

Acerca de la capacidad y del funcionamiento cognitivo en los deficientes mentales disponemos de un apreciable volumen de conocimientos sólidos. El volumen se reduce mucho al considerar estrictamente las líneas de su desarrollo, de su curso evolutivo; y, si algo sabemos de esto, más bien justo se refiere al modo en que tal desarrollo, capacidad y funcionamiento pueden llegar a ser modificados en sentido positivo mediante una intervención programada. Finalmente, en la variedad de las posibles intervenciones con deficientes, muy poco, casi nada, conocemos con rigor de ciencia cierta acerca de los efectos que en el desarrollo cognitivo es capaz de ejercer su integración educativa en la escuela ordinaria. La extensión de los diversos apartados de la presente exposición será aproximadamente proporcional a la amplitud y solidez del conocimiento cierto en cada caso.

La exposición procede en el espacio desplegado por las dos presunciones o premisas actualmente dominantes, y que rigen la mayor parte de la investigación y teoría psicológicas, así como de la intervención correspondiente, en el ámbito de la deficiencia o retraso mental. La primera supone que un enfoque cognitivo, funcional/procesual y de procesamiento de información es el más apropiado en el abordaje empírico, teórico y práctico de los fenómenos de retraso mental. La otra se refiere a la generalizada suposición de que, en cualquiera de sus muchas acepciones posibles, tanto «inteligencia» como «deficiencia» mental aluden a capacidades (respectivamente, a limitaciones) en algún sentido o en alguna medida modificables.

0.1. El retraso mental en la Psicología cognitiva

La concepción cognitiva procesual del retraso ha desplazado, eventualmente integrándolas, a otras representaciones clásicas: la psicométrica, la

* Universidad de Málaga

evolutiva, la conductual funcional. En el concepto psicométrico, la deficiencia mental se definía exclusivamente por la ejecución y resultados en unos tests de inteligencia, ejecución a veces compendiada en una cifra, sea edad mental o cociente intelectual, supuestamente relativa a alguna capacidad o cualidad muy permanente, por no decir inalterable, del sujeto. En la concepción evolutiva, la deficiencia era considerada más bien y solamente como «retraso» en el desarrollo, un retraso significativo en las funciones cognitivas, adaptativas y sociales. En el análisis funcional conductual, sin hablar en absoluto de inteligencia o de supuestas capacidades, la conducta retrasada quedaba contemplada como mera función dependiente de unos antecedentes estimulares y de unas contingencias de refuerzo presentes aquí y ahora, o acaso influyentes desde un allí y un entonces, pero todavía ahora determinantes por haber venido a configurar una desafortunada historia de aprendizaje.

El desplazamiento de las concepciones clásicas se ha producido por buenas razones. Al enfoque psicométrico e igualmente al evolutivo cabe objetarles su carácter meramente descriptivo y no propiamente explicativo: nada dicen sobre los procesos que hacen deficiente o retrasado al sujeto deficiente, y en poco ayudan a saber cómo y en qué podemos intervenir para remediar en algo su retraso. En cuanto al análisis funcional de la conducta retrasada, mientras se ha demostrado eficaz en la instauración de habilidades y hábitos determinados, y en la extinción de comportamientos indeseados, tropieza, en cambio, con dificultades aparentemente insuperables en objetivos de generalización de lo aprendido a situaciones nuevas y de establecimiento de aquellos aprendizajes superiores, complejos y flexibles, que precisamente permiten un buen manejo de estrategias adaptativas en una amplia variedad de contextos.

0.2. Notas generales del enfoque cognitivo

La justificación de un rótulo común, considerando que comparten alguna unidad de enfoque, para una verdadera multitud de investigaciones empíricas diversas y para una cierta abundancia de modelos teóricos, depende de la posibilidad de señalarles algunas características comunes, en contraposición a otras líneas de investigación y de teoría en retraso mental. Para dar contenido y justificación al rótulo hace falta empezar, pues, por definir algunas características compartidas por los variados estudios que corresponden a ese enfoque. Los estudios cognitivos actuales de diversa índole, teórica, experimental, aplicada y práctica, sobre retraso mental, participan de estas notas:

a) Analizan y explican el retraso en clave de actividad cognitiva y de diversos momentos de la misma: percepción, memoria, formación de conceptos, de reglas, etc. Atribuyen a esta actividad cognitiva un poder realmente

determinante de conducta, de ejecución o rendimiento, sin limitarse a verla, según hizo el conductismo, como mero fenómeno subjetivo acompañante o mediador del que sería lazo verdaderamente sustantivo, único esencial, el de estímulo/respuesta.

b) Se ocupan propiamente de procesos, y no simplemente de productos o resultados. Se interesan no tanto por la ejecución o rendimiento final en una determinada tarea, con acierto o desacierto, cuanto por el entero proceso cognitivo y procesamiento de información, que genera a ese resultado final.

c) Suelen desarrollarse en el marco de modelos de procesamiento cognitivo, que especifican con rigor y precisión los distintos pasos o momentos de dicho procesamiento, desde la entrada primera de información hasta el uso práctico de la misma en funciones de salida, en la decisión relativa a alguna acción determinada.

d) En la especificación y cuantificación de propiedades de los procesos cognitivos operan con unidades de análisis y de medida de orden «molecular», y no molar, relativas a segmentos limitados y concretos de la secuencia de procesamiento, unidades mucho más pequeñas que las de la psicometría tradicional de la inteligencia. En eso corresponden a un enfoque microanalítico y micrométrico, frente a la perspectiva «macro», que fue típica en la psicometría de las aptitudes y de la inteligencia general.

e) Aún conteniendo un componente psicométrico, micrométrico, su acento en ningún modo recae sobre la medida, sino más bien, predominantemente, sobre la experimentación; su interés mayor reside en observar los cambios producidos en determinados momentos del proceso cognitivo a consecuencia de determinada intervención o tratamiento del investigador.

Las investigaciones en procesamiento cognitivo del retrasado mental son abundantes, pero no lo son ya tanto los modelos teóricos efectivamente desarrollados para dar cuenta de la multitud de evidencias empíricas existentes. La brevedad de esta exposición tampoco permite exponerlos todos, y antes que aplicarse a una mera reseña enumerativa, con ciertas pretensiones de exhaustividad, puede resultar más esclarecedor exponer algunos de ellos con cierto detenimiento.

1. MODELOS COGNITIVOS DE RETRASO MENTAL

Son conocidas las funciones de los modelos teóricos en la ciencia empírica: definen y guían nuevas líneas de investigación, sirven de compendio de las evidencias empíricas ya adquiridas, facilitan la articulación de la investigación y teoría básica con la intervención aplicada. En principio, todos los

modelos elaborados en psicología cognitiva, relativos ya a la entera secuencia de procesamiento, ya a algún momento concreto de la misma (percepción, memoria, etc.), pueden juzgarse relevantes o pertinentes para el retraso mental y, bajo ese título, podrían ser objeto de consideración ahora. Algunos modelos, sin embargo, han sido específicamente desarrollados para dar razón del procesamiento cognitivo en personas deficientes o con dificultades de aprendizaje; o bien, aún proponiéndose como modelos cognitivos generales, desde el principio presentan la aspiración explícita de dar al propio tiempo cuenta del procesamiento cognitivo en personas con retraso y/o dificultades. De unos pocos de ellos solamente se va a informar aquí.

1.1. Procesamiento simultáneo/sucesivo e integración de la información

Un primer modelo relevante trabaja sobre la distinción de dos modos básicos de procesamiento, el simultáneo y el sucesivo, y ha sido presentado bajo la denominación de «modelo de integración de la información». Se trata en realidad de un modelo general de procesamiento cognitivo, y no tiene en el retraso mental su particular foco de conveniencia. El hecho, sin embargo, de que el investigador principal que lo sostiene sea J. Das, actualmente Director del Centro para el Estudio de la Deficiencia Mental, en la Universidad de Alberta (Edmonton, Canadá), junto a la circunstancia de que en el marco del modelo se hayan llevado a cabo notables investigaciones en retraso mental, asegura la suficiente relevancia para traerlo a reseña.

El modelo le ha sido sugerido a Das por la concepción neurofisiológica de Luria acerca de tres bloques o unidades funcionales del cerebro, respectivamente responsables de: a) la activación y alertamiento (base cerebral, sobre todo formación reticular); b) la obtención, procesamiento, almacenamiento y, en general, codificación de la información (lóbulos parietales, occipital y temporal); c) los juicios, decisiones y planes de acción (lóbulo prefrontal).

A las funciones neurofisiológicas de activación y alertamiento les corresponderían, en el orden psicológico, según Das, la respuesta de orientación y los procesos de atención. Pero este autor desarrolla, sobre todo, el análisis de las actividades cognitivas correspondientes a las otras dos unidades cerebrales. En la codificación (segundo bloque de Luria) distingue dos géneros de procesamiento, el simultáneo y el sucesivo, a los cuales, por otro lado, se añaden los procesos de toma de decisiones (tercer bloque de Luria). La diferenciación entre procesamiento simultáneo y sucesivo aparece conductualmente ligada a la diferente naturaleza de los quehaceres cognitivos. Tareas como las matrices de Raven, la reproducción de figuras y las pruebas de memoria de dibujos requerirían de procesamiento simultáneo, mientras aquellas otras que implican memoria visual a corto plazo, amplitud de memoria

de dígitos y ejercicio de libre recuerdo serial serían tareas propias del procesamiento sucesivo (Das 1984a, 1984b; Das, Kirby y Jarman, 1975, 1979).

La evidencia empírica recogida en apoyo del modelo es de naturaleza correlacional, factorial y no experimental. Procede principalmente del desempeño de grupos de sujetos muy distintos (incluso con diferencias transculturales: cf. Das, Manos y Kanungo, 1975; Das y Singha, 1975) en pruebas psicométricas y tareas como las recién citadas. Consiste esencialmente en la coincidencia que con el modelo y la distinción de procesamiento simultáneo/sucesivo han exhibido los patrones factoriales resultantes del correspondiente análisis de los datos de desempeño de los referidos grupos de sujetos (Das y Molloy, 1975; Kirby, 1976; Lawson, 1976).

En investigaciones sobre retraso mental de acuerdo con este modelo, e igualmente sobre el fundamento de análisis comparativos de patrones factoriales, se ha encontrado que las diferencias mayores entre los sujetos retrasados y los no retrasados emergen en el bloque de la formación de planes y toma de decisiones, donde también se ubican las estrategias, programas y planes cognitivos (Das, 1972; Jarman 1978; Jarman y Das, 1977).

1.2. Potencial de aprendizaje

El modelo de potencial de aprendizaje, de R. Feuerstein, ha sido elaborado con el principal objeto de justificar tanto las dificultades cuanto las posibilidades de desarrollo de adolescentes en condiciones de privación sociocultural. El núcleo del modelo es intensamente beligerante contra el prejuicio psicométrico que presume que el nivel de funcionamiento de una persona constituye una magnitud estable e inmutable. Lo es también contra la idea, ampliamente vigente en otro tiempo entre psicólogos evolutivos, de la existencia de unos «periodos críticos» particularmente propicios al desarrollo; y frente a ella se atreve al desafío del intento de sentar las bases, teóricas y prácticas, de