

**Aprender a pensar
y pensar para aprender**

Francisco Herrera Clavero
M^a Inmaculada Ramírez Salguero
Universidad de Granada

RESUMEN

Este trabajo trata de pasar revista a lo que se ha dado en llamar “aprender a pensar” y a la necesidad de “pensar para aprender”. Para ello, analiza los conceptos y teorías, los modelos de evaluación y los programas de intervención más eficaces en la actualidad.

ABSTRACT

This work tries to pass magazine to what has been given in calling “to learn how to think” and to the necessity of “to think to learn”, analyzing the concepts and theories, the evaluation models and the most effective intervention programs at the present time.

1. CONCEPTOS Y TEORÍAS.

Desde la década de los sesenta, han sido numerosas e intensas las propuestas de teorías, investigaciones y programas de intervención, con el objetivo de mejorar la capacidad cognitiva de los estudiantes. *Es un hecho que la capacidad para adquirir y utilizar la información se puede mejorar entrenando las estrategias de procesamiento que se precisan. La psicología cognitiva ha puesto de manifiesto, sin negar por ello la existencia de un componente básico de carácter individual, que la inteligencia es una capacidad fundamentalmente dinámica y flexible, a saber, es sobre todo una capacidad para pensar y aprender. Esta capacidad opera a través de una serie de habilidades, estrategias, tácticas y técnicas cuya adquisición se puede manipular y mejorar. Sin embargo, frente al notable interés que la investigación y la práctica educativa ha dispensado al entrenamiento de las habilidades intelectuales, también es notable la decepción generada por los programas en relación con el impacto real que ejercen sobre el rendimiento de los estudiantes (Derry y Muphy, 1986). Como ya sugiriera Sternberg (1983) hace unos años, una parte de la pobreza de los resultados observados se debe a la falta de una teoría coherente y comprensiva sobre el desarrollo de las habilidades que caracterizan el comportamiento inteligente de los estudiantes...*

Por otra parte, los programas de intervención, continúa Sternberg, deberían orientarse tanto al desarrollo intelectual como al desarrollo de la motivación de los estudiantes y, además, deberían relacionar la enseñanza que se imparte en la escuela con los comportamientos de los individuos en la vida real.

La preparación de los estudiantes como aprendices autónomos, creativos y con capacidad para resolver problemas requiere un número considerable de estrategias cuyo entrenamiento puede ayudar de manera notoria a atenuar las dificultades para aprender, particularmente, en el caso de los estudiantes menos dotados y con peor rendimiento. (Justicia, 1999:161).

Como dicen Maclure et Al. (1998:11), el homo sapiens puede pensar sin que se le haya enseñado formalmente a hacerlo. Pensar es como respirar: una actividad normal de todo ser humano normal. La vida cotidiana depende de la capacidad de pensar.

Depurar y agudizar las facultades del pensamiento ha sido siempre uno de los mayores objetivos de la educación formal, una meta básica de la enseñanza y del aprendizaje en todas sus disciplinas. El objeto de la educación es adquirir la capacidad para agrupar, manipular y aplicar la información, con el fin de comprender; y, por lo tanto, dominar una disciplina dada. En consecuencia, debe poder ayudar a pensar y hacerlo con un fin determinado.

Asimismo, se supone que al aprender a usar eficazmente el poder del pensamiento a través de las disciplinas de estudio del programa académico y práctico, se benefician otros aspectos de la existencia humana: otras formas de resolver problemas en contextos diferentes.

Pues bien, a continuación se analizarán las teorías más relevantes al respecto, destacando particularmente los trabajos de De Bono (1973), Feuerstein (1954-1991), Gardner (1983-1999) y Sternberg (1985-2000), quienes se apoyan, por una parte, en la visión cognitiva de la inteligencia, cuyo punto central es su *modificabilidad*, dando especial relieve a la instrucción, como vehículo más importante para provocar el cambio en la capacidad intelectual; por otra parte, en la aproximación constructivista del aprendizaje de base piagetiana y vygotskyana; por otra parte, en la visión psicossociológica de la experiencia en el aula, del entorno de aprendizaje, y, finalmente, en el procesamiento adecuado de la información.

No obstante, entre las aportaciones sobre la enseñanza del pensamiento habría que distinguir aquellas que se llevan a cabo como materia independiente (una asignatura más), de las que lo hacen dentro del programa educativo (dentro de cada una de las asignaturas de currículo). Entre las primeras estarían las propuestas de De Bono y Feuerstein y entre las segundas las de Gardner y Sternberg.

I. De Bono (1973) parte de la idea de que se han aceptado incondicionalmente determinadas teorías cuando verdaderamente son muy cuestionables, ya que:

1º. *El pensamiento crítico* sólo sirve cuando queremos discutir con alguien, pero tiene un valor limitado cuando pretendemos desarrollar un pensamiento original y eficaz, despilfarrando la mayor parte de la energía del pensador en defender una posición y no en explorar positivamente sus posibilidades; por tanto, no es constructivo ni creativo.

2º. *El pensamiento analítico* no debe conformarse con descubrir las causas de los problemas y enumerarlas; sino, además, recorrer otros caminos, todos los que sean posibles.

3º. *El pensamiento creativo* tiene que generar nuevos proyectos con nuevas hipótesis, no limitándose a aplicar las viejas.

De Bono es consciente de que dentro de cada asignatura se enseñan implícitamente técnicas de pensamiento, pero son muy limitadas, reducidas exclusivamente a la clasificación de información y a su análisis, así como algunas destrezas para el debate; lo que demuestra que están muy lejos de cubrir la gama de técnicas necesarias tanto para la vida como para su desarrollo (decisiones, prioridades, alternativas, otros puntos de vista, etc.).

En suma, lo que propone en su método CoRT es aplicar el pensamiento *crítico, analítico y creativo*, junto con el conocimiento, a la solución de problemas; a lo que llama *operatividad: capacidad de hacer*.

II. Feuerstein (1979) destaca como idea principal la posibilidad de que casi todos los jóvenes puedan mejorar su inteligencia e incluso llegar a una reestructuración general de sus procesos cognitivos y mejorar su potencial de aprendizaje a través de un correcto aprendizaje mediado (Teoría

de la Modificabilidad Estructural Cognitiva -TMEC-). En palabras de Vygotsky (1978:26), *la transmisión racional e intencional de la experiencia y el pensamiento a los demás, requiere un sistema mediatizador y el prototipo de éste es el lenguaje humano nacido de la necesidad de intercomunicación durante el trabajo... La verdadera comunicación requiere significados... La experiencia individual reside únicamente en su propia conciencia...*

Feuerstein piensa que los sujetos se desarrollan en contacto con dos tipos de experiencias: la *directa* y la *mediada*.

1ª. *La directa*, en la que el sujeto es modelado por ésta; pero que, al no disponer de pautas culturales de la que extraer elementos formativos fruto del contacto directo, sólo le sirven para subsistir y satisfacer sus necesidades básicas.

2ª. *La mediada*, en la que alguien guía las experiencias del sujeto, dándoles sentido, finalidad, organización e interpretación; lo que le confiere una visión más enriquecedora y estructurada.

Esta experiencia mediada, para ser enriquecedora, debe tener las siguientes características:

* *Intencionalidad y reciprocidad*. El mediador debe querer transmitir algo que, a su vez, a él le transmitieron. Debiendo tener un significado bien determinado las experiencias, sin dejarlas al azar.

* *Trascendencia*. El mediador debe transformar las necesidades inmediatas en otras más permanentes, a mayor largo plazo, lo que permitirá al alumno regular su conducta, no sólo en el momento actual, sino además en el futuro.

* *Competencia*. El mediador debe organizar la clase de forma que todos los alumnos puedan obtener éxito en la tarea emprendida, deben sentirse capaces de culminar con éxito el reto que se planteen.

* *Significado*. El mediador debe procurar que las situaciones de aprendizaje se presenten de forma interesante enlazando con las propias vivencias de los alumnos, de manera que los implique activa y emocionalmente.

* *Regulación y control del comportamiento*. El mediador debe transmitir al alumno conocimientos de qué está haciendo, porqué y para qué lo hace, y cómo lo ha hecho. De manera que sirva de pauta a imitar y mejorar en el futuro.

* *Participación activa y conducta compartida*. El mediador debe compartir las experiencias de aprendizaje, entablando diálogos y discusiones con los alumnos.

* *Mediación de la búsqueda, planificación y logro de los objetivos*. El mediador debe consensuar la recogida de información y la planificación de las tareas y estrategias, para el logro de los objetivos propuestos.

* *Individualización y diferenciación psicológica*. El mediador debe ser un buen conocedor de las características individuales y diferenciales de los alumnos, para adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a esas condiciones especiales.

* *Mediación del cambio*. El mediador debe motivar y desarrollar en los alumnos el interés progresivo por la búsqueda de la novedad y la complejidad de sus intervenciones, afrontando los cambios.

* *Mediación de la modificabilidad.* El mediador debe transmitir progresivamente al alumno un sentimiento claro de que puede actuar autónomamente y modificar su forma de ser, obrar y pensar.

* *Mediación del optimismo.* El mediador debe transmitir y provocar optimismo.

La modificabilidad de la que habla Feuerstein no se refiere exclusivamente a la adquisición de algunas habilidades cognitivas básicas, sino especialmente a la estructura del intelecto, lo que dará mayores garantías de estabilidad con el paso del tiempo. Modificación que entiende como nueva forma de tratar la información (Feuerstein, Rand, Hoffman y Miller, 1980). De ello se desprende que el principal objetivo sea cambiar la estructura cognitiva del alumno para que se convierta en un pensador autónomo capaz de elaborar, llevar a cabo y comunicar sus propias ideas, a través de un mediador. La carencia de aprendizaje mediado es la causa más común de un desarrollo cognitivo deficiente y de la escasa modificabilidad de la inteligencia y, por extensión, del comportamiento.

El modelo de Feuerstein queda expresado mediante la fórmula **S - H - O - H - R**, donde **S** es el estímulo de la experiencia directa, **H** es la función mediadora humana que da significado al estímulo, **O** es el organismo donde se dan los procesos mentales, y **R** es la repuesta del sujeto después de elaborarla. Por tanto, es un modelo comportamental en el que el condicionador del aprendizaje es la mediación humana.

La diferencia fundamental entre la propuesta de De Bono y la de Feuerstein radica en que mientras que el primero tiene como objetivo darle al alumno un conjunto de herramientas con las cuales aplicar su inteligencia natural de una manera más eficaz, el segundo trata de desarrollar la inteligencia del alumno, por lo que este último resulta más ambicioso.

III. Gardner (1983), insatisfecho por las investigaciones sobre la inteligencia basadas exclusivamente en las puntuaciones de los tests y sus correlaciones, decidió estudiar la información empírica relativa a la cognición humana incluyendo datos biológicos, psicológicos y transculturales. En especial, observó lo que se sabe sobre el desarrollo de la capacidad para utilizar símbolos en niños dotados, normales y poco dotados. De esta manera, pudo formular su teoría de las inteligencias múltiples, proponiendo siete áreas, en principio, y ahora ocho, relativamente autónomas de cognición humana o inteligencias: *lingüística, lógico-matemática, musical, espacial, corporal-cinestésica, interpersonal e intrapersonal*; separando últimamente de la unidad lógico-matemática la inteligencia *naturalista* (1996).

Solamente a través de la combinación de estas inteligencias, podremos explicar una serie relativamente completa de capacidades y estados extremos que figuran en todas las culturas humanas. Más aún, aunque se señalen siete inteligencias, podría ocurrir que se presentara un caso convincente en favor de otras. Esta propuesta no quiere ser exclusiva ni exhaustiva. Más bien, simplemente muestra la evidencia y los argumentos de que disponemos hasta el momento (Kornhaber y Gardner, 1998).

Gardner define la inteligencia como capacidad o conjunto de capacidades que permite al individuo solucionar problemas y elaborar productos que son importantes en uno o más contextos culturales, entendiéndola como potencial, cuya presencia permite el acceso individual a formas de pensamiento adecuadas a tipos de contenido específico.

Recientes aportaciones sobre el desarrollo infantil demuestran que, aunque las personas avanzan a través de etapas en la comprensión y la capacidad de emplear sus aptitudes cognitivas, este progreso no es tan sincrónico como creía Piaget; por el contrario, varía en función de las inteligencias (Damon, 1989; Gardner y Wolf, 1983). Más aún, la existencia de una fuerza particular en una inteligencia

no predice una fuerza comparable en otros dominios (Gardner, 1983; Feldman, 1986). Las diferentes culturas ponen el acento en diferentes inteligencias y combinaciones de inteligencias, destacando comúnmente entre ellas el lenguaje y la relación interpersonal.

Así pues, deberíamos tratar ya de superar la hegemonía exclusivamente lingüística y lógico-matemática típica de la educación tradicional, utilizando como palanca de pensamiento y aprendizaje en cada estudiante su/s inteligencia/s más sobresaliente/s; para que, apoyados en ella/s, podamos ir organizando y desarrollando las demás.

Por otra parte, habrá que superar los planteamientos academicistas tradicionales contextualizando el pensamiento y los aprendizajes en su propio ambiente, en la vida real. Una escuela descontextualizada hace que sus materias sean poco interesantes o no tengan valor para la mayoría de sus alumnos y los métodos con que se enseñan esas materias también lo son.

En este sentido, resultan esclarecedoras las palabras de Gardner (1998:207), cuando dice: *Si pensamos que los estudiantes son recipientes vacíos (o, como a menudo se considera en Estados Unidos, «productos») es posible defender la posición de mantener un enfoque tradicional, o uniforme, de línea de producción. En las escuelas que utilizan un enfoque uniforme, se enseña a cada niño lo mismo, de la misma forma, al mismo tiempo, se le evalúa con los mismos métodos de aplanadora.*

Por el contrario, la escuelas que siguen una filosofía más progresista están haciendo esfuerzos para dar un contexto a los aprendizajes, haciendo que los estudiantes trabajen resolviendo problemas que les intrigan, determinando tácticas mediante las cuales responder a sus dudas y expectativas, así como presentar los resultados de diferentes formas. Se trabajan también las artes y otras manifestaciones del pensamiento humano, utilizando las formas de inteligencia relacionadas con ellas, potenciando los encuentros con los adultos para aprender y modelar sus experiencias con otras técnicas y disciplinas más reales.

La línea maestra a llevar a cabo sería de la siguiente forma: Introducir al alumno mostrándole las diferentes áreas, identificar sus puntos fuertes (en qué inteligencia/s destaca), favorecer desde los puntos fuertes los más débiles, y transferir a la vida real.

Para ello, se podría tomar el siguiente camino:

1º. Partir de centros de interés desde el área naturalista, asegurando el enlace de los nuevos conocimientos con los previos (prerrequisitos).

2º. Diseñar los centros o estilos de trabajo, partiendo de los puntos fuertes, organizando progresivamente la tarea desde ellos hacia los demás, y utilizando los materiales adecuados.

3º. Diseñar y desarrollar los centros de aprendizaje.

4º. Diseñar y desarrollar actividades en las diferentes inteligencias, partiendo siempre de la más fuerte.

En cuanto a la estructura general del curriculum cognitivo se puede secuenciar en cuatro fases:

1ª. Introducir a los alumnos en las distintas áreas de aprendizaje.

2ª. Identificar los puntos fuertes de los alumnos en las diferentes áreas.

3ª. Fomentar las áreas fuertes de los alumnos y respetar su diversidad.

4ª. Construir y transferir los puntos fuertes de los alumnos en otras áreas.

Todo ello favorecerá la transferencia partiendo desde el propio conocimiento de cuáles son los puntos fuertes, buscando su explicación, mediante los estilos propios de aprendizaje y a través del conocimiento de los contenidos.

IV. Sternberg (1985) entiende la inteligencia como capacidad de autogobierno cognitivo que procura la adaptación al medio, inhibiendo la primera respuesta instintiva, redefiniéndola y eligiendo la mejor respuesta. Destacando en ella tres aspectos esenciales: *analítico*, *sintético* o *creativo y práctico*, que están representados en los tres subsistemas que integran su **teoría triárquica**: *componencial*, *experiencial* y *contextual*.

El primer subsistema, **componencial** (*aspecto analítico*), especifica los tres procesos básicos de la inteligencia: *metacomponentes*, que planifican y evalúan las estrategias de solución de problemas; *componentes de ejecución*, que ejecutan las soluciones a los problemas; y, *componentes de adquisición de conocimiento*, que aprenden la información que constituye la experiencia previa. De forma que los metacomponentes controlan y activan los otros tipos de componentes, quienes, a su vez, proporcionan retroalimentación a los metacomponentes. En general, los buenos pensadores analíticos emplean bastante bien estos componentes en la solución de problemas.

El segundo subsistema, **experiencial** (*aspecto sintético o creativo*), resulta de aplicar a la experiencia los componentes anteriores, siendo al principio novedoso y, poco a poco, cada vez más familiar. Los niveles experienciales más relevantes para la inteligencia son el nivel de novedad relativa y el de automatización. El auténtico pensador sintético es aquel que aplica especialmente los componentes a tareas y situaciones relativamente novedosas, por lo que no son buenas las situaciones extremadamente novedosas.

El tercer subsistema, **contextual** (*aspecto práctico*), resulta cuando se aplican los componentes a situaciones o metas de adaptación al ambiente, a la vida real, seleccionando nuevos ambientes o modificando el actual, mejorándolo y compatibilizándolo con sus necesidades, deseos y oportunidades.

Esta teoría triárquica, como sugiere el mismo Sternberg (1993:435), es factible integrarla con la propuesta de las inteligencias múltiples de Gardner (1983), aplicándola a todas sus áreas dentro del currículo escolar. *A este respecto, nuestra colaboración es como la de cualquier matrimonio -el éxito depende, en gran parte, de la habilidad para resolver conflictos, o, por lo menos, pasarlos por alto suficientemente para funcionar en conjunto-*. De ahí, su propuesta conjunta del Programa de Inteligencia Práctica para las Escuelas (Yale-Harvard).

En cuanto a la localización de la inteligencia, Sternberg y Detterman (1992:20-21) hacen la siguiente propuesta:

I. En el individuo.**A) Nivel biológico.**

1. Interorganismos.
 - a) Interespecies (evolución).
 - b) Intraespecies (genética).
 - c) Interacción inter-intra.
2. Intraorganismos.
 - a) Estructura.
 - b) Proceso.
 - c) Interacción estructura-proceso.
3. Interacción inter-intraorganismos.

B) Nivel molar.

1. Cognitivo.
 - a) Metacognición.
 - i. Procesos.
 - ii. Conocimiento.
 - iii. Interacción procesos-conocimiento.
 - b) Cognición.
 - i. Procesos.
 - (a) Atención selectiva.
 - (b) Aprendizaje.
 - (c) Razonamiento.
 - (d) Solución de problemas.
 - (e) Toma de decisiones.
 - ii. Conocimiento.
 - iii. Interacción procesos-conocimiento.
 - c) Interacción metacognición-cognición.
2. Motivacional.
 - a) Nivel (magnitud) de la energía.
 - b) Dirección (disposición) de la energía.
 - c) Interacción nivel-dirección.

C) Nivel conductual.

1. Académico.
 - a) Dominio general.
 - b) Dominio específico.
 - c) Interacción general-específico.
2. Social.
 - a) Intrapersonal.
 - b) Interpersonal.
 - c) Interacción intra-interpersonal.
3. Práctico.
 - a) Ocupacional.
 - b) Cotidiano.
 - c) Interacción ocupacional-cotidiano.

D) Interacción biológico-molar-conductual.

II. En el medio ambiente.

A) Nivel de cultura/sociedad.

1. Demandas.
2. Valores.
3. Interacción demandas-valores.

B) Nivel de posición intra cultura/sociedad.

1. Demandas.
2. Valores.
3. Interacción demandas-valores.

C) Interacción nivel x subnivel.

III. Interacción individuo-medio ambiente.

En suma, Sternberg (2000a) afirma que las claves para una *inteligencia exitosa* (successful intelligence) son las siguientes:

1ª. No es posible pensar en una sola inteligencia, sino en la multiplicidad dentro de un mismo sistema coherente, con lo que se muestra de acuerdo con Gardner, desde su propuesta triárquica: analítica, sintética o creativa y práctica.

2ª. La inteligencia se manifiesta a través de las habilidades para aprender e intervenir.

3ª. La inteligencia es modificable.

4ª. Es preciso unificar la inteligencia en el aula con la inteligencia en la calle, favoreciendo la creatividad.

5ª. Es imprescindible culminar las intervenciones con éxito dentro de su contexto.

Beltrán (2000b), en esa línea, propone un modelo de inteligencia basado en los siguientes aspectos o dimensiones:

1º. *Disposicional*: Motivación y disposición o disponibilidad de las habilidades para enfrentarse al desafío.

2º. *Directiva*: Procesos ejecutivos de planificación, regulación, evaluación y reorganización (feedback).

3º. *Estratégica*: Selección, elaboración y organización. Serían algo así como las herramientas, la tecnología mental.

4º. *Analítica*: Sobre lo adquirido en la fase anterior.

5º. *Experiencial*: Con significado adquirido a través de la propia experiencia.

6º. *Contextual*: Adaptado al ambiente o contexto real donde se desarrolla.

7º. *Emocional*: Habilidades relacionadas que se pueden implicar y desarrollar.

8º. *Sabiduría*: Dando paso a niveles superiores de pensamiento: pragmático, dialéctico y conciliado.

2. EVALUACIÓN.

La evaluación del “*aprender a pensar y pensar para aprender*”, en general, es entendida como una evaluación de la inteligencia, según las interpretaciones que de ella tienen los diferentes investigadores actuales, aunque cada vez más alejadas de las líneas psicométricas clásicas.

Lógicamente, cada propuesta teórica, en función de su modelo explicativo, utiliza una forma particular de evaluación y de intervención. De manera que, tan sólo como referencia, ya que directamente no es el objetivo de esta investigación, merece la pena destacar dos líneas principalmente, por una parte, la *evaluación del potencial de aprendizaje* (Feuerstein, 1987) y, por otra, *la evaluación de la inteligencia* (Gardner, 1989; Sternberg, 1991).

I. Feuerstein (1987) propuso el Learning Potential Assessment Device «LPAD» (Evaluación Dinámica del Potencial de Aprendizaje), conjunto de estrategias de análisis de la inteligencia, cuya finalidad consiste en provocar una serie de interacciones entre examinador y examinado para valorar su potencial oculto o su capacidad para beneficiarse del aprendizaje, orientado al análisis de los procesos mediante los cuales los alumnos van razonando sus respuestas. En la interpretación de los resultados se ha de valorar la cualidad de los cambios y la rapidez o destreza de los sujetos para procesar, analizar y generalizar la información.

Este tipo de evaluación, provocando cambios cognitivos durante el proceso de la prueba, tiene como objetivo medir, no el CI o la capacidad actual del sujeto, sino su posibilidad de cambiarlos, destacando el valor de la mediación cultural, entre otros factores del aprendizaje.

II. Gardner, cuya propuesta va unida al del Proyecto Cero de Harvard (1988), comenzó con la puesta en marcha de un programa y técnicas de evaluación de la inteligencia, utilizando contextos más próximos a la vida real, tanto en educación preescolar como en primaria y secundaria.

Kornhaber y Gardner (1998:209) critican los tests normalizados de inteligencia, desde la línea que defienden, basándose en criterios tales como:

1º. Frecuentemente preguntan sobre cosas que nada tienen que ver con lo que los alumnos piensan normalmente.

2º. Aunque pueden detectar ciertos aspectos de la inteligencia lógico-matemática y lingüística, tienen poco que decir respecto a las técnicas del pensamiento en otras esferas.

3º. Presentan una falta generalizada de *validez ecológica*.

4º. No revelan el estilo cognitivo de las personas: grado de persistencia, diversión o aburrimiento que pueden tener al realizar una tarea

5º. No ofrecen datos sobre la forma en que la gente maneja problemas con los que están familiarizados e interesados.

Esta visión llevó a los investigadores del Proyecto Cero a desarrollar evaluaciones ecológicamente válidas en los niveles educativos no universitarios, de manera que, por ejemplo, en preescolar crearon el Proyecto Spectrum, diseñando actividades y materiales atractivos que permitiesen desarrollar las diversas inteligencias de los alumnos, mientras que los docentes podrían descubrir, de manera no instructiva, la gama de potencialidades, intereses y estilos de trabajo que emplean individualmente. Esta iniciativa contribuyó a demostrar que, desde edades muy tempranas,

hay variaciones en las formas y técnicas de pensamiento.

En educación primaria y secundaria, el Proyecto Cero está trabajando el PROPEL, que es un método combinado de programa y evaluación que alienta la producción, la percepción y la reflexión en las áreas de música, artes visuales y escritura imaginativa, a través de un conjunto de actividades motivadoras, como por ejemplo el diálogo.

III. Sternberg (1993) ha propuesto el *Sternberg Triarchic Abilities Test* «STAT», cuyo objetivo es medir de cuatro formas (a través de material verbal, cuantitativo, figurativo y de ensayos) los tres tipos de habilidades intelectuales (analítica, creativa y práctica), según su teoría.

1ª. El tipo de *habilidad intelectual analítica* se enfoca de las siguientes formas:

a) En el apartado *analítico verbal* se requiere deducir el significado de palabras dentro de un contexto, que es como lo aprendemos las personas; porque, de esta forma, se evita el problema del tests que se supone que mide razonamiento verbal y acaba midiendo conocimiento verbal.

b) En el apartado *analítico cuantitativo* hay que hallar cuál es el siguiente número de una serie, centrándose en el análisis de patrones y no en el cálculo operacional, y tampoco requiere apenas conocimientos matemáticos sofisticados, poniendo el énfasis en el razonamiento.

c) En el apartado *analítico de figuras* se tratan problemas abstractos de matrices, de manera que la persona que hace el test puede ver que a una matriz le falta un elemento y debe encontrarlo.

d) En el apartado *analítico de ensayos* se proporciona la oportunidad de llegar más allá de las opciones múltiples que ofrecen otras pruebas, dando la oportunidad de expresarse libremente y mostrar los procesos de pensamiento de cada uno de forma más activa y elaborada.

2ª. El tipo de *habilidad intelectual creativa* se enfoca de las siguientes formas:

a) En el apartado *creativo verbal* se solicita resolver analogías verbales, pero como si un presupuesto verbal fuera verdadero. La idea es que se realice la tarea a través de un razonamiento novedoso e hipotético, pensando de una manera que, probablemente, antes no se había hecho.

b) En el apartado *creativo cuantitativo* se requiere solucionar problemas de operaciones numéricas.

c) En el apartado *creativo de figuras* se pide solucionar problemas completando una serie que es diferente a la que se aprendió en la regla, transfiriéndolas a un nuevo dominio.

d) En el apartado *creativo de ensayo* se solicita que se invente algo, sin interesar la redacción, la organización ni lo práctica que pueda ser la propuesta, tan sólo se mide la creatividad.

3ª. El tipo de *habilidad intelectual práctica* se enfoca de las siguientes formas:

a) En el apartado *práctico verbal* se presentan situaciones cotidianas de personas con la edad de aquellas a las que se le aplica el test, como por ejemplo: ¿cómo conseguir dinero para sobrevivir?.

b) En el apartado *práctico cuantitativo* se proponen problemas matemáticos de la vida cotidiana.

c) En el apartado *práctico de figuras* se utilizan mapas para hacer rutas de viajes.

d) En el apartado *práctico de ensayo* se pide solucionar problemas prácticos de sus propias vidas.

Por otra parte, Sternberg y Wagner (1991) diseñaron el *MSG Thinking Styles Inventory*, para evaluar los estilos intelectuales o tipos de autogobierno mental, distinguiendo entre *funciones* (legislativa, ejecutiva y judicial), *formas* (monárquica, jerárquica, oligárquica y anárquica), *niveles* (global y local), *orientaciones* (progresista y conservador) y *ámbitos* (introverso y extroverso).

IV. Gardner y Sternberg (1993) han diseñado en común el *Practical Intelligence for Schools* «PIFS», programa para el desarrollo de la inteligencia práctica en las escuelas, que a la vez sirve de evaluación, cuya intención es utilizar el contenido de las materias escolares como trampolín para adquirir habilidades de aprendizaje, a través de la reflexión y el control de las propias técnicas de pensamiento, fruto de sus teorías sobre la inteligencia: Teoría de las Inteligencia Múltiples y Teoría Triárquica de la Inteligencia.

3. PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN.

La apreciación gradual de que la inteligencia es modificable y transaccional, de que la conciencia y la cultura son factores importantes en el desarrollo y el entendimiento humano, de que tanto los ambientes formales como los informales pueden ser instructivos y formativos, y de que la motivación humana y el empeño personal mantienen una poderosa influencia sobre cualquier actividad del hombre, ha generado la inquietud de ofrecer programas de intervención con la intención de enseñar a los estudiantes a *aprender a pensar y pensar para aprender*.

Siguiendo a De Bono (1998:40), para seleccionar un método para *enseñar a pensar* habría que tener en cuenta los siguientes aspectos:

1º. Debe ser simple, práctico y deben poder utilizarlo gran cantidad de docentes.

2º. Debe ser lo suficientemente sólido como para que pase de instructor a instructor y de docente a alumno y siga intacto.

3º. Debe utilizar un diseño en el que cualquier parte sea utilizable y útil en sí misma, aún cuando se olviden o no se atiendan las demás.

4º. Debe estar específicamente referido a situaciones de la vida real.

5º. Debe ir más allá del pensamiento reactivo y la selección de la información para llegar a las técnicas operativas necesarias en la vida real, lo que incluye el énfasis en el pensamiento perceptivo (cómo vemos el mundo que nos rodea).

6º. Debe poder ser utilizado con alumnos de diferentes edades y capacidades, por docentes con distintas aptitudes y diferentes culturas, religiones y experiencias.

7º. Deben hacer disfrutar a los alumnos con la enseñanza del pensamiento.

En general, estas ideas han servido para diseñar y llevar a la práctica diversos programas de intervención, tales como: *Cooperative Learning* de Slavin (1980), *Philosophy for Children* de Lipman (1985), *CoRT Thinking Material* de De Bono (1985), *Instrumental Enrichment Program* de Feuerstein (1985), *Estrategias de Pensamiento de Orden Superior «HOTS»* de Pogrow (1985), *Cognitive Curriculum for Young Children «Brigth Start»* de Haywood, Brooks y Burns (1986), *Productive Thinking Program* de Covington (1987), *Programa de Intervención Cognitiva «PAR»* de Díez y Román (1988), *Intelligence Project de la Universidad de Harvard* de Hernstein et Al., (1989), *Intelligence Training Program* de Sternberg (1990), *Practical Intelligence for Schools «PIFS»* de Sternberg y Gardner (1993), *Proyecto de Activación de la Inteligencia* de Baqués (1995), entre otros.

De entre todos estos programas de intervención, siendo congruentes con la línea apuntada en el anterior apartado, aquí analizaremos las propuestas de Feuerstein (1987) y la conjunta de Gardner y Sternberg (1993).

I. Feuerstein (1985), con su *Instrumental Enrichment Program* «PEI», pretende desarrollar la capacidad humana modificándola a través de la exposición directa a los estímulos y a la experiencia proporcionada por el contacto directo con la vida, a través del aprendizaje formal e informal.

Este programa está especialmente indicado para aquellas personas cuyo rendimiento intelectual es bajo o sufren de privación cultural, siendo sus principales objetivos los siguientes:

1º. Adquirir conceptos básicos, vocabulario y operaciones a través de la experiencia, restituyendo y enriqueciendo las funciones y componentes deficitarios de la inteligencia.

2º. Trabajar y desarrollar los componentes y funciones intelectuales que no forman parte del repertorio cognitivo del sujeto.

3º. Potenciar la motivación intrínseca, creando la necesidad de usar estos componentes o funciones de la inteligencia adecuadamente en todas las manifestaciones de la vida.

4º. Propiciar y facilitar el pensamiento reflexivo.

5º. Favorecer la autopercepción.

El programa se presenta en unidades estructurales adaptadas a cada función cognitiva particular, a sus necesidades y deficiencias. Tales son:

1ª. Organización de puntos.

2ª. Orientación espacial I.

3ª. Comparaciones.

4ª. Clasificaciones.

5ª. Percepción analítica.

6ª. Orientación espacial II.

7ª. Ilustraciones.

8ª. Progresiones numéricas.

9ª. Relaciones familiares.

10ª. Instrucciones.

11ª. Relaciones temporales.

12ª. Relaciones transitivas.

13ª. Silogismos.

14ª. Diseño de patrones.

15ª. Orientación espacial III.

En cuanto a la metodología del programa, decir que para la aplicación correcta de cada una de las unidades es preciso llevar a cabo los pasos siguientes:

1º. Preparación de la unidad, reflexionando sobre los objetivos, estrategias, naturaleza del trabajo que se va a realizar, etc.; siguiendo un modelo totalmente presentado.

2º. Introducción, situando a los niños en la tarea: normas a seguir, implicaciones, etc. (alrededor de diez minutos).

3º. Realización de la tarea, valorando el ejercicio como un reto personal. El aplicador debe hacer de mediador, facilitador y animador; interactuando con todos, observando las realizaciones de cada uno, etc. (sobre veinte minutos).

4º. Discusión en grupo, revisando los procesos, las dudas, los errores, comentando las soluciones, etc. (sobre veinte minutos).

5º. Resumen, informando el mediador acerca de lo que se ha conseguido respecto de los objetivos propuestos, las estrategias que se van usado, transferencia hacia otras situaciones, etc.

En el ámbito escolar, el papel del maestro como mediador debe guiar la actividad de los alumnos atendiendo específicamente los procesos mentales irreversibles más que los productos, impulsando la curiosidad mental y el deseo de eficacia, guiando con preguntas inteligentes la introspección sobre la tarea a realizar, creando un clima de confianza y de búsqueda de soluciones, fomentando el deseo de precisión y el dominio de la impulsividad, orientando la aplicación de las estrategias empleadas a otras de la vida real, etc.

En suma, este programa resulta un método de trabajo eficaz, sistemático y útil para modificar comportamientos no deseables, especialmente en grupos marginales, para el diagnóstico de déficits y para su modificación; aunque, existen algunas dificultades para su aplicación, tales como: la alta capacitación que exige al mediador, el tiempo que se necesita, la formación de grupos pequeños heterogéneos, etc.

II. Gardner y Sternberg (1993) han diseñado en común el *Practical Intelligence for Schools* «PIFS», programa para el desarrollo de la inteligencia práctica en las escuelas, cuya intención es utilizar el contenido de las materias escolares como trampolín para adquirir habilidades de aprendizaje, a través de la reflexión y el control de las propias técnicas de pensamiento, mientras trabajan en una materia curricular específica, armonizando y conjugando así sus respectivas posturas «Teoría de las Inteligencia Múltiples y Teoría Triárquica de la Inteligencia».

La idea de ambos autores es que la inteligencia es un conjunto de habilidades (más que capacidades) relacionadas entre sí, que cambian o evolucionan con la edad; de manera que, la inteligencia exitosa o la fórmula para el éxito en la vida consta de cuatro elementos:

1º) Conocer las propias fuerzas o habilidades.

2º) Capitalizar las propias fuerzas.

3º) Conocer las debilidades propias.

4º) Compensar fuerzas y debilidades.

El patrón instruccional de este programa va en la línea de enseñar no sólo contenido práctico, sino cómo pensar en ese contenido, equilibrando así contenido con procesos de pensamiento. Su base se puede localizar en la teoría instruccional de Sternberg y Davidson (1989), sintetizada de la siguiente forma (Sternberg, 1993:436) (Cuadro 3.1.):

Cuadro 3.1.

1. Orientación.
 - 1.1. Ejemplo/s concreto/s para discusión.
 - 1.2. Identificación de procesos y contenidos.
 - 1.3. Nombramiento de procesos y contenidos.
 - 1.4. Ejemplos generados por los alumnos.
2. Solución de problemas en grupo.
3. Solución de problemas entre grupos.
4. Solución de problemas por individuos.

**Teoría de la instrucción por cuatro facetas
de Sternberg y Davidson (1989)**

El programa utiliza cuatro mecanismos para fomentar la transferencia del contenido y de los procesos del programa, tales son (Cuadro 3.2.):

Cuadro 3.2.

1. Especificidad de codificación.
2. Compatibilidad de organización de la materia con el uso.
3. Discriminación entre contenidos y procesos similares según su uso.
4. Disposición para usar los conceptos del curso en su vida cotidiana.

Mecanismos de transferencia (Sternberg, 1993)

El programa ha pasado por dos etapas, la primera, en la que había dos subprogramas, el de Yale (Sternberg), sin integración en el currículo escolar, y el de Harvard (Gardner), integrado en el curriculum, aunque ambos involucraban las asignaturas de lengua y literatura, matemáticas, ciencias de la naturaleza y ciencias sociales. En la segunda etapa, tan sólo existe un programa, quedando ambos perfectamente integrados.

El programa, está organizado en términos del manejo de tres elementos: *sí mismo* (conocernos), *las tareas* (conocer y organizar nuestras tareas) y *los otros* (conocer y relacionarnos con los demás); considerando cada una de las inteligencias múltiples (Gardner) en cada una de las formas de manejo.

El programa se inicia con la unidad relativa al *gobierno de sí mismo*, tratando como primer tema los tipos de inteligencia triárquica y múltiples integrados, seguida de los temas de la comprensión de las calificaciones de las pruebas, los tipos de estilos de pensamiento, el aprendizaje de la nueva información, la demostración de lo que se ha aprendido, el conocimiento del propio estilo de aprendizaje, el reconocimiento de todos y partes, la memoria, el uso de la información ya aprendida, la

creación de imágenes en la mente, el uso de la vista, la traducción de los pensamientos a la acción, la aceptación de responsabilidades y la colección de pensamientos. En suma, lo que pretende esta unidad es: tomar conciencia de las capacidades de que se dispone y de lo que las motiva, en qué contextos, qué nos ayuda a aprender, estrategias de memorización y otras que van a facilitar el proceso, y responsabilidad (Cuadro 3.3.).

Cuadro 3.3.

1. Estilos de inteligencia.
2. Comprensión de las calificaciones de la prueba.
3. Estilos de pensamiento.
4. La absorción de la nueva información.
5. La demostración de lo que se ha aprendido.
6. El conocimiento del propio estilo de aprendizaje.
7. El reconocimiento de todos y partes.
8. La memoria.
9. El uso de la información ya aprendida.
10. La creación de imágenes en la mente.
11. El uso de la vista.
12. La traducción de los pensamientos a la acción.
13. La aceptación de responsabilidades.
14. La colección de pensamientos.

Contenidos del *gobierno de sí mismo* (Sternberg, 1993)

En la unidad relativa al gobierno de las tareas, los temas tratados son: la organización, el reconocimiento de problemas, las estrategias para la solución de problemas, la planificación para evitar problemas, la ruptura de malos hábitos, la búsqueda de ayuda para la solución de problemas, el manejo del tiempo, la comprensión de preguntas, el seguimiento de directrices y la realización de pruebas. En suma, lo que pretende esta unidad es: saber qué pide el profesor, cuál es la información más relevante, qué se debe hacer, cómo se debe planificar la intervención, qué estrategias poner en juego, distribución del tiempo, cuándo se fracasa y cómo superarlo (Cuadro 3.4.).

Cuadro 3.4.

1. La organización.
2. El reconocimiento de problemas.
3. Las estrategias para la solución de problemas.
4. La planificación para evitar problemas.
5. La ruptura de malos hábitos.
6. La búsqueda de ayuda para la solución de problemas.
7. El manejo del tiempo.
8. La comprensión de preguntas.
9. El seguimiento de directrices.
10. La realización de las pruebas.

Contenidos para el *gobierno de las tareas* (Sternberg, 1993)

En la unidad relativa al *gobierno de la cooperación con los otros*, los temas tratados son los siguientes: discusiones en clase, saber qué decir, el ajuste de la conversación a la audiencia, el entendimiento de otros puntos de vista, la solución de problemas de comunicación, la selección entre alternativas y la percepción de relaciones entre la actualidad y el futuro. En suma, lo que pretende esta unidad es: la relación con los demás como apoyo al trabajo individual, utilizar al profesor como fuente de recursos, utilizar las reglas explícitas e implícitas de relación con los demás y desarrollar las habilidades sociales de relación y comunicación (Cuadro 3.5.).

Cuadro 3.5.

1. Discusiones en clase.
2. Saber qué decir.
3. El ajuste de la conversación a la audiencia.
4. El entendimiento de otros puntos de vista.
5. La solución de problemas de comunicación.
6. La selección entre alternativas.
7. La percepción de relaciones entre la actualidad y el futuro.

**Contenidos para el *gobierno de la cooperación con los otros*
(Sternberg, 1993)**

La instrucción del programa debe impartirse durante un año, aunque también puede hacerse en un semestre, aplicándose tres veces por semana, con una duración de cuarenta y cinco minutos por sesión, aproximadamente, siendo especialmente apropiado para niños de once a catorce años. El programa cuenta con dos guías, una para maestros y otra para alumnos.

Para cada tema o núcleo de intervención, el profesor debe asegurarse de que se especifique con claridad los siguientes elementos: título, sesiones, objetivos, contenido y aptitudes previas (prerrequisitos).

Cada sesión se debe llevar a cabo de la siguiente forma: enlazando con la sesión anterior, realizando actividades y analizando respuestas. Por ejemplo, sobre el tema a tratar (ej.: la responsabilidad): *leer un texto* (sobre la responsabilidad de una serie de personas), *describir y comentar en una situación dada* (la responsabilidad de todos los que tomar parte en un partido de fútbol, en un barco, etc.), *evaluación y orientación para el desarrollo* (sugerencias).

BIBLIOGRAFÍA

- ANTUNES, C. (1998): **Estimular las inteligencias múltiples. Cómo son, cómo se manifiestan, cómo funcionan.** Madrid: Narcea.
- BALTES, P.B. (1983): **Psicología evolutiva del ciclo vital.** En Marchesi, A., Carretero, M. y Palacios, J.: *Psicología Evolutiva*. Vol. 1. Teorías y métodos. Alianza Editorial, Madrid.
- BALES, P.B. y OTROS (1980): **Life-span developmental Psychology. Introduction to research methods.** Brooks/Cole. Monterrey, California. (Trad. Métodos de investigación en psicología evolutiva. Enfoque del ciclo vital. Morata, Madrid, 1981.
- BAQUÉS, M. (1995): **Proyecto de activación de la inteligencia.** Madrid: SM.
- BEAR, R.M. (1971): **Psicología evolutiva de Piaget.** Kapelusz, Buenos Aires.
- BEECH, R.P. y SCHOEPPPE, A. (1974): **Development of value Systems in adolescent.** *Rev. Developmental Psychology*, nº 10,5, págs. 644-656.
- BELTRÁN, J.A. (2000a): **Aspectos teóricos y conceptuales sobre las habilidades cognitivas.** Symposium de Programas de Intervención Cognitiva. Universidad de Granada.
- (2000b): **Programa de inteligencia práctica aplicada a la escuela.** Symposium de Programas de Intervención Cognitiva. Universidad de Granada.
- BERGAN, J.R. y DUNN, J.A. (1980): **Psicología educativa.** Limusa, México.
- BODEN, N.A. (1977): **Artificial intelligence and natural man.** Open University, Londres. (Trad. Inteligencia artificial y hombre natural. Técnos, Madrid, 1984).
- BOWER, T.G.R. (1983): **Psicología del desarrollo.** Siglo XXI, Madrid.
- BRAINERD, CH.J. (1978): **Piagets theory of intelligence.** Prentice Hall, Nueva York.
- BROWN, A.L. & PALINCSAR, A.S. (1987): **Reciprocal teaching of comprehension strategies: a natural history of one program of enhancing learning.** En Day, J.D. y Borkowski, J.G. (Eds.): **Intelligence and exceptionality: New directions for theory, assessment and instructional practice.** Norwood: Ablex.
- CARRETERO, M. (1980a): **Investigaciones sobre el pensamiento formal.** *Revista de Psicología General y Aplicada*, nº 35, págs. 1-28.
- (1980b): **El desarrollo intelectual durante la adolescencia: competencia, actuación y diferencias individuales.** *Rev. Infancia y Aprendizaje*, nº 12, págs. 81-98.
- (1981): **La teoría de Piaget y la psicología transcultural: La búsqueda de universales cognitivos.** *Rev. Infancia y Aprendizaje*. Monografía Piaget, págs. 187-198.
- (1982): **El desarrollo de los procesos cognitivos: Investigaciones transculturales.** *Rev. Estudios de Psicología*, nº 9, págs. 50-70.

- CARRETERO, M. y GARCÍA MADRUGA, J.A. (1984): **Lecturas de psicología del pensamiento. Razonamiento, solución de problemas y desarrollo cognitivo.** Alianza Editorial, Madrid.
- CARRETERO, M., PALACIOS, J. y MARCHESI, A. (1986): **Psicología Evolutiva.** VOL. I. Teorías y Métodos., y VOL. 2. Adolescencia, madurez y senectud. Alianza. Madrid.
- CASTORINA, J.A. y PALAU, G.D. (1982): **Introducción a la lógica operatoria de Piaget.** Paidós Ibérica, Barcelona.
- CLEMENTS, D.M. & NATASSI, B.K. (1990): **Dynamic approach to measurement of children's meta-componential functioning.** Intelligence, 14, 109-125.
- COLL, C., PALACIOS, J. y MARCHESI, A. (1990): **Desarrollo psicológico y educación.** Vol. II, Alianza, Madrid.
- DANNER, F.W. y DAY, M.C. (1977): **Eliciting formal operations.** Rev. Child Development, nº 48, págs. 1600-1606.
- DE JUAN-ESPINOSA, M. (1997): **Geografía de la inteligencia humana. Las aptitudes cognitivas.** Madrid: Pirámide.
- DE RIBEAUPIERRE, A. y PASCUAL-LEONE (1980): **Application d'un modèle néopiagetien à l'étude des opérations formelles.** Rev. Bulletin de Psychologic, nº 345, págs. 600-709.
- DELVAL, J.A. (1976): **El mecanismo del desarrollo mental.** Nacional. Madrid.
- DWECK, C.S. & BEMPECHAT, J. (1983): **Children's theories of intelligence: consequences for learning.** En S.G. Paris, G.M. Olson y H.M. Stevenson (Eds.): Learning and motivation in the classroom. Hillsdale: Erlbaum, 239-256.
- FELDMAN, C.F. y OTROS (1974): **The development of adaptive intelligence.** Jossey-Bass, San Francisco.
- FLAVELL, J.H. (1977): **Cognitive development.** Prentice-Hall, New Jersey. (Trad. El desarrollo cognitivo. Visor, Madrid, 1984).
- (1982): **La psicología evolutiva de Jean Piaget.** Paidós Ibérica, Barcelona.
- FOIX, S.C. (1970): **Psicología de la inteligencia.** Psique, Buenos Aires.
- GARDNER, H. (1983): **Frames of mind: The theory of multiple intelligences.** New York: Basic Books.
- (1985): **The mind's new science: A history of the cognitive revolution.** New York: Basic Books.
- (1991): **The school of the future.** En Brockman, J. (Comp.): **Ways of knowing.** Reality Club, Vol. 3, 199-217.
- (1993): **Inteligencias múltiples: La teoría en la práctica.** Barcelona: Paidós.
- (1999): **La mente no escolarizada: Cómo piensan los niños y cómo debería enseñar la escuela.** Madrid: Paidós.

- GARNER, R. (1987): **Metacognition and reading comprehension**. New Jersey: Ablex Publishing, 170.
- GARNER, R. & ALEXANDER, P. (1989): **Metacognition: Answered and answered question**. Educational Psychologist, 24, 143-158.
- GEBER, B.A. y OTROS (1977): **Piaget and Knowing**. Rontledge and Keagan Paul, Londres. (Trad. Piaget y el conocimiento, Paidós, Buenos Aires, 1980).
- GINSBURG, H. y OPPER, S. (1979): **Piagets theory of intellectual development**. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey. (Trad. Piaget y la teoría del desarrollo intelectual. Prentice-Hall Internacional, Madrid, 1977).
- GOLEMAN, D. (1997): **Inteligencia emocional**. Barcelona: Kairós.
- GUILFORD, J.P. (1986): **La naturaleza de la inteligencia humana**. Paidós, Barcelona.
- INHELDER, B. y PIAGET, J. (1955): **De la logique de l'enfant á la logique de l'adolescence**. P.U.F., París. (Trad. De la lógica del niño al adolescente. Paidós, Buenos Aires, 1972).
- JUSTICIA, F. (1999): **Metacognición y curriculum**. En Peñafiel, F.; González, D. y Amezcua, J.A. (Coords.): **La intervención psicopedagógica**. Granada: Grupo Editorial Universitario, 159-176.
- KORNHABER, M.L. y GARDNER, H. (1998): **El pensamiento crítico a través de las inteligencias múltiples**. En Maclure, S. y Davies, P.: **Aprender a pensar, pensar en aprender**. Barcelona: Gedisa.
- LEIF, J. y JUIF, P. (1979): **Textos de psicología del niño y del adolescente**. Narcea, Madrid.
- MEILI, R. (1987): **La estructura de la inteligencia. Análisis factorial y psicología del pensamiento**. Herder, Barcelona.
- MEGÍA, M. (Coord.) (1999): **Proyecto de inteligencia Harvard**. CEPE, Madrid.
- NEIMARK, E. (1982): **Adolescent thought: transition to formal operations**. En WOLMAN, B. (Ed.): Handbook of development psychology. Prentice Hall, Nueva York.
- NICKERSON, R.S.; PERKINS, D.N. y SMITH, E.E. (1987): **Enseñar a pensar: Aspectos de la aptitud intelectual**. Barcelona: Paidós.
- PAPALIA, D.E. y OTROS (1975): **Psicología del desarrollo. De la infancia a la adolescencia**. McGraw-Hill, México.
- PIAGET, J. (1975): **Psicología de la inteligencia**. Psique. Buenos Aires.
- (1970-72): **L'évolution intellectuelle entre l'adolescence et l'âge adulte**. Rapport sur le III Congrès International FONEME sur la formation humaine de l'adolescence á la maturité. Milán, págs. 149-156.
- PIAGET, J. e INHELDER, B. (1966): **La psychologie de l'enfant**. P.U.F. París. (Trad. Psicología del niño, Morata, Madrid, 1969).
- (1968): **Memoire et intelligence**. P.U.F., Paris. (Trad. Memoria e irteligencia. El Ateneo, Buenos Aires, 1972).

- PIAGET, J. y OTROS (1976): **Los estadios en la psicología del niño**. Nueva Visión, Buenos Aires.
- RICHMON, P.C. (1970): **An introduction to Piaget**. Rontledge and Keagan Paul. Londres. (Trad. Introducción a Piaget. Fundamentos, Madrid).
- ROMÁN PÉREZ, M. y DÍEZ LÓPEZ, E. (1988): **Inteligencia y potencial de aprendizaje evaluación y desarrollo: Una metodología didáctica centrada en los procesos**. Madrid: Cincel.
- STERNBERG, R.J. (1983): **A criteria for intellectual skills training**. Educational Researcher, 12, 6-12.
- (1985): **Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence**. New York: Cambridge University Press.
- (1990): **Thinking styles: Keys to understanding student performance**. Phi Delta Kappa, 71, 366-371.
- (1992): **Un esquema para entender las concepciones de la inteligencia**. En Sternberg, R.J. y Detterman, D.K.: **¿Qué es la inteligencia?. Enfoque actual de su naturaleza y definición**. Madrid: Pirámide.
- (1993): **La inteligencia práctica en las escuelas: Teoría, programa y evaluación**. En Benrán, J.A., y otros: **Intervención Psicopedagógica**. Madrid: Pirámide.
- (1994): **Thinkings styles: Theory and assessment at the interface between intelligence and personality**. En Sternberg, R.J. y Ruzgis, P. (Eds.): **Intelligence and personality**. New York: Cambridge University Press.
- (1998): **Thinking styles**. New York: Cambridge University Press (Trad.: **Estilos de pensamiento**. Barcelona: Paidós, 1999).
- (2000a): **Identificación de las habilidades, la instrucción y la evaluación: Un modelo triárquico**. En Beltrán, J.A., y Otros: **Intervención psicopedagógica y curriculum escolar**. Madrid: Pirámide.
- (2000b): **Developing successful intelligence in children**. En Marchena, E. y Alcalde, C. (Coord.): **Actas del IX Congreso INFAD 2000, Infancia y Adolescencia**. Vol. 1, 21-27, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz.
- STERNBERG, R.J.; OKAGAKI, L. & JACKSON, A.S. (1990): **Practical intelligence for success in school**. Educational Leadership, Sept., 35-39.
- STERNBERG, R.J. & GRIGORENKO, E.L. (1993): **Thinking styles and the gifted**. Roeper-Review, 16, 2, 22-30.
- STERNBERG, R.J. & WAGNER, R.K. (1991): **MSG Thinking Styles Inventory**. En Marchena, E. y Alcalde, C. (Coord.) (2000): **Actas del IX Congreso INFAD 2000. Infancia y Adolescencia**. Vol. 1, 451-455, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz (Trad. Castejón, J.L., Bermejo, M.R. y Gilar, R.).
- TRAN-THONG (1980): **Los estadios del niño en la psicología evolutiva**. Pablo del Río Editor. Madrid.
- VARIOS (1980): **Segunda monografía sobre Piaget**. Rev. Infancia y Aprendizaje. Madrid.

- VEGA, J.L. (1987): **Psicología evolutiva**. Vols. 2 y 3. U.N.E.D., Madrid.
- WOLMAN, B.B. (1980): **Manual de Psicología**. Vol. 3. Aprendizaje, lenguaje, pensamiento e inteligencia. Martínez Roca. Barcelona.
- YUSTE, H.C. (1994): **Los programas de mejora de la inteligencia**. Madrid: CEPE.
- YUSTE, C.; DÍEZ, D. y QUIRÓS, J.M.S. (1997): **Programas para la estimulación de las habilidades de la inteligencia. PROGRESINT/18**. CEPE, Madrid.
- YUSTE, C.; GALVE, J.L. y QUIRÓS, J.M.S. (1997): **Programas para la estimulación de las habilidades de la inteligencia. PROGRESINT/17**. CEPE, Madrid.
- YUSTE, C. y QUIRÓS, J.M.S. (1997): **Programas para la estimulación de las habilidades de la inteligencia. PROGRESINT/8-9-10-11-12-13-14-15-16**. CEPE, Madrid.
- (1999): **Programas para la estimulación de las habilidades de la inteligencia. PROGRESINT/19-20-21-22**. CEPE, Madrid.
- YUSTE, C. y TRALLERO, M. (1995): **Programas para la estimulación de las habilidades de la inteligencia. PROGRESINT/1-2-3-4-5-6-7**. CEPE, Madrid.