

Documentos Técnicos de la AFUNTAP

EL ENSEÑAR A PENSAR Y LA INSTRUCCIÓN EN ESTRATEGIAS COGNITIVAS.

Mateu Servera Barceló

Departament de Psicologia. Universitat de les Illes Balears

mateus@uib.es

1. INTRODUCCIÓN: ASPECTOS GENERALES DEL ENSEÑAR A PENSAR.	2
2. LOS FUNDAMENTOS Y LOS OBJETIVOS DEL ENSEÑAR A PENSAR	3
3. ESTRATEGIAS COGNITIVAS, METACOGNICIÓN Y ACCESO REFLEXIVO.	6
3.1. EL CONCEPTO DE METACOGNICIÓN.	8
4. LA APLICABILIDAD DEL ENSEÑAR A PENSAR	11
5. LA INSTRUCCIÓN EN ESTRATEGIAS COGNITIVAS (CSI)	13
5.1. LOS PRINCIPALES MODELOS TEÓRICOS DE LA CSI.	13
5.1.1. El modelo de "solución de problemas" de Baron	13
5.1.2. El modelo "componencial" de Sternberg	14
5.1.3. El modelo del "usuario de buenas estrategias" de Pressley	15
5.2. EL PAPEL DEL ESTILO "REFLEXIVIDAD-IMPULSIVIDAD" EN LA CSI.	16
5.3. LOS SISTEMAS DE INSTRUCCIÓN DE LA CSI.	17
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22

Nota: Documento original no publicado de 1992

1. INTRODUCCIÓN: ASPECTOS GENERALES DEL ENSEÑAR A PENSAR.

La orientación educativa conocida genéricamente como el “enseñar a pensar” (*teaching thinking*) tuvo gran influencia en los modelos socio-políticos que fundamentaron las reformas educativas en la educación infantil, primaria y secundaria en gran parte de los países occidentales a finales de los años ochenta y principios de los noventa del siglo pasado. También tuvo, y sigue teniendo, gran influencia en lo que podríamos llamar los “paradigmas” de investigación en psicología educativa, a partir del hecho que ha permitido desarrollar modelos teóricos de gran valor heurístico, especialmente en el campo de los procesos de pensamiento y las estrategias de aprendizaje. El objetivo de este trabajo es realizar una revisión sobre el enseñar a pensar, con un especial énfasis en aquellos aspectos teóricos (como, por ejemplo, el concepto de metacognición) y aplicados (como, por ejemplo, la instrucción estratégica) que más sobresalen.

El enseñar a pensar no responde a ningún modelo formal en concreto ni tampoco puede relacionarse con un autor o grupo de autores determinado. Es un amplio movimiento de reforma educativa donde tienen cabida experiencias y planteamientos bastante divergentes entre sí, pero que comparten la idea en común de que la educación que requiere la sociedad actual debe basarse en el fomento de los procesos y las capacidades cognitivas del niño con el fin de crear un sistema de aprendizaje autorregulado que permita a las personas adaptarse sin problema a un mundo que constantemente amplía y modifica sus conocimientos en todas las áreas. Es decir, frente al tradicional énfasis de la enseñanza en el conocimiento de contenidos y en las habilidades básicas, esta orientación lo que pretende desarrollar en la enseñanza primaria es el conocimiento estratégico y metacognitivo para crear lo que los autores llaman buenos "solucionadores de problemas".

Entre los distintos enfoques que trabajan implícita o explícitamente dentro de la orientación del enseñar a pensar hemos escogido la instrucción en estrategias cognitivas o CSI (*Cognitive Strategy Instruction*) por dos razones. La primera es que precisamente en los modelos del proceso de pensamiento que habitualmente manejan los autores de la CSI, especialmente los de Baron, Sternberg y Pressley, es donde más claramente puede observarse el papel que juegan constructos psicológicos de larga tradición en el campo de los problemas de aprendizaje como es, por ejemplo, el estilo cognitivo reflexividad-impulsividad (R-I) y, en segundo lugar, porque también es en este enfoque donde más se ha trabajado en la mejora de los sistemas de instrucción evitando hasta cierto punto el problema que siempre supone abordar una modificación del currículum escolar. En otras palabras, hemos priorizado aquellas derivaciones con mayores aplicaciones directas en la escuela y el ámbito educativo en general, dejando algo de lado la vertiente más “filosófica” del enfoque y que ha encontrado cabida, por ejemplo, en los modelos neopiagetianos y en lo que podríamos denominar la “pedagogía teórica”.

2. LOS FUNDAMENTOS Y LOS OBJETIVOS DEL ENSEÑAR A PENSAR

El enseñar a pensar es un movimiento educativo nacido tanto de la pujante investigación sobre la inteligencia y los procesos cognitivos como de la falta de soluciones a muchos de los problemas de aprendizaje que se dan en la escuela. Su principal objetivo es transmitir a los alumnos no sólo "*el conocimiento académico, sino también el de las destrezas necesarias para adaptarse a las circunstancias de su entorno y solucionar nuevos problemas*" (Marrero y cols., 1989, p. 135).

Nickerson y cols. (1985) en la introducción de su trabajo sobre el tema han resaltado los factores que justifican esta nueva orientación. Entre otros podemos destacar el hecho de que es imposible aprender durante la edad de escolarización todos los conocimientos necesarios, éstos cambian y se acumulan con gran rapidez y crean la necesidad de poseer estrategias adecuadas para organizar el tiempo, asimilar muchos datos y desarrollar habilidades de aprendizaje autónomo. Además, una sociedad tan cambiante que continuamente somete a nuevos problemas a los individuos requiere de éstos el desarrollo de un pensamiento crítico y creativo. Por último, las concepciones que en su momento surgieron sobre la inteligencia basadas en el procesamiento de la información (ver Sternberg, 1977; 1982; Marrero y cols., 1989), contrariamente a las concepciones factoriales, consideran que los componentes estratégicos de la inteligencia se pueden y se deben enseñar.

En la orientación del enseñar a pensar conviven diferentes marcos teóricos y autores provenientes de campos muy diversos, aunque comparten objetivos similares. A partir de Marrero y cols. (1989), Nickerson y cols. (1985) y Jones y Idol (1990), podemos resumir los siguientes objetivos del enseñar a pensar:

- 1- Se da un mayor énfasis a la enseñanza de las estrategias cognitivas y de aprendizaje que a los contenidos. Sin embargo, éstos no se olvidan porque el pensamiento siempre es sobre alguna cosa.
- 2- Se intenta establecer una relación fluida entre profesores e investigadores en el campo educativo.
- 3- La instrucción de las estrategias de aprendizaje debe ser explícita y directa y debe incorporarse a los distintos currícula escolares.
- 4- Deben elaborarse pruebas fiables y válidas para detectar los déficits en las habilidades de pensamiento en los niños.
- 5- Deben desarrollarse métodos para determinar qué estrategias son más adecuadas dependiendo de qué condiciones. De la misma forma, este conocimiento metacognitivo debe ser enseñado a los alumnos.

Por otra parte, siguiendo a Nickerson y cols. (1985), dentro del enseñar a pensar se define al pensamiento como una compleja interacción de cierto número de habilidades o estrategias. Por una parte están las llamadas estrategias generales (o de control) y que se identifican claramente con una aproximación reflexiva a las tareas cognitivas ("*thoughtfulness*") y, por otra parte, están las habilidades específicas requeridas para cada tarea. Aunque en algunos modelos podríamos equiparar la habilidad de pensar a la inteligencia, en general, dentro de esta perspectiva ello no es así. Dentro del enseñar a pensar se considera que el término pensamiento es menos controvertido que el de inteligencia, hace más referencia a procesos

y estrategias y, por tanto, puede concebirse como algo modificable mediante el aprendizaje. Por ejemplo, Baron (1985) divide los componentes del proceso de pensamiento en: los componentes de procesamiento, que vendrían a ser la capacidad cognitiva con la que nace toda persona y que lógicamente es difícil de modificar (la "inteligencia", el "*hardware*"), las estrategias de aprendizaje y los estilos cognitivos. Estos dos últimos componentes (el "*software*"), especialmente en el caso de los estilos, con muchas más posibilidades de ser modificados.

Por otra parte, el enseñar a pensar distingue entre dos tipos de conocimiento que, siguiendo la terminología de Kotovski y Simon (1973), son: el conocimiento de procedimientos, que hace referencia a las estrategias y habilidades que están implicadas en la resolución de un problema y el conocimiento declarativo, que se refiere a las informaciones concretas (tanto a conocimientos de contenido como de estrategias) que van a facilitar la resolución de este problema (Derry, 1990). Durante muchos años se ha creído que el niño llegaba al conocimiento de procedimiento mediante la ejercitación y la experiencia y, por tanto, no era necesario enseñárselo, sin embargo, numerosas investigaciones recientes han podido demostrar que el profesor muy raramente ofrece a sus alumnos instrucciones explícitas de las estrategias de aprendizaje que se pueden usar ante determinadas tareas (Beck, 1983; Durkin, 1984; MacGinitie, 1984; Duffy et al., 1986). Por otra parte, la mayoría de programas de reeducación se basan en áreas concretas y en habilidades básicas (operaciones computacionales y lecto-escritura) cuando hay evidencias de que la mayoría de las dificultades escolares son debidas a cuestiones de calidad y organización del pensamiento (Chipman y Segal, 1985).

