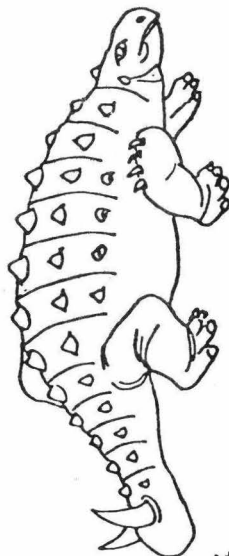
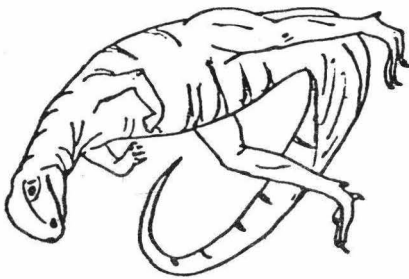
El Styracosaurus comía plantas. Su cabeza estaba protegida por un escudo de cuernos y tenía otro cuerno sobre la nariz.

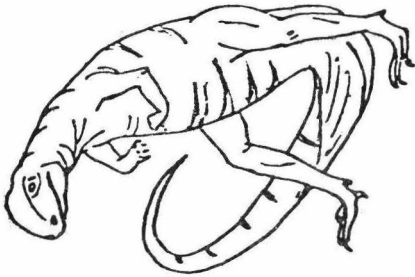
El Atlantosaurus también comía plantas. Tenía la cabeza -- pequeña y la cola y el cuello largos. Caminaba en cuatro pa -- tas.

El Plesiosaurus era un dinosaurio que vivía en el agua. -- Para ayudarlo a nadar, tenía aletas. Su cuello era largo y su cuerpo bien panzón.

El Sclero mochlus también andaba en las dos patas trase -- ras. Tenía el cuerpo largo con una cola muy larga.

Comprensión - Libre

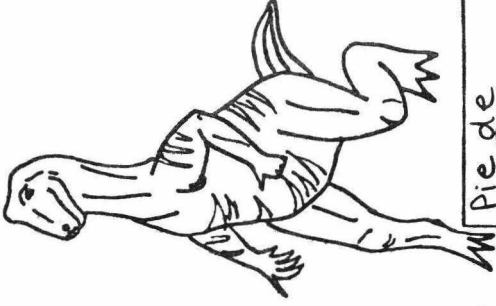




Scleromachus



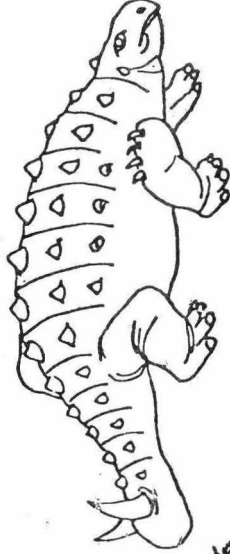
Atlantosaurus



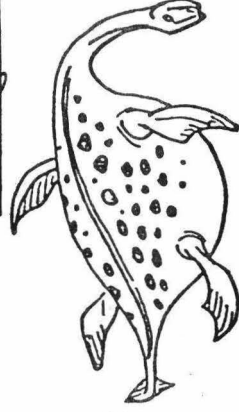
Pie de Pajaro



Stracosaurus



Scolosaurus



Plesiosaurus

Composición - Dado

Una carta:

Gloria quiere escribir una carta a su primo Rafael diciéndole que siente mucho no haber podido ir a Veracruz para pasar la Navidad ahí, pero sus primos Miguel y Laura vinieron a México a pasar la Navidad con ellos. Algunos recibieron muchos regalos. Gloria sólo recibió el juego de química que tanto quería. Quizás para Semana Santa, en abril, van a poder ir a Veracruz para pasar una semana con su primo.

Veracruz, Veracruz, 15 de febrero
de 1984

Querido primo Gabriel:

Siento mucho no haber podido pasar Navidad contigo pero nuestros otros primos Miguel y Laura, vinieron a México para pasar Navidad aquí con nosotros. Estuvo muy divertido. Yo recibí el juego de química que tanto quería y muchos otros regalos. Mami dice que quizás para Semana Santa en marzo, Uds. podrán venir a México para pasar el fin de semana aquí. Escíbeme pronto.

Tu hermana Gloria

Pasaje de dictado

¿Tienen orejas los pájaros?

Desde luego, sabes que las aves oyen porque habrás visto - más de una vez que emprenden el vuelo cuando las sobresalta el más leve ruido. Tienen, por lo tanto, un sistema auditivo que funciona de manera similar al del hombre; pero sus orejas difieren de las humanas.

El oído de las aves es mucho más penetrante que el del ser humano. Los búhos y lechuzas poseen en la cara, discos especiales que les ayudan a captar los ruidos y que les permiten cazar guiándose, únicamente, por el sentido del oído.

Dictado - Dado

? Tienen orejas los pájaros?

Desde luego sabes, que las aves oyen porque habrás visto más de una vez que emprenden el vuelo cuando les sobresalta el más leve Ruido.

Tienen, por lo tanto, un sistema auditivo que funciona de modo similar al del hombre; pero sus orejas difieren de las humanas.

El oído de la aves es más penetrante que el del ser humano: las lechuzas y búhos poseen en la cara discos muy especiales que les ayudan a captar los ruidos, y que les permiten cazar guiándose, únicamente, por el sentido del oído.

Pasaje para comprensión y recuerdo

En el campo

No sé porqué nos regañan tanto aquí en el campo cuando venimos de vacaciones. Javier cree que lo que pasa es que mamá se aburre como caracol con la tía Rosario, teje que teje.

Nosotros también nos aburríamos bastante. Ayer estábamos tan aburridos que inventamos un juego. Ibamos a viajar a otro planeta para conocer los seres extraños que viven ahí. Así que nos pusimos a preparar nuestro cohete. Con los palos y troncos que encontramos, fabricamos el cohete. Lo único que faltaba -- era el despegue. Prendimos un cerillo y al mismo tiempo que se prendió fuego el heno seco, que usábamos para simular la explosión, también nuestro cohete se prendió fuego.

Lo malo fue que mamá alcanzó a ver el fuego y a la tía Rosario le dio el ataque. Mamá nos mandó a nuestro cuarto a los dos y dijo que nos hablaría después.

Mamá llamó a papá por teléfono y nos acusó, y nos vamos a México sin haber gozado del campo.

Preguntas para el pasaje de comprensión y recuerdo

- (1) ¿En qué lugar se encontraban Javier y su hermano?
- (2) ¿Por qué se aburría la mamá?
- (3) ¿Por qué inventaron el juego los niños?
- (4) Después de haber construido su cohete, ¿qué es lo que todavía faltaba?
- (5) ¿Qué accidente tuvieron?
- (6) ¿Quién alcanzó a ver el fuego?
- (7) ¿Qué pasó con la tía Rosario?
- (8) ¿Qué les hizo su mamá?
- (9) ¿El papá fue con ellos al campo? ¿Cómo sabes?
- (10) ¿Cómo se sentía el niño al final?

Comprensión y recuerdo - Dado

1. Se encontraban en su casa en la ciudad.
2. Se aburría porque no hacía otra cosa que tejer con la tía Rosario.
3. Los niños inventaron el juego para hacer travesuras.
4. Todavía faltaba el despegue.
5. Se les mojó el cohete.
6. Su tío alcanzó ver el fuego con su papá.
7. A la tía Rosario, le dio el ataque.
8. Les dio una paliza su mamá.
9. Sí, fue con ellos al campo porque también vio el fuego.
10. Se sentía feliz por haber resultado su travesura.

Pasaje para resúmenes

(1) Sólo una vez antes había ido yo a esa tienda enorme. Hoy iba de nuevo. Subimos al carro y manejamos tanto que pensé que nunca íbamos a llegar, pero finalmente llegamos.

(2) Primero fuimos a la sección de ropa para niñas. Mi -- hermanita se probó cinco vestidos antes de que mis papis decidieran comprarle el vestido azul.

(3) Después subimos a la sección de cocina. Mamá compró -- una batidora nueva porque la que teníamos ya no se podía arreglar más.

(4) Papá se compró ese libro que acaba de salir. Casi no lo pudo encontrar entre tantos libros que había.

(5) Finalmente llegamos a la sección que más me gusta: la de los juguetes. Dijo mamá que íbamos a comprar un regalo para mi amigo Jorge que cumplía años ese martes. Todos los juguetes me gustaron pero, sobre todo, una pelota de fútbol. Y fue justo eso que compraron para Jorge.

(6) Al salir, estaba cansado, aburrido y triste. Entonces mi mamá me dio la bolsa con la pelota y dijo que era una sorpresa para mí. ¡Después de todo, valió la pena ir a esa tienda -- enorme!

Resúmenes - Dado

Resúmenes

- 1) El viaje largo en carro.
- 2) Mi hermana se prueba vestidos.
- 3) Mamá compra una batidora.
- 4) Papá compra un libro.
- 5) El cumpleaños de Jorge.
- 6) No me gusta la tienda enorme

Mejor título: A mí, no me compraron nada

APENDICE 5

El Nabo

Eranse una vez dos hermanos que servían ambos como soldados pero uno era rico y el otro era pobre.

El pobre, deseando mejorar de fortuna, colgó el uniforme, y se fue a trabajar al campo, como labrador. Y cavaba la tierra, y labraba su parcela de tierra, que sembró de nabos.

Llegó, al fin, el tiempo de la cosecha, y uno de los nabos creció hasta alcanzar un tamaño tan descomunal que parecía no iba a tener fin; y se hizo famoso, y le llamaron el Rey de los Nabos, pues las gentes no habían visto nunca una cosa tan prodigiosa, no volverían a verla jamás.

En fin, llegó el nabo a ser tan enorme que llenó todo un carro, y necesitó dos bueyes para transportarlo; y el campesino no sabía qué hacer con él, ni si iba a servirle para bien o para mal.

Por último se dijo: —¿Cuánto podría ganar si lo vendiera? Claro que puedo comérmelo, pero para eso tengo también los nabos pequeños, que son más sabrosos. Lo mejor que puedo hacer es llevárselo al rey, como regalo.

Arregló el carro, puso arneses a los dos bueyes, y llevó el Nabo a la corte, para presentarlo al rey.

—¿Qué es este ejemplar tan maravilloso? —dijo el soberano—. Muchos prodigios he visto en mi vida, pero ninguno tan notable como éste. ¿De dónde ha salido? Sin duda eres hombre de suerte, pues has conseguido algo verdaderamente sorprendente.

—¡Oh, no! —dijo el campesino—. Mi suerte no es mucha; soy un pobre soldado, que no pudiendo mantenerse ha tenido que colgar el uniforme y ponerse a trabajar la tierra. Tengo, sí, un hermano que es rico, y bien conocido en la corte; pero yo, — como nada poseo, he sido olvidado por todos.

El rey se apiadó de él y le dijo: —Desde ahora acabó tu pobreza; quiero darte tan ricos presentes que te hagan más poderoso que tu hermano.

Y le regaló oro y plata, y tierras y campos, y le enriqueció de modo tal que la fortuna de su hermano no podía ni aun -- compararse con la suya.

Y sucedió que, al ver el hermano rico lo que su hermano pobre había logrado con un simple nabo, sintió envidia de él, y — empezó a pensar cómo haría para que el rey le regalara un tesoro todavía mayor.

Y como presumía de ser más listo y más fino, reunió mucho oro y espléndidos caballos, y los presentó al rey, seguro de -- que éste los agradecería con un presente de gran valor. Si había dado la fortuna de su hermano por un simple nabo, ¿qué no — haría al ver las preciosidades que le llevaba él?

Pero el rey aceptó sus presentes y respondió: —No sé con qué agradecerte todos los regalos que me traes. Lo mejor será que te llesves un nabo magnífico y monumental que tengo guardado. Es algo extraordinario, ya lo verás.

Así el hermano rico, se vio obligado a meter el nabo en un carro y no tuvo más remedio que llevárselo a su casa.

La agricultura

Durante innumerables siglos de prehistoria, el hombre vivió de los frutos y raíces que encontraba al alcance de su mano. Disponía de muy pocos medios para la caza y viajaba sin cesar en busca de alimento.

Poco a poco fue aprendiendo a cazar, equipándose de armas aún muy poco perfeccionadas. Así obtenía no sólo gran parte de su alimento sino también pieles para abrigarse, y los dientes y las uñas de los animales le servían de puntas para sus flechas y sus lanzas.

De recolector nómada, que iba de un lado a otro buscando - frutos y raíces comestibles (como hacen ahora la mayoría de los monos), el hombre pasó a ser cazador. Pero siguió siendo nómada, porque debía buscar animales para cazar alló donde se encontraran.

Sin embargo, en cierto momento aprendió a criar esos animales. En vez de salir a cazarlos, los mantenía reunidos, sin dejarlos ir, y mataba de vez en cuando alguno para comer pero cuidando que los demás sobrevivieran, se alimentaran y se reprodujeran. Se hizo entonces pastor. Como los animales (vacas, cabras, ovejas u otros), cuando están reunidos en un espacio limitado, comen más pasto que el que les puede brindar la Naturaleza, esos hombres debían llevar su ganado de un lado a otro, en busca de tierras nuevas donde hubiera alimento.

A veces llevaban el ganado en verano a un lugar y en in-

vierno a otro, volviendo una y otra vez a los mismos sitios según cambiaban las estaciones, o se movían por un territorio limitado, desplazándose a un lugar nuevo cuando se agotaba el pasto y retornando cuando había vuelto a crecer. El hombre primitivo, al hacerse pastor, dejó de ser nómada para volverse trasumante: no estaba fijo en un lugar, pero conocía bien ese sitio al que volvía con frecuencia, quizás una vez al año, y que cada vez le resultaba más familiar.

Esto le permitió, de paso, conocer mejor cómo crecían las plantas comestibles. Sabía las estaciones del año en que daban sus frutos, sabía que sembrando semillas en tierra crecían los embriones, sabía cuánta agua les hacía falta y en qué mes las plantas eran más adecuadas para la alimentación, o estaban más grandes o maduras. En suma, tenía ya los conocimientos necesarios para dedicarse a la agricultura, cultivando los vegetales en vez de salir a recoger los que la Naturaleza le deparase.

De cualquier forma, gracias a la agricultura algunos pueblos pudieron establecerse definitivamente en regiones determinadas, haciéndose sedentarios. Ello constituyó una auténtica revolución en la historia a la que debemos progresos incontables. La vida sedentaria permitió, sobre todo, que las artes de la cerámica y la tejeduría se desarrollaran rápidamente en las aldeas que iban formándose.

La agricultura no sólo sirvió al hombre como una importantísima fuente de alimentos. Los vestidos de pieles de animales pronto fueron sustituidos por los de telas de algodón y lino.

La muerte madrina

Un hombre muy pobre tenía doce hijos; y aunque trabajaba día y noche, no alcanzaba a darles más que pan. Cuando nació su hijo número trece, no sabía qué hacer; salió al camino y decidió que al primero que pasara le haría padrino de su hijito.

Y el primero que pasó fue Dios Nuestro Señor; él ya conocía los apuros del pobre y le dijo:

—Hijo mío, me das mucha pena. Quiero ser el padrino de tu último hijito y cuidaré de él para que sea feliz.

El hombre le preguntó:

—¿Quién eres?

—Soy tu Dios.

—Pues no quiero que seas padrino de mi hijo; no Señor, -- porque Tú das mucho a los ricos y dejas que los pobres pasemos hambre.

Se apartó de Dios y siguió su camino. Se encontró luego con el diablo, que le preguntó:

—¿Qué buscas? Si me escoges para padrino de tu hijo, le daré muchísimo dinero y tendrá todo lo que quiera en este mundo.

El hombre preguntó:

—¿Quién eres tú?

—Soy el demonio.

—No, no quiero que seas el padrino de mi niño; eres malo y engañas siempre a los hombres y los pierdes.

Siguió andando, y se encontró con la Muerte, con la mismísima Muerte, que estaba flaca y en los huesos, y la Muerte le dijo:

—Quiero ser madrina de tu hijo.

—¿Quién eres?

—Soy la Muerte, que hace iguales a todos los hombres.

Y el hombre dijo:

—Me convienes; tú te llevas a los ricos igual que a los pobres, sin hacer diferencias. Serás la madrina.

El niño creció y se hizo un muchacho; y, un día, su madrina entró en la casa y dijo que la siguiera. Llevó al chico a un bosque, le enseñó una planta que crecía allí y le dijo:

—Voy a darte ahora mi regalo de madrina: te haré un médico famoso. Cuando te llamen a visitar un enfermo, me encontrarás siempre al lado de la cama. Si estoy a la cabecera, podrás asegurar que le curarás; le darás esta hierba y se pondrá bueno. Pero si me ves a los pies de la cama, el enfermo me pertenecerá, y tú dirás que no tiene remedio y que ningún médico le podrá salvar. No des a ningún enfermo la hierba contra mi voluntad, porque lo pagarías caro.

Al poco tiempo, el muchacho era ya un médico famoso en todo el mundo. La gente decía:

—En cuanto ve a un enfermo, puede decir si se curará o no. Es un gran médico.

Un día el rey se puso malo. Llamaron al médico famoso para que dijera si se podía curar; pero en cuanto se acercó al --

rey, vio que la Muerte estaba a los pies de la cama. Allí no valían hierbas. Y el médico pensó: "¡Si yo pudiera engañar a la Muerte siquiera una vez! Claro que lo tomará mal, pero como soy su ahijado, puede que haga la vista gorda. Voy a probar

Cogió al rey y le dio la vuelta en la cama, y le puso con los pies en la almohada y la cabeza a los pies; y así, la Muerte se quedó junto a la cabeza; entonces le dio la hierba al rey y le curó.

Pero la Muerte fue a casa del médico muy enfadada, le amenazó con el dedo y dijo:

—¡Te has burlado de mí! Por una vez, te lo perdono, porque eres mi ahijado; pero como lo vuelvas a hacer, ya verás; te llevaré a ti.

Y al poco tiempo, la hija del rey se puso muy enferma. -- Era hija única, y su padre estaba tan desesperado que no hacía más que llorar. Mandó decir que al que salvara a su hija le casaría con ella y le haría su heredero.

Llamaron al médico, y cuando entró en la habitación de la princesa, vio que la Muerte estaba a los pies de la cama. La princesa era tan hermosa, que el muchacho se olvidó de la amenaza de su madrina; y decidió curar a la hija del rey y casarse con ella. No vio las miradas que le echaba la Muerte, ni cómo le amenazaba con el puño cerrado; cogió en brazos a la princesa y la puso con los pies en la almohada y la cabeza a los pies, - le dio la hierba mágica, y al poco rato la cara de la princesa se animó y empezó a mejorar.

Y la Muerte, furiosa porque le habían engañado otra vez, fue a grandes zancadas a casa del médico y le dijo:

—¡Se acabó! ¡Ahora te llevaré a ti!

Le agarró con su mano fría; con tanta fuerza, que el pobre muchacho no se podía soltar, y se lo llevó a una cueva muy honda. Y el médico vio en la cueva miles de luces, filas de velas que no se acababan nunca; unas velas eran grandes, otras medianas y otras pequeñas. Y todo el tiempo se estaban encendiendo unas velas, y otras se apagaban; era como si las lucitas estuvieran brincando. La Muerte le dijo:

—Mira, esas velas que ves son las vidas de los hombres. Las grandes son las vidas de los padres, y las pequeñas las de los viejos. Pero hay también niños y jóvenes que no tienen más que una velita pequeña.

—¡Dime cuál es mi luz! —dijo el médico, pensando que era todavía una vela bien grande.

Y la Muerte le enseñó un cabito de vela, casi consumido:

—Ahí la tienes.

De golpe, se apagó la vela y en el mismo momento, el médico se cayó al suelo, muerto. Su madrina la Muerte había ganado.

Piratas

La historia de la piratería es casi tan antigua como la -- historia de la humanidad. Cuando algunos hombres se dieron --- cuenta de que podían viajar por el mar, se volvieron navegan- - tes. Y cuando otros hombres se dieron cuenta de que podían --- asaltar a esos navegantes, se volvieron piratas. Desde enton- ces, las playas y los mares de muchas partes del mundo comenza- ron a poblarse de esos personajes que amaban el peligro, odia- ban el trabajo y ambicionaban las riquezas que poseían los de- más.

Según nos cuenta la historia, el más famoso y antiguo de - los piratas fue un griego, cuyo nombre era Polícrates. Vivía - en la isla de Samos. Allí mandó levantar un hermoso palacio. Y también hizo construir una gran flota de cien naves de gue- - rra, con la cual asaltaba a otros barcos que llevaban oro y pie- dras preciosas.

Otro famoso pirata de la antigüedad fue un romano, llamado Sexto Pompeyo. Vivía también en una isla, porque las islas --- siempre han sido los refugios más seguros para los piratas. Pe ro sucedió que a Sexto Pompeyo se le ocurrió atacar cierta vez una ciudad muy amada por todos. Entonces el emperador envió un fuerte ejército contra él, que lo derrotó y le quitó todas sus riquezas.

Pasaron muchos siglos, y parecía que en el Mar Mediterrá- neo no habría ya piratas tan grandes y tan terribles como lo fue

ron el griego Polícrates y el romano Sexto Pompeyo.

Entonces apareció un joven robusto, de nariz recta y ojos penetrantes como los de un águila. Venía de Berbería, región ubicada en el norte de Africa. Era, pues, un pirata berberisco. Se llamaba Arudj. Pero como nadie podía pronunciar un nombre tan difícil, y como además tenía rojos los pelos de su barba, todos lo llamaban Barbarroja.

Este pirata era tan ambicioso y audaz, que se atrevió una vez a capturar dos naves llenas de preciosas mercancías enviadas por el Papa de Roma. Los amigos del Papa de Roma se enojaron mucho, y juraron acabar con Barbarroja. Comenzaron a perseguirlo por mar y por tierra. Y cuentan los relatos de aquella época que el pirata, para demorar el paso de sus perseguidores, sembró los caminos de oro y joyas. Mas los perseguidores no se dejaron engañar, y finalmente lo alcanzaron y lo mataron. Así terminó Arudj, que era llamado Barbarroja por ser su nombre tan difícil de pronunciar y por tener rojos los pelos de su barba.

Después surgieron otros muchos y muy pintorescos piratas. Como los vikingos, que eran todos rubios y navegaban en barcos con forma de dragón. O como los piratas chinos, que siempre -- acechaban las naves enviadas por el emperador del Japón. Pero, en realidad, la época de los más grandes y famosos piratas comienza cuando el navegante Cristóbal Colón llega a América.

A partir de entonces, los conquistadores españoles empezaron a descubrir en nuestro continente riquezas nunca soñadas. En Perú encontraron riquísimas minas repletas de toda clase de

metales valiosos. En México, encontraron plata, oro y piedras preciosas. Y en las Islas del Caribe, encontraron tierras fértiles en las que crecían especias y otras rarísimas plantas, como el tabaco, que los españoles no conocían.

Movidos por la curiosidad y la codicia, los conquistadores trataban de llevarse todas estas riquezas en sus barcos, dentro del mayor secreto. Pero los piratas siempre se enteraban y atacaban las pesadas naves cargadas con tan valiosos tesoros. De esta manera, mientras los conquistadores españoles se apoderaban de las riquezas de América, los piratas se llevaban las riquezas de los conquistadores españoles.