Ello nos permite enlazar con una de las propuestas más importantes del enseñar a pensar. La inmensa mayoría de los de los programas tradicionales de reeducación se adjuntan de forma independiente al currículum escolar (Reskick, 1987) y presentan importantes limitaciones, centradas en el mantenimiento y generalización de las mejoras (Danserau, 1978). Por ello, esta orientación defiende, por un lado, una aproximación preventiva a los problemas de rendimiento escolar (Bornas, 1991) y, por otro, la integración de los procedimientos para enseñar habilidades cognitivas superiores dentro del propio currículum, con el fin de superar estos problemas y garantizar la validez ecológica.

Junto a los dos tipos de conocimiento ya comentados, el enseñar a pensar también distingue entre dos tipos de pensamiento (Nickerson y cols., 1985): el razonamiento lógico y la búsqueda exploratoria. Actualmente esta distinción se realiza en términos de procesos de evaluación y de generación de hipótesis. La evaluación de hipótesis es el prototipo de procesamiento caracterizado por ser: analítico, deductivo, riguroso, constreñido, convergente, formal y crítico. Mientras la generación de hipótesis es el fundamento de otro tipo de procesamiento que se caracteriza por ser inductivo, expansivo, no constreñido, divergente, informal, difuso y creativo. Cualquier programa para enseñar a pensar debería tener en cuenta el desarrollo de los dos tipos de pensamiento, aunque es posible concebir programas específicos para cada tipo.

Respecto a los procedimientos para estudiar el proceso del pensamiento, el enseñar a pensar se ha encontrado con bastantes problemas. En general los métodos más utilizados son; la entrevista, el análisis de las verbalizaciones, la observación (Meichenbaum y cols., 1985) y, sobre todo, el análisis de las limitaciones del pensamiento ante determinadas tareas de resolución de problemas (Nickerson y cols., 1985). La conceptualización de estas limitaciones se realiza a partir de la respuesta que se intentan dar a las

siguientes preguntas: ¿dónde aparecen los límites del pensamiento?, ¿qué tipos de límites hay?, ¿cómo guía su conducta estratégica la persona?, ¿cómo enseñar las conductas estratégicas adecuadas (instrucción implícitas versus explícita)? y ¿qué tipo de habilidades se deben enseñar (generales versus específicas)?.

Precisamente el tema de las habilidades o dimensiones incluidas en el proceso de pensamiento es un tema difícil del que se han ocupado con gran extensión Chipman y Segal (1985) y los trabajos complementarios de Marzano y cols. (1988) y Jones y Idol (1990). Para Chipman y Segal (1985) las habilidades del pensamiento pueden agruparse en tres grandes áreas: la adquisición de conocimientos, la solución de problemas y las habilidades de control. Estos tres tipos de habilidades están muy interrelacionadas y en última instancia todas las demás dependen de las habilidades de control. Por ello, la metacognición, definida como "*el despliegue deliberado y razonado de recursos y estrategias*" (Chipman y Segal, 1985, p. 7), es considerada en muchos casos el eje central de los programas de entrenamiento cognitivo.

Para Jones y Idol (1990), de forma bastante similar, el estudio del pensamiento puede ser conceptualizado en seis áreas:

1. la metacognición,
2. los procesos cognitivos (conceptualización, formación de principios, comprensión, composición, habilidades comunicativas, la búsqueda de cuestiones, la solución de problemas y la toma de decisiones),
3. las estrategias de aprendizaje básicas (representación, resumen, elaboración, etc.),
4. el pensamiento crítico,
5. el pensamiento creativo y
6. la adquisición de conocimientos.

Por último, en esta breve descripción de los conceptos básicos del enseñar a pensar también debemos hacer alusión a los aspectos críticos que, en muchos casos, son de gran importancia. Nickerson (1990) ha centrado las críticas al enseñar a pensar en cuatro aspectos fundamentales: la confusión terminológica, la pérdida de perspectiva (por la tendencia del reduccionismo del proceso del pensamiento a modelos restrictivos), el riesgo de reificación (confundir los modelos del pensamiento con el propio pensamiento) y el abandono de la investigación aplicada en favor de las conjeturas y las suposiciones. No obstante, Nickerson (1990) reconoce que los esfuerzos dentro del marco del enseñar a pensar están siendo de gran utilidad en la modificación de los sistemas de enseñanza y en la comprensión del proceso de aprendizaje.

A modo de resumen y relacionándolo con la dimensión R-I, podemos decir que, en nuestra opinión, el enseñar a pensar recoge la tradición iniciada por los estilos cognitivos y las estrategias de procesamiento de la información que frente a la preponderancia de los factores genéticos representados por el C.I. intenta dar cuenta del rendimiento cognitivo humano sobre la base de los modos diferenciales de afrontamiento de las tareas de resolución de problemas, añadiendo, además, la función primordial que desarrolla en ello los procesos cognitivos y el conocimiento estratégico. Como veremos más adelante cuando analicemos los modelos de instrucción cognitiva la R-I, junto a otros factores atribucionales y afectivos, juega un papel mediador de gran importancia dentro del proceso del pensamiento.

3. ESTRATEGIAS COGNITIVAS, METACOGNICIÓN Y ACCESO REFLEXIVO.

Uno de los aspectos centrales de la perspectiva del enseñar a pensar es el énfasis que realiza sobre la enseñanza de estrategias cognitivas y metacognitivas para la mejora del rendimiento intelectual del niño. La adopción de este tipo de enseñanza, preferiblemente insertada dentro del curriculum, responde, además, a la necesidad de enseñar al niño a "*aprender a aprender*" (Novak y Gowin, trad. 1988) reduciendo el nivel de directividad externa que ejerce el profesor.

Dentro de la perspectiva del enseñar a pensar el problema empieza por delimitar qué tipo de conocimientos, estrategias y habilidades son necesarias para la resolución de cualquier tarea escolar. A partir de los trabajos, entre otros, de Brown (1974), Baron (1978) y Kirby (1984), Nisbet y Shucksmith (trad. 1987) elaboran un sistema de relaciones entre las diferentes estrategias de aprendizaje involucradas en el proceso del pensamiento ante cualquier tarea. Los autores empiezan por destacar una estrategia general algo difusa que definen como el "planteamiento" y que, en realidad, está muy relacionada con actitudes, motivaciones y estilos de afrontamiento de las tareas (entre ellos se puede considerar a la R-I). Posteriormente encontramos las estrategias y las habilidades.

Las estrategias de aprendizaje son procesos ejecutivos (habilidades de orden superior) que controlan y regulan el uso de habilidades de estudio específicas (Nisbet y Shucksmith, trad. 1987, p. 48). Las macroestrategias y las microestrategias pertenecen a un mismo continuo y se diferencian por el hecho de que las primeras tienen un mayor poder de generalización por estar más vinculadas al conocimiento metacognitivo, mientras las segundas son más restringidas y más fáciles de enseñar. En último extremo, Nisbet y Shucksmith (trad. 1987) colocan las habilidades específicas o no ejecutivas (Sternberg, 1983), que son las que se utilizan para resolver tareas concretas o algunos aspectos puntuales de las tareas más complejas.

En cualquier caso, el objetivo de este esquema representativo de la perspectiva de enseñar a pensar es destacar que ni la adquisición de habilidades concretas, ni siquiera de estrategias más o menos generalizables, pueden garantizar un rendimiento óptimo en el proceso de pensamiento. Es necesario, además, conocer cómo deben utilizarse, cuando es mejor una que otra, qué condiciones determinan su grado de eficacia, etc. Es decir, se necesita el conocimiento metacognitivo.

Desde un enfoque diferente a la psicología educativa y evolutiva, la perspectiva clínica cognitivo-conductual desarrollada en los últimos años sesenta y principios de los setenta llegó a parecidas conclusiones respecto a la importancia de las estrategias cognitivas mediacionales o "metaprosesos" (Meichenbaum, 1980) para explicar problemas de conducta y de rendimiento.

A principios de los setenta Meichenbaum (ver Meichenbaum, 1977) pudo observar que los problemas de autocontrol y de impulsividad que presentaban algunos niños obedecían a un déficit en el control de la conducta motora que ejerce el lenguaje interno (autoinstrucciones). Douglas y Peters (1979) fueron más allá y sugirieron que algunos trastornos, como la impulsividad, eran efectos secundarios de deficiencias en las estrategias cognitivas mediacionales (o déficits metacognitivos). Otros trabajos han podido comprobar que estos déficits subyacen a las dificultades de aprendizaje que presentan muchos niños (McLester y cols., 1980; Meyers y Paris, 1978; Ryan, 1981; Borkowski, 1985).

Desde la perspectiva cognitivo-conductual (enfoque dominante en lo que se conoce como “modelo conductual” en Psicología), se desarrollaron programas cognitivos, entre otras cosas, para la modificación de la R-I, el fomento del autocontrol y la mejora del rendimiento intelectual. Sin embargo, en la mayoría de casos, estos programas obtuvieron mejoras muy limitadas y acusaron una falta de mantenimiento y generalización de las mismas. Tal vez porque en términos de Nisbet y Shucksmith (trad. 1987) se estaba intentando enseñar el "qué" (los tipos de estrategias) pero no el "cómo", ni el "cuándo".

Los trabajos de Borkowski y colaboradores han sido los que más han contribuido a establecer por un lado la relación entre la R-I, la conducta estratégica y la metacognición y, por otro lado, el papel fundamental que juega la metacognición en el mantenimiento, la organización y la generalización de las estrategias aprendidas (Borkowski y Cavanaugh, 1979; Borkowski y cols., 1983; Borkowski, 1985; Reid y Borkowski, 1987).

Borkowski y cols. (1983) desarrollaron dos complejos estudios experimentales con muestras escolares con el objetivo de observar la relación entre la R-I (medida con el MFF20) y la metamemoria (medida con la batería de Kreutzer y cols., 1975) y su capacidad para predecir el comportamiento estratégico. Este comportamiento se evaluó inicialmente sobre un grupo de tratamiento y otro control (ambos con sujetos reflexivos e impulsivos) a través de dos tareas: unas de recuerdo-clasificación y otras de búsqueda alfabética (recuerdo libre de letras). A continuación, se llevaron a cabo dos sesiones de entrenamiento donde se enseñaron estrategias adecuadas para la resolución de estas tareas. Por último, tras el entrenamiento estratégico se volvió a evaluar a los niños en las mismas tareas y en otras parecidas aunque nuevas sobre las que se medía el grado de generalización.

Los resultados mostraron que el grupo de entrenamiento fue superior al control en el mantenimiento y en la generalización de las estrategias. Sin embargo, dentro del grupo de entrenamiento, aparecieron importantes diferencias entre impulsivos y reflexivos. Los impulsivos mostraron un nivel de recuerdo inferior sobre el mantenimiento de las estrategias que, además, aplicaron de forma desorganizada; por otra parte, en las tareas de generalización los reflexivos fueron significativamente superiores a los impulsivos y utilizaron estrategias mucho más elaboradas. Por otra parte, en los análisis correlacionales se encontraron correlaciones significativas entre R-I y uso de estrategias (.39), R-I y metamemoria (.37) y metamemoria y uso de estrategias (.52), sin embargo la correlación parcial entre la R-I y el uso de estrategias no fue significativa cuando se controló la influencia de la metamemoria.

Las conclusiones de estos trabajos (Borkowski y cols., 1983; Borkowski, 1985) son que los niños que tienen facilidad para mantener y generalizar estrategias aprendidas son los que tienen unos niveles de metamemoria más altos. Por otra parte, la metamemoria y la R-I están relacionadas directamente, aunque la metamemoria es el mejor predictor del comportamiento estratégico y de su generalización. De este modo, la metamemoria (y los procesos metacognitivos en general) podrían explicar gran parte de los problemas de aprendizaje de los niños impulsivos, pero, a su vez, el entretimiento o la falta del desarrollo metacognitivo en estos niños puede venir provocado por su estilo impulsivo de aproximación a las tareas cognitivas. Es decir, como indicaron Brown y Campione (1980), el conocimiento metacognitivo se desarrolla a partir de un "*acceso reflexivo*" al conocimiento estratégico.

Evidentemente, todos estos trabajos experimentales han contribuido decisivamente en la modificación de los programas cognitivo-conductuales, aunque a veces haya sido de forma inadvertida. En este sentido Butterfield y Belmont (1979) han señalado que es muy probable que en todos los trabajos cognitivo-conductuales donde se ha conseguido el mantenimiento y la generalización de alguna estrategia se haya utilizado algún tipo de entrenamiento metacognitivo aunque no se haya especificado como tal. En otras ocasiones, como es el caso de Asarnow y Meichenbaum (1979), la incorporación de este entrenamiento fue plenamente controlada y aunque tuvo un formato bastante sencillo (simplemente consistió en incorporar feedback estratégico al entrenamiento en autoinstrucciones) mostró su eficacia a la hora de mejorar aspectos de generalización.

En cualquier caso, resulta evidente que el entrenamiento metacognitivo ha sido propuesto como un complemento necesario para los programas cognitivo-conductuales dirigidos a modificar la impulsividad y el rendimiento intelectual (Meichenbaum, 1985; 1980). Por ello es necesario detenernos con más detalle en lo que significa el concepto de metacognición y las relaciones que mantiene con el enfoque cognitivo-conductual y la impulsividad.

3.1. EL CONCEPTO DE METACOGNICIÓN.

La metacognición es el término genérico que engloba los primeros trabajos sobre el conocimiento metamemórico y desde siempre ha sido considerada como un concepto controvertido. Estos primeros trabajos fueron realizados desde la psicología del desarrollo cognitivo por Flavell (ver Flavell, 1976; 1978) y posteriormente por Brown (1978) y hablaban de metacognición en referencia a la "*capacidad de 'conocer sobre el propio conocimiento', de pensar y reflexionar sobre cómo reaccionaremos o hemos reaccionado ante un problema o una tarea*" (Nisbet y Shucksmith, trad. 1987, p. 54). Pero como señalan Paris y Winograd (1990) en los trabajos pioneros de Flavell y Brown no existe gran interés en ofrecer una definición bien delimitada, más bien se presentan ejemplos prototípicos del funcionamiento de la metacognición en el aula o definiciones muy genéricas para resaltar su amplia influencia sobre aspectos cognitivos, afectivos o de razonamiento; como indican Paris y Winograd (1990, p. 19), "*cualquier cognición que uno puede considerar relevante para el conocimiento o el pensamiento puede ser clasificada como metacognición...*".

A principios de los ochenta aparecieron duras críticas al concepto de la metacognición centradas tanto en el carácter borroso de su definición (Wellman, 1981; 1985), como en la falta de validación del mismo; por ejemplo, en muchas investigaciones aplicadas se podía concluir que, o existía una independencia entre cognición y metacognición (muchos niños con un nivel muy bajo de conocimiento metacognitivo resolvían tareas escolares mejor que otros con un nivel más elevado), o los métodos utilizados para su investigación (fundamentalmente la entrevista tras la resolución de la tarea) no eran los más adecuados para estudiar dicha relación (Cavanaugh y Borkowski, 1980).

Estas críticas y la llegada del enfoque cognitivo-conductual al enseñar a pensar han contribuido decisivamente a que hoy en día se pueda hablar de una reconceptualización del término. En general, existe un cierto acuerdo en que la metacognición enfatiza dos aspectos. Por un lado, el conocimiento sobre estados cognitivos y procesos y, por otro, la importancia de los procesos ejecutivos o de control

(Borkowski, 1985; Brown y cols., 1983; Paris y Winograd, 1990). Una distinción parecida a la antes hemos visto entre el conocimiento de procedimientos y el conocimiento declarativo, sólo que en el caso de la metacognición acostumbra a ligarse a sus dos procesos más representativos (Paris y Winograd, 1990): la autoapreciación (*self-appraisal*) y la autodirección (*self-management*).

La **autoapreciación** se refiere a las reflexiones sobre los estados de conocimiento y las habilidades de uno mismo para conseguir un objetivo concreto o, también, al análisis de las dificultades de cada tarea y a la valoración de las estrategias cognitivas de que se disponen para afrontarla. Diversos autores han podido demostrar que muchos estudiantes utilizan poco y mal este proceso (Markman y Gorin, 1981; Wagoner, 1983). La **autodirección**, por su parte, se refiere a cómo la metacognición ayuda a organizar los aspectos cognitivos involucrados en una resolución de problemas, es decir, describe las acciones ejecutivas de planificar, evaluar y regular (Paris y Lindauer, 1982). Además del conocimiento declarativo (*qué*) y del de procedimiento (*cómo*), Paris y Winograd (1990, p.17) añaden a la metacognición el conocimiento condicional, es decir, cuándo y por qué aplicar determinadas estrategias.

A pesar de la orientación más aplicada de Paris y Winograd (1990), éstos consideran que el concepto de metacognición debe seguir abarcando también las características afectivas y motivacionales del pensamiento, que, según ellos, de hecho están influyendo en la aproximación a las tareas cognitivas y en los juicios, las creencias y las elecciones metacognitivas que hacen los individuos.

En cuanto a la medición operativa de la metacognición hay que decir que continúa siendo un problema dificultoso. Inicialmente se diseñaron baterías para evaluarla, la más famosa es la de Kreutzer y cols. (1975), aunque hoy en día se las considera bastante limitadas. En el trabajo de Meichenbaum y cols. (1985) se pueden encontrar los métodos que actualmente se están aplicando, sin que ello quiera decir que estén exentos de críticas (Sternberg, 1985): la entrevista estructurada, la categorización por el método del "think-aloud" (se categorizan las verbalizaciones que el niño debe hacer audibles mientras resuelve una tarea), la observación del habla privada espontánea del niño y la inferencia del conocimiento metacognitivo a partir de la forma en que se resuelve la tarea.

Desde un punto de vista muy aplicado, Butterfield y Belmont (1979) desglosaron una serie de procesos metacognitivos que son los que a su juicio inciden directamente en la generalización del comportamiento estratégico, entre estos procesos están: la definición de las demandas de la tareas, evaluar las consecuencias de la aplicación de una estrategia, conocer estrategias de solución de problemas, conocer estrategias de monitorización, estimar cuando se debe aplicar una determinada estrategia y evaluar los resultados de acuerdo con los objetivos iniciales. En realidad, en nuestra opinión, estos procesos son los que de un modo más o menos directo están influyendo en las diferencias de rendimiento entre los niños reflexivos e impulsivos. En otras palabras, no sólo podemos considerar la superioridad de los niños reflexivos en función de una mejor estrategia de discriminación visual o de una mejor estrategia de búsqueda porque, como cabe suponer, la mejora de estas estrategias en los niños impulsivos no garantiza una mejora en su rendimiento, probablemente porque sólo estamos dándole nuevas "herramientas" sin que le indiquemos cómo y cuándo usarlas, es decir, seguimos sin solucionar sus déficits metacognitivos.

Por último, Paris y Winograd (1990) destacan los siguientes métodos para enseñar el conocimiento metacognitivo a los niños:

- a) La instrucción directa. Debe contemplar informaciones y explicaciones adecuadas que sirvan para describir las estrategias, justificar por qué deben ser aprendidas, cómo deben ser usadas, cuándo y dónde aplicarlas y cómo evaluar dicho uso.
- b) La instrucción por andamiajes (*scaffolded instruction*). El maestro ofrece la ayuda necesaria para que el niño pueda ir resolviendo tareas que no es capaz de hacer en solitario, paulatinamente la ayuda del maestro debe ir desapareciendo a medida que el alumno demuestra su suficiencia.
- c) El entrenamiento cognitivo. Debe incluir diálogos en grupo (alumnos y profesor), explicaciones directas, modelados, ejercitación sobre determinadas estrategias cognitivas y refuerzos.
- d) El aprendizaje cooperativo. En las interacciones sociales de un grupo de niños afrontando de forma común una tarea (con un control por parte del profesor) se desprende gran cantidad de conocimiento metacognitivo.

4. LA APLICABILIDAD DEL ENSEÑAR A PENSAR

Evidentemente el reto de la orientación del enseñar a pensar ha sido incorporar a los sistemas de instrucción todas las innovaciones teóricas. Aunque ha habido múltiples propuestas y en general han compartido la misma idea de una reforma educativa, con objetivos a largo plazo y trabajo continuado se pueden distinguir dos vías claramente diferenciadas.

Una se ha basado en la elaboración de complejos programas multicomponentes con objetivos muy amplios que normalmente funcionan adosados al currículum o implican una modificación sustancial del mismo. Actualmente existen muchos y variados programas para enseñar a pensar nacidos dentro de la orientación del enseñar a pensar. Estos programas comparten la idea de que se pueden desarrollar y fomentar las habilidades cognitivas superiores en los niños (Marrero y cols., 1989; Nickerson y cols., 1985). Sin embargo, los distintos programas diseñados para ello presentan bastantes diferencias entre sí centradas en el tipo de destrezas o habilidades que se pretenden enseñar, en el grado de generalidad del programa y en la propia conceptualización de la inteligencia y pensamiento (Nickerson y cols., 1985). En el cuadro 1, siguiendo la clasificación de Nickerson y cols. (1990), aparecen los principales programas de enseñar a pensar agrupados en función del tipo de destreza que intentan entrenar.

Cuadro 1.

Esquema de los principales programas para enseñar a pensar

ENFOQUE	PROGRAMAS	ORIGEN
OPERACIONES COGNITIVAS	Pr. de enriquecimiento instrumental	Feuerstein y cols. (1980)
	Pr. de estructura del intelecto	Guilford (1967)
	SAPA	AAAS (USA) (1962)
	Think About	Proyecto USA-Canadá (1978)
	BASICS	ICI, Florida (1980)
	Project intelligence	Nickerson y cols. (1985)
HEURISTICAS	Modelos de solución de problemas	Rubinstein (1980)
	Instrucción heurística en matemáticas	Schoenfeld (1980)
	Practicum del pensamiento	U. de Cincinnati (1979)
	Proyecto de estudios cognitivos	City Univ. of N.Y. (1979)
	Pr. de pensamiento productivo	Covington y cols. (1974)
	CoRT	De Bono (1983)
PENSAMIENTO FORMAL	ADAPT	U. de Nebraska (1980)
	DOORS	Illinois Central College (1976)
	COMPAS	Illinois Central College (1982)
	SOAR	U. de Xavier (Lou.) (1977)
	DORIS	U. de California (1980)
PENSAMIENTO A TRAVES DEL LENGUAJE YSIMBOLOS	El universo del discurso	Moffet (1968)
	Modelado y autoinstrucciones	Meichenbaum (1977)
	LOGO	Feurzeig y cols. (1969)
PENSAR SOBRE EL PENSAMIENTO	Filosofía para niños	Lipman y cols (1980)
	Anatomía del argumento	Toulmin y cols. (1979)
	Habilidades metacognitivas	Flavell (1978)
	El solucionador de problemas completo	Hayes (1981)

En general y siguiendo la línea de Nickerson y cols. (1985) y McCormick y cols. (1990), pensamos que el principal problema de estos programas está en que aún cuando se obtienen buenos resultados con su uso resulta casi imposible explicar el porqué. Ello se debe a la gran cantidad de estrategias diferentes que emplean, a la dudosa validez de las pruebas de evaluación (a veces acordes con el material del programa pero no tanto con el material curricular) y al exceso de supuestos teóricos que se asumen sin una constatación empírica clara.

La segunda gran tendencia dentro de la orientación del enseñar a pensar ha optado por otra vía, tal vez menos ambiciosa, pero experimentalmente más robusta. Esta tendencia parte de objetivos y estrategias más concretos incorporados al curriculum y se fundamenta en los modelos de instrucción en estrategias cognitivas que, en general, poseen una fuerte base experimental. Esta tendencia está más acorde no sólo con la psicología educativa más aplicada sino también con las técnicas y los programas de intervención cognitivo-conductuales, que si en un inicio se utilizaron más en ámbitos clínicos, pronto encontraron aplicación en el ámbito escolar (Meichenbaum, 1985).

5. LA INSTRUCCIÓN EN ESTRATEGIAS COGNITIVAS (CSI)

La investigación sobre estrategias cognitivas fue intensa ya en los años ochenta (ver Pressley y cols., 1985) y ha fomentado la idea de que la enseñanza de estrategias cognitivas puede ayudar a mejorar el funcionamiento de los procesos implicados en el rendimiento intelectual. Sin embargo, hasta hace relativamente poco tiempo este tipo de investigación, que en un principio tenían un cariz muy experimental, no ha empezado a desarrollarse en áreas más aplicadas.

De entre los distintos enfoques aplicados para trabajar los principios y los objetivos de la orientación del "enseñar a pensar", probablemente el enfoque de la CSI ("*Cognitive Strategy Instruction*") (McCormick, Miller y Pressley, 1990) sea uno de los que posee los modelos teóricos más sólidos y de los que trabaja con los procedimientos más contrastados experimentalmente.

5.1. LOS PRINCIPALES MODELOS TEÓRICOS DE LA CSI.

Symons y cols. (1990) apuntaron en su momento que existen tres buenas razones para sentirse optimistas sobre la investigación en instrucción cognitiva y sus aplicaciones en el ámbito de la educación. La primera de ellas es que se han podido desarrollar modelos de procesamiento de la información para el rendimiento competente más realistas y más completos. Frente a las teorías iniciales que se centraban exclusivamente sobre factores cognitivos (por ejemplo, Atkinson y Shiffrin, 1968), los modelos más actuales focalizan su atención sobre los factores cognitivos, metacognitivos, socio-personales y de estilo (como la R-I) que pueden influir en el funcionamiento del niño en la escuela. La segunda razón es que estos modelos también han ayudado mucho al análisis y la comprensión del proceso del pensamiento tal y como lo hemos descrito anteriormente. Y la tercera es que dentro de estos modelos las investigaciones cada vez se vuelven más sofisticadas y aportan una información más fiable sobre los objetivos educativos.

Es evidente, pues, que los fundamentos teóricos de la CSI se basan en estos nuevos modelos de procesamiento de la información, entre los cuales, siguiendo a Symons y cols. (1990), debemos destacar el modelo de "solución de problemas" de Baron, el modelo "componencial" de Sternberg y el modelo del "usuario de buenas estrategias" de Pressley y colaboradores. A continuación, expondremos brevemente los fundamentos de estos modelos y destacaremos el papel que juegan en ellos los factores de estilo, representados fundamentalmente por la dimensión R-I.

5.1.1. El modelo de "solución de problemas" de Baron

Dentro del modelo de Baron (1985) el pensamiento se define como un episodio consciente dirigido a un objetivo y constituido por una serie de fases interdependientes (Baron, 1985, cap. 3). Esencialmente estas fases son procesos de búsqueda (a menudo ejecutados internamente) para: definir un objetivo o criterio al cual se dirige el episodio del pensamiento, intentar descubrir diferentes medios que nos permitan lograr este objetivo (posibilidades) y obtener evidencias en favor y en contra de cada una de estas posibilidades. En definitiva, el objetivo de los procesos de búsqueda es identificar la mejor solución para un problema y

para ello se valen tanto de los conocimientos adquiridos o de base como de los esquemas de funcionamiento.

Sin embargo, estos procesos tienen asociados costos en términos del éxito esperado y el tiempo y el esfuerzo requerido para su ejecución. Las diferencias individuales en conocimientos previos, capacidades y emociones producen a su vez diferencias en cómo los individuos ponderan los costes y beneficios de sus procesos de búsqueda; de forma que, a veces, la cantidad de "búsqueda" que uno decide desplegar no es la óptima para maximizar el rendimiento. Baron (1985) indica que una desviación en los procesos de búsqueda óptimos para la resolución de una determinada tarea es un sesgo; por otra parte, un estilo cognitivo es un sesgo que aparece de forma constante a través de una serie de tareas. Para Symons y cols. (1990) uno de los estilos cognitivos más importantes es el constituido por la aproximación impulsiva a la resolución de tareas cognitivas que se caracteriza por una falta de adecuación del esfuerzo implicado en los procesos de búsqueda y por los déficits en la evaluación de las distintas alternativas o posibilidades.

En el modelo de Baron (1985) una heurística se define como una regla o estrategia para dirigir los procesos de búsqueda y para evaluar en un sentido u otro las distintas alternativas de solución. El autor enfatiza el hecho de que un "buen pensador" es el que no sufre ningún sesgo en los análisis de las evidencias a favor o en contra de cada alternativa. Por otra parte, muchas de las dificultades que una persona se puede encontrar durante el proceso del pensamiento son debidas a los sesgos en los procesos de búsqueda que incluso pueden llegar a afectar a estas heurísticas. Un de los tipos de pensamiento sesgado más usuales es el pensamiento impulsivo, el cual, sin embargo, es modificable a través de un entrenamiento en heurísticas generales que enseñen como guiar los procesos de búsqueda.

5.1.2. El modelo "componencial" de Sternberg

Sternberg (1979; 1982) ha desarrollado un modelo de inteligencia orientado a los procesos basándose en el análisis de tareas de solución de problemas complejos, tales como razonamientos analógicos, clasificación, completar series y silogismos lógicos. El modelo se centra sobre dos niveles de procesamiento de la información. El primer nivel está constituido por los distintos componentes (o pasos) de una tarea de pensamiento. El segundo nivel está formado por los procesos de orden superior conocidos como metacomponentes cuya función es planificar la acción y tomar decisiones durante el pensamiento.

En el primer nivel un componente se define como un proceso de información elemental que opera sobre las representaciones internas de objetos o símbolos (Sternberg, 1979; 1982). Existen cuatro tipos de componentes según cual sea su función: componentes de rendimiento (incluyen los procesos de codificación y respuesta), componentes de adquisición (guardan la información en la memoria a largo plazo), componentes de recuperación (dan acceso a la información almacenada) y componentes de transferencia (permiten la aplicación de los conocimientos sobre tareas similares). Estos componentes -o algunos de los procesos que incluyen- pueden combinarse entre sí formando una estrategia útil para resolver cierto tipo de problemas.

En el segundo nivel, Sternberg (1982) define seis tipos de metacomponentes que juegan un papel ejecutivo o metacognitivo en el pensamiento, es decir, determinan qué hacer y cómo hacerlo. Las

principales funciones de estos metacomponentes son: 1) reconocer el problema y/o el objetivo que debe tener nuestro proceso de pensamiento, 2) seleccionar los componentes de orden inferior o estrategias que utilizaremos, 3) decidir como secuenciar estos componentes y/o estrategias, 4) seleccionar la forma de representación u organización que la información tomará en la memoria, 5) decidir el esfuerzo que requerirán los procesos de los componentes según el balance que se establece en función de la velocidad y la exactitud, 6) monitorizar el progreso del pensamiento de acuerdo con los objetivos fijados.

En este modelo un "pensador competente" es aquél que de forma rápida y fácil activa adecuadamente los componentes y los metacomponentes a la hora de enfrentarse con un problema. Por otra parte, las dificultades en el proceso del pensamiento pueden ocurrir en uno o en los dos niveles de procesamiento de la información y pueden explicar muchos problemas de rendimiento y actuación. En el caso de la R-I, se puede hipotetizar, que los niños impulsivos presentan limitaciones en los componentes de codificación, respuesta y adquisición. Y, además, en el funcionamiento de la mayoría de los metacomponentes, aunque sea más difícil decir en cuáles porque ello puede depender de las características de cada tarea en particular. Por ejemplo, a la hora de resolver el test MFF20 tal vez definan bien el problema, pero fallan a la hora de establecer la estrategia más adecuadas, en el esfuerzo requerido y en la monitorización de sus procesos.

5.1.3. El modelo del "usuario de buenas estrategias" de Pressley

El modelo del "usuario de buenas estrategias" de Pressley y colaboradores (Pressley, 1986; Pressley, Borkowski y Schneider, 1987; Pressley y cols., 1989) establece que llevar a cabo un buen proceso de pensamiento incluye estos elementos: una ordenación de las estrategias requeridas para lograr un objetivo, un conocimiento sobre cuando y cómo utilizar estas estrategias (metacognición), un amplio conocimiento de base usado conjuntamente con los procesos estratégicos y metacognitivos. Este procesamiento estratégico con una práctica adecuada puede automatizarse.

Básicamente el modelo contempla tres tipos de estrategias: estrategias limitadas a la tarea (por ejemplo, idear una palabra o una frase para recordar los planetas, los componentes de una flor, etc.) que, a veces, son aplicaciones particulares de una estrategia más global (la estrategia memorística de la primera letra). En el caso de que estas estrategias se apliquen sistemáticamente sobre diversas tareas pueden llegar ser estrategias limitadas a un objetivo; este objetivo puede ser recordar, comprender, solucionar un problema, etc. Y, por último, estrategias generales que incluyen monitorización del trabajo, procesamiento alternativo cuando algunas estrategias se muestran ineficaces, focalizar la atención y buscar relaciones entre la tarea presente y otras resueltas anteriormente vía mediación estratégica. Por otra parte, el usuario de buenas estrategias posee un extenso conocimiento metacognitivo sobre cada una de estas estrategias que le permite valorar su utilidad en cada situación y decidir cuándo y dónde aplicarlas (Pressley y cols., 1989).

Al igual que en los otros modelos, el desarrollo del conocimiento de base también juega un papel relevante en este modelo. Por una parte puede evitar llevar a cabo un procesamiento innecesario en algunas tareas sencillas que ya estén memorizadas y, por otra parte, sin él puede resultar imposible aplicar determinadas estrategias (por ejemplo, el niño que no sabe multiplicar difícilmente podrá utilizar estrategias de solución en problemas de matemáticas).

Por último, aunque no menos importante, el modelo de Pressley y cols. (1989) afirma que además de las estrategias, la metacognición y el conocimiento de base también deben tomarse en consideración las creencias motivacionales (o atribuciones) y los estilos cognitivos. Las atribuciones sobre determinadas áreas o sobre habilidades cognitivas en general pueden afectar a la motivación del niño a la hora de actuar estratégicamente y adquirir nuevos procedimientos. Por supuesto, aquéllos con una elevada autoestima, es decir, los que se ven más capaces para controlar sus propias cogniciones, serán los que pondrán más esfuerzo y más atención en el procesamiento estratégico. Los estilos cognitivos, de forma similar a como lo hace Baron (1985), son definidos como el modo habitual en que una persona responde ante tareas cognitivas, pero, además, se considera que mediante su interrelación con los aspectos motivacionales pueden crear una tendencia estable propia del funcionamiento cognitivo de la persona.

En resumen, parece bastante evidente que en estos tres modelos de procesamiento de la información que configuran gran parte de los fundamentos teóricos de la CSI, la R-I juega un papel mediador de gran importancia. Esto nos lleva a la necesidad de plantear una nueva conceptualización de del estilo cognitivo R-I sobre la base de sus interacciones con otras dimensiones cognitivas que influyen en el aprendizaje escolar.

5.2. EL PAPEL DEL ESTILO “REFLEXIVIDAD-IMPULSIVIDAD” EN LA CSI.

En la CSI la reflexividad-impulsividad (R-I) no sólo deja de ser considerada como una dimensión aislada, sino que, además, pierde gran parte de las connotaciones que conlleva el término "estilo cognitivo", es decir, su discutible influencia sobre amplias esferas del funcionamiento individual y social de la persona queda en un segundo plano. En la CSI lo que realmente importa de la dimensión es su referencia a los modos de funcionamiento relativamente estables que representa, puesto que, por ejemplo, la aproximación impulsiva a las tareas escolares (especialmente relevante cuando se da un cierto grado de incertidumbre de respuesta) puede ser determinante a la hora de impedir la ejecución de las estrategias adecuadas o, más aún, al hora de imposibilitar el control sobre las estrategias que tal vez posea el individuo.

Por todo esto, en la nueva conceptualización de la R-I, la impulsividad podría entenderse en cierto modo como otra de las características que definen al niño con dificultades de aprendizaje, los llamados LD (*learning-disabled*). Sin embargo, a pesar que dentro de la CSI se ha dedicado gran atención a los problemas de los niños LD, todavía no disponemos de excesivos trabajos de estudio de la influencia de la impulsividad cognitiva en este campo. Para algunos autores muy vinculados a la CSI una de las principales características de los niños LD es que, al contrario de lo que ocurre con los hábiles, su inteligencia psicométrica no es capaz de predecir su rendimiento intelectual (Keller y Hallahan, 1987). Esta misma característica puede ser atribuida a los niños impulsivos que en muchos estudios no se diferencian de los niños reflexivos en medidas de inteligencia pero sí en rendimiento académico.

Por su parte, para Short y Weisserberg-Benchell (1989) las dificultades de los niños LD pueden deberse a la presencia de déficits en algunos de los tres factores que forman lo que ellos llaman "la triple alianza para el aprendizaje": los factores cognitivos, metacognitivos y motivacionales. En el caso de los factores

cognitivos, los déficits en atención, en memoria y/o en lenguaje de los niños LD, al menos en el caso de la atención y la memoria también están presentes en los niños impulsivos.

Los déficits en el conocimiento metacognitivo de los niños LD puestos de manifiesto en los trabajos de Swanson (citados por Short y Weisserberg-Benchell, 1989, p. 44) y de Short y Ryan (1984), también hasta cierto punto son equiparables con los déficits de los niños impulsivos en habilidades metamémicas descubiertos en los trabajos de Borkowski (Borkowski y cols, 1983; Borkowski, 1985) y con los déficits en estrategias de monitorización sobre tareas de comprensión referidos en el trabajo de Walczyk y Hall (1989).

Por último, en los déficits sobre los factores motivacionales las investigaciones de de la CSI se han orientado hacia las atribuciones causales y el autoconcepto (Short y Weisserberg-Benchell, 1989) y una de las conclusiones más evidentes es que el niño LD se caracteriza por presentar un estilo atribucional negativo, es decir, atribuye sus éxitos a causas externas e inestables (la suerte) y sus fracasos ha causa internas y estables (la propia incapacidad) con lo que su motivación de logro se ve muy afectada. Existen pocos trabajos que relacionen experimentalmente la R-I con las atribuciones causales, pero, parece evidente que el superior esfuerzo y la mayor dedicación de los sujetos reflexivos presentan sobre el MFF y otras tareas cognitivas tiene que relacionarse de algún modo con un mayor grado de motivación de logro (Zelniker y Jeffrey, 1979; Kagan, 1976). Por otra parte, en el trabajo de Reid y Borkowski (1987) un entrenamiento en cambio atribucional y autocontrol obtuvo buenos resultados a la hora de implementar estrategias capaces de reducir la hiperactividad y aumentar el autocontrol en un grupo de niños conflictivos e impulsivos.

En conclusión, pues, la conceptualización de la R-I dentro de los modelos de la CSI y en concreto dentro de la problemática del niño con dificultades de aprendizaje cada vez parece más consolidada. Por otra parte, los modelos de la CSI no permiten establecer un nuevo marco conceptual para la R-I, sino que también, permiten poder concebir nuevos procedimientos para la modificación de la impulsividad y el rendimiento académico del niño. Estos nuevos procedimientos derivan directamente de las mejoras en los sistemas de instrucción propuestos por la CSI y en nuestra opinión son un buen complemento a las estrategias que trabajan los programas cognitivo-conductuales como las autoinstrucciones, el entrenamiento o en resolución de problemas, las técnicas de autocontrol, etc.

A continuación veremos con más detalle algunos aspectos de estos sistemas de instrucción de la CSI.

5.3. LOS SISTEMAS DE INSTRUCCIÓN DE LA CSI.

Una de las principales características del enfoque de la CSI es el desarrollo de múltiples sistemas y modelos de instrucción basándose en investigaciones aplicadas. Nuestro objetivo no es detallar pormenorizadamente todos estos sistemas, sino resaltar algunos de los aspectos implicados que pueden tener mayor repercusión en el fomento de la reflexividad, el conocimiento metacognitivo y, por ende, el aprendizaje y el rendimiento académico del niño.

A modo de resumen y siguiendo el trabajo de compilación de McCormick, Miller y Pressley (1990) entre las líneas de investigación aplicadas de la CSI podemos citar las que hacen referencia a:

- Las relaciones entre el tiempo asignado al estudio (evaluado en función de dónde se centra este tiempo y si es suficiente) y el conocimiento metacognitivo.
- El estudio de las relaciones entre los conocimientos metacognitivos, los de contenido y las reformas curriculares necesarias.
- El estudio de las estrategias de atención selectiva y de los procesos de la lectura comprensiva.
- La monitorización cognitiva en matemáticas y las estrategias de solución de problemas escritos.
- La instrucción estratégica asistida por ordenador.

Por lo que respecta a los modelos de instrucción eficaz derivados de la CSI podemos distinguir entre los que son de carácter más específico y los que presentan esquemas más generales. Entre los primeros destacan el sistema basado en el modelo del usuario de buenas estrategias (Pressley y cols., 1989), el modelo de intervención estratégica de la Universidad de Kansas para educación especial (Deshler, Schumaker y Lenz, 1984) y el entrenamiento en habilidades aritméticas de solución de problemas (Derry y cols., 1987).

Entre los segundos encontramos el modelo de Roehler, Duffy y Tiezzi (1987) que considera que la efectividad de la instrucción empieza cuando el profesor ejerce un control metacognitivo sobre lo que está enseñando (currículum) y cómo lo está enseñando (instrucción). En ambos casos este control debe afectar a los tres tipos de conocimientos: el declarativo, el de procedimientos y el condicional. Además, la instrucción efectiva requiere que los profesores adapten la información a los conocimientos previos del estudiante y a cada situación en particular. El problema está en que es muy difícil especificarle al profesor en qué consiste esta adaptabilidad; en realidad va totalmente ligada al grado de conocimiento metacognitivo que tenga, es decir, a su propio desarrollo de los procesos de autodirección y autoapreciación que comentábamos anteriormente. Cuando un profesor posee un control metacognitivo sobre sus conocimientos profesionales reduce la ambigüedad instruccional y fomenta en el niño una focalización sobre el conocimiento metacognitivo y su desarrollo aplicado (Duffy y Roehler, 1990).

Por otra parte, el enfoque de la CSI considera que el desarrollo de las habilidades cognitivas superiores también puede llevarse a cabo a través de la instrucción informal. La instrucción informal se refiere a todos aquellos conocimientos, estrategias, pensamientos, sentimientos y actitudes que el tutor comparte con sus alumnos y que no forman parte del currículum escolar (Day, Cordon y Kerwin, 1990). Los sistemas de instrucción informal se basan, en general, en la teoría del desarrollo cognitivo de Vygotsky (1978) y en la enseñanza por andamiajes de Wood y cols. (1976)

Vygotsky (1978) argumenta que todas las funciones psicológicas superiores tienen un origen social. En concreto, son los adultos o los compañeros más capacitados los que median en los aprendizajes del niño. Ellos organizan el ambiente, interpretan y dan significado a los eventos y dirigen la atención a los aspectos relevantes de cada aprendizaje. También son ellos los que le presentan la información al niño y le enseñan cómo tratarla (cómo memorizar, recuperar, integrar), en general, modelando o comunicando sus propias experiencias. Es decir, el conocimiento y los procesos cognitivos son socialmente transmitidos.

Un concepto fundamental en la teoría vygotskyana es el la "zona de desarrollo proximal", que es la distancia que hay entre lo que un niño puede hacer trabajando sólo (habilidades que han madurado) y lo que es capaz de hacer trabajando con ayuda de un adulto o un compañero (habilidades que están madurando). La medida de esta zona proporciona una excelente información predictiva sobre el rendimiento futuro del niño.

Los sistemas de instrucción basados en esta teoría postulan tres pasos que debe seguir todo aprendizaje: en el primer paso un adulto o los compañero más capacitados muestran explícitamente los conocimientos y las estrategias cognitivas necesarias para resolver un problema (por instrucción directa o por modelado). En el segundo paso el adulto estructura la tarea de modo que paulatinamente el niño pueda ir resolviendo diversas partes del problema, mientras el adulto le ayuda a focalizar su atención sobre los aspectos relevantes y a reducir su carga cognitiva. En el tercer paso el adulto debe ir cediendo todo el control sobre la resolución del problema al niño enfatizando los aspectos de transferencia a otras tareas similares.

La instrucción por andamiajes de Wood y cols. (1976) se basa en esta misma teoría y resalta las seis funciones principales del tutor (la segunda y la sexta extraídas directamente de la teoría vygostkyana):

- 1) animar al niño a ponerse a trabajar sobre la tarea,
- 2) reducir el número de componentes de la tarea de modo que el niño pueda solucionar por sí sólo los que ya domina,
- 3) mantener el interés y la motivación por el aprendizaje,
- 4) remarcar las características de la tarea a través de las discrepancias entre las propuestas del niño y las soluciones correctas,
- 5) controlar el nivel de frustración del niño y
- 6) demostrar o modelar las soluciones de la tarea.

Por otra parte, Wood y cols. (1976) también señalan que en una instrucción por andamiajes hay que controlar el exceso de dependencia del tutor que puede generarse en el niño.

En resumen, ya sea a través de la instrucción formal o de la informal (o conjuntamente), el enfoque de la CSI considera que, a pesar de las dificultades, se puede fomentar el comportamiento estratégico en el niño. De hecho todos los modelos que hemos ido comentando comparten al menos ocho similitudes que son las que caracterizan al enfoque de la CSI (Symons y cols., 1990):

- 1- Enseñar estrategias. En todos estos modelos se prescriben procedimientos para que los niños puedan enfrentarse a la solución de múltiples tareas. Sin embargo, al contrario de los programas multicomponentes, cada uno se centra en unas pocas tareas bien delimitadas y fáciles de evaluar.
- 2- Enseñar la monitorización. Los niños deben aprender a evaluar sus estrategias, sus progresos y sus propios resultados para modificar su comportamiento adaptándose a las demandas de las tareas; se trata de aprender a resolver por sí mismos los problemas que se detecten.

- 3- Proporcionar metaconocimiento sobre las estrategias. Tal como hemos comentado, no basta con conocer las estrategias, sino que hay que saber cuándo y cómo aplicarlas. Por otra parte, existe un amplio consenso que es el conocimiento metacognitivo el que permite mantener y generalizar las estrategias.
- 4- Mantener la motivación del estudiante. Fundamentalmente ello se consigue mediante la explicación clara de cómo actúan las estrategias para mejorar el rendimiento académico y mediante la adecuación del feedback. La idea que debe ser reforzada en el niño es que él se convertirá en un "pensador competente" utilizando las estrategias propias de las personas más inteligentes.
- 5- Enseñar en el contexto. Las estrategias deben enseñarse dentro del aula y sobre el material curricular que maneje el alumno.
- 6- Compaginar el conocimiento estratégico y el conocimiento de base. Enseñar estrategias en abstracto no tiene sentido y, por otra parte, para la resolución de determinados problemas no basta con el conocimiento estratégico hay que utilizar el conocimiento de base. Por ello se establece una fuerte conexión entre ambos conocimientos.
- 7- Enseñanza interactiva y directa. El control sobre el aprendizaje debe ir del profesor al alumno, sin embargo el profesor debe mantener una estrecha supervisión del trabajo del alumno; debe proveer instrucción directa sobre las estrategias y feedback correctivo, enfatizar los aspectos de transferencia y reforzar adecuadamente.
- 8- Enseñanza a largo plazo. El procesamiento de la información competente incluye muchas estrategias adaptadas a múltiples contextos, por ello no es fácil enseñarlo en poco tiempo ni esperar resultados inmediatos, es decir, debe ser un tipo de enseñanza programada a largo plazo y, a veces, con fines preventivos.

Evidentemente, las aportaciones de la CSI tienen una clara repercusión dentro de los sistemas de enseñanza y dentro del campo educativo en general. Pero, como ya hemos comentado, desde una vertiente más experimental, su área de influencia se extiende a la posible modificación o adecuación de los programas cognitivo-conductuales diseñados para resolver problemas de autocontrol o de impulsividad cognitiva. En ambos casos la cuestión que sigue patente es el paso del concepto teórico al aula. Los procesos de reforma educativa han cuidado mucho más los aspectos formales que los de fondo, dejando pendiente, por ejemplo, una reforma profunda en los sistemas y programas de formación de los educadores. Como hemos comentado en varias ocasiones, no parece posible que un educador puede plantearse objetivos "estratégicos o metacognitivos" si él realmente no incorpora en sus métodos de enseñanza estas formas de hacer.

Por otro lado, sin desmerecer los evidentes elementos positivos que han aportado, el hecho de confinar la instrucción estratégica a los programas de enseñar a pensar adosados al currículum ha tenido más un efecto de "cumplir el expediente" que de cambio real educativo. Por otra parte, puede que hubiera sido extremadamente útil el concepto de transversalidad en las planificaciones de centro si no se hubiera

restringido, en la mayoría de casos, a objetivos de educación social y hubiera incluido también elementos de fomento del pensamiento reflexivo y de desarrollo del conocimiento metacognitivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asarnow, J. R., y Meichenbaum, D. (1979). Verbal rehearsal and serial recall: The mediational training of kindergarten children. *Child Development*, 50, 1173-1177.
- Atkinson, R.C. y Shiffrin, R.M. (1968). Human memory: A proposed system and its control process. En K.W. Spence y J.T. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (vol. 2). Nueva York: Academic Press.
- Baron, J. (1978). Intelligence and general strategies. En G. Under- Wood (Ed.), *Strategies of information procesing*. Nueva York: Academic Press.
- Baron, J. (1985). *Rationality and Intelligence*. Cambridge (GB): Cambridge University Press.
- Beck, A. T., Rush, A. J., Shaw, B. F., y Emery, G. (1979). *Terapia cognitiva de la depresion*. (1983., Trans.). Bilbao: Desclée de Brower.
- Borkowski, J. G. (1985). Signs of intelligence: Strategy generalization and metacognition. In S. R. Yuss (Ed.), *The development of reflection in children* (pp. 105-144). San Diego, CA: Academic Press.
- Borkowski, J.G., Peck, V.A., Reid, M.K. y Kurtz, B.E. (1983). Impulsivity and strategy transfer: Metamemory as mediator. *Child Development*, 54, 459-473.
- Borkowsky, J.G. y Cavanaugh, J.C. (1979). Maintenance and generalization of skills and strategies by the retarded. En N.R. Ellis (Ed.). *Handbook of Mental Deficiency* (Segunda edición). Hillsdale, NJ: LEA.
- Bornas, X. (1991). Habilidades cognitivossociales y prevención de problemas la escuela. In G. Buela-Casal y V. Caballo (Eds.), *Manual de psicología clínica aplicada* (pp. 515-532). Madrid: Siglo XXI.
- Brown, A. L. (1978). Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition. In R. Glaser (Ed.), *Advances in instructional psychology* (Vol. 1, pp. 77-165). Hillsdale(NJ): LEA.
- Brown, A.L. y Campione, J.C. (1980). Inducing flexible thinking: The problem of access. En M. Friedman y N. O'Connor (Eds.), *Intelligence and learning*. Nueva York: Plenum.
- Brown, A.L., Bransford, J.D., Ferrar, R.A. y Campione, J.C. (1983). Learning remembering and understanding. En J.H. Flavell y E.M. Markman (Eds.), *Carmichael's Manual of Child Psychology* (vol. 1, pp. 77-166). Nueva York: Wiley.
- Brown, C. M., Meyers, A. W., y Cohen, R. (1984). Self-instruction training with preschoolers: Generalization to proximal and distal problem-solving tasks. *Cognitive Therapy and Research*, 8, 2, 427-438.
- Brown, J. (1974). The role of strategy behavior in retardate memory. En N. Ellis (Ed.). *International review of Research in Mental Retardation*.(vol. 7). Nueva York: Academic Press.
- Butterfield, E.C. y Bellmont, J.M. (1979). Instructional techniques that produce generalized improvements in cognition. Trabajo presentado en la "Twelfth Annual Gatlinburg Conference on Mental Retardation", Gulf Shores, Alabama.
- Chipman, S.F. y Segal, J.W. (1985). Higher cognitive goals for education: An introduction. En J.W. Segal, S.F. Chipman y R. Glaser (Eds.), *Thinking and learning skills* (pp. 1-19). Hillsdale, NJ: LEA.
- Danserau, D. (1978). The development of a learning strategies curriculum. En H.F. O'Neil, Jr. (ED.), *Learning strategies*. Nueva York: Academic Press.
- Derry, S.J. (1990). Learning strategies for acquiring useful knowledge. En B.F. Jones y L. Idol (Eds.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction* (pp. 347-380). Hillsdale, NJ: LEA.
- Derry, S.J., Hawkes, L.W. y Tsai, C.J. (1987). A theory of remediating problem-solving skills of older childrens and adults. *Educational Psychologist*, 22, 55-87.
- Deshler, D.D., Schumaker, J.B. y Lenz, B.K. (1984). Academic and cognitive interventions for LD adolescents (part I). *Journal of Learning Disabilities*, 17, 108-117.
- Douglas, V. y Peters, K. (1979). Toward a clearer definition of the attentional deficit of hyperactive children. En G. Hale y M. Lewis (Eds.). *Attention and the development of cognitive skills*. Nueva York: Plenum.
- Duffi, G.G. y Roehler, L.R. (1990). Why strategy instruction is so difficult and what we need to do about it?. En C.B. McCormick, G.E. Miller y M. Pressley (Eds.), *Cognitive strategy research: From basic research to educational aplications* (133-156). Nueva York: Springer-Verlag.
- Duffy, G. D., Roehler, L. R., Meloth, M. S., Vavrus, L. G., G., B., Putnam, J., y Wesseleman, R. (1986). The relationship between explicit verbal explanations during reading instruction and student awareness and achievement: A study of reading teacher effects. *Reading Research Quarterly*, 21, 237-252.
- Durkin, D. (1984). Do basal reader manuals provide for reading comprehension instruction?. En R. Anderson, J. Osborn y R. Tierney (Eds.), *Learning to read in American Schools*. Hillsdale, NJ: LEA.

- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (pp. 231-296). Hillsdale (NJ): LEA.
- Flavell, J.H. (1978). Metacognitive development. En J.M. Scandura y C.J. Brainerd (Eds.), *Structural-process theories of complex humans behavior*. Alphen Rijn, Netherlands: Sijthooff y Noordhoff.
- Jones, B. F., y Idol, L. (1990). *Dimensions of Thinking and Cognitive Instruction*. Hillsdale (NJ): LEA.
- Kagan, J. (1976). Commentary. En T. Zelniker y W.E. Jeffrey, Reflective and impulsive children: Strategies of information processing underlying differences in problem solving. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 41, 5, 48-52.
- Keller, C. E., y Hallahan, D. P. (1987). *Learning disabilities: Issues and instructional interventions*. Washington, DC: National Educational Association Professional Library.
- Kirby, J. R. (1984). *Cognitive Strategies and Educational Performance*. Londres: Academic Press.
- Kotovsky, K. y Simons, H.A. (1973). Empirical tests of a theory of human acquisition of concepts for sequential patterns. *Cognitive Psychology*, 9, 52-76.
- Kreutzer, M., Leonard, C. y Flavell, J. (1975). *An interview study of childrens' knowledge about memory*. Monographs of the Society for Research in Child Development, 40 (1, número completo 159).
- Markman, E. y Gorin, L. (1981). Children's ability to adjust their standards for evaluation comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 73, 320-325.
- Marrero, H., Buela, G., Navarro, F., y Fernández, L. (1989). *Inteligencia Humana: Más allá de lo que miden los tests*. Barcelona: Labor.
- Marzano, R., Brant, R., Huges, C., Jones, B. F., Presseisen, B. Z., Rankin, S., y Suhor, C. (1988). *Dimensions of thinking: A framework for curriculum and instruction*. Alexandria (VA): Association for Supervision and Curriculum Development.
- McCormick, C. B., Miller, G. E., y Pressley, M. (1990). *Cognitive strategy research: From basic research to educational applications*. Nueva York: Springer-Verlag.
- McGinitie, E., y Goldstein, A. P. (1984). *Skillstreaming the elementary school child*. Champaign (IL): Research Press.
- Meichenbaum, D. (1985). Teaching thinking: A cognitive-behavioral perspective. In S. F. Chipman, J. W. Segal, y R. Glaser (Eds.), *Thinking and learning skills, II: Research and opquestions* (pp. 407-426). Hillsdale(NJ): LEA.
- Meichenbaum, D. H. (1977). *Cognitive-behavior modification. An integrative approach*. Nueva York: Plenum.
- Meichenbaum, D. H., y Turk, D. C. (1980). Stress, coping and disease: A cognitive behavioral perspective. In R. Neufelt (Ed.), *Relations between psychological stress and psychopathology*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Meichenbaum, D., Burland, S., Gruson, L., y Cameron, R. (1985). Metacognitive Assessment. In E. Yuss (Ed.), *The growth of reflection in children* (pp. 3-29). Orlando (FL): Academic Press.
- Meyers, M. y Paris, S. (1978). Children's metacognitive knowledge about reading. *Journal of Educational Psychology*, 7, 680-690.
- Nickerson, R. S., Perkins, D. N., y Smith, E. E. (1985). *The teaching of thinking*. Hillsdale (NJ): LEA.
- Nickerson, R.S. (1990). Dimensions of thinking: A critique. En B.F. Jones y L. Idol (Eds.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction* (pp. 495-510). Hillsdale, NJ: LEA.
- Nisbet, J., y Shucksmith, J. (1986). *Estrategias de aprendizaje*. (1987, Trans.). Madrid: Santillana.
- Novack, J. D., y Gowin, D. B. (1984). *Aprendiendo a aprender*. (1988., Trans.). Barcelona: Martínez Roca.
- Novak, J.D. y Gowin, D. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca (original, *Learning how to learn*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984).
- Paris, S.G. y Lindauer, B.K. (1982). The development of cognitive skills during childhood. En B. Wolman (Ed.), *Handbook of developmental psychology* (pp. 333-349). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Paris, S.G. y Winograd, P. (1990). How metacognition can promote academic learning and instruction. En B.F. Jones y L. Idol, *Dimensions of Thinking and Cognitive Instruction* (pp. 15-52). Hillsdale, NJ: LEA.
- Pressley, M. (1986). The relevance of the good strategy user model to the teaching of mathematics. *Educational Psychologist*, 21, 139-161.
- Pressley, M., Borkowski, J. C., y Schneider, W. (1987.). Cognitive strategies: Good strategy users coordinate metacognition and knowledge. In R. Vasta y G. Whitehurst (Eds.), *Annals of Child Development (994)* (pp. 89-129). Greenwich, C.T.: JAI Press.
- Pressley, M., Goodchild, F., Fleet, J., Zajchowski, R. y Evans, E.D. (1989). The challenges of classroom strategy

- instruction. *Elementary School Journal*, 89, 301-342.
- Reid, M. K., y Borkowski, J. G. (1987). Causal attributions of hyperactive children: Implications for teaching strategies and self-control. *Journal of Educational Psychology*, 79(2), 296-307.
- Resnick, L. B. (1987). *Education and learning to think*. Washinton, DC, National Academy Press.
- Ryan, E. (1981). Identifying and remediating factors in reading comprehension: Toward an instructional approach for poor comprehenders. En E. Mackinnon y T. Waller (Eds.), *Advances in Reading Research*, (vol. 3). Nueva York: Academic Press.
- Short, E. J., y Weissberg-Benchell, J. A. (1989). The triple alliance for learning: Cognition, metacognition and motivation. In C. B. McCormick, G. E. Miller, y M. Pressley (Eds.), *Cognitive strategy research: From basic research to educational applications* (pp. 33-63). Nueva York: Springer-Verlag.
- Short, E.J. y Ryan, E.B. (1984). Metacognitive differences between skilled and less skilled readers: Remediating deficits through story grammar and attribution training. *Journal of Educational Psychology*, 76, 225-235.
- Sternberg, R. J. (1977). *Intelligence, information procesing and analogical reasoning*. Hillsdale (NJ): LEA.
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A triachic theory of human intelligence*. Cambridge. Cambridge University Press.
- Sternberg, R.J. (1979). Six authors in search of character: A play about intelligence test in the year 2000. *Intelligence*, 3, 283-293.
- Sternberg, R.J. (1982). *Handbook of Human Intelligence*. Cambridge University Press.
- Sternberg,R.J. (1983). Components of Human Intelligence. *Cognition*, 15, 1-48.
- Symons, S., Snyder, B.L., Cariglia-Bull, T. y Pressley, M. (1989). Why be optimistic about cognitive strategy instruction?. En C.B. McCormick, G.E. Miller y M. Pressley (Eds.), *Cognitive strategy research: From basic research to educational applications* (pp. 1-32). Nueva York: Springer-Verlag.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society*. Cambridge, MA: Harward University Press (trad. de M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner y C. Souberman).
- Wagoner, S. (1983). Comprehension monitoring: What it is and what we know about it. *Reading Research Quarterly*, 28, 328-346.
- Walczyk, J. y Hall, W.C. (1989). Is the failure to monitor comprehension an instance of cognitive impulsivity?. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 294-298.
- Wellman, H. (1985). The origins of metacognition. En D.L. Forrest-Pressley, G.E. Mackinnon y T.G. Waller (Eds.), *Metacognition, cognition, and human performance* (vol. 1, pp. 1-31). Orlando, FL: Academic Press.
- Wood, P., Bruner, J. y Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem-solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17, 89-100.
- Zelniker, T. y Jeffrey, W.E. (1979). Attention and cognitive styles in child. En G.A. Hale y M. Lewis (eds.). *Attention and Cognitive Development*. Nueva York: Plenum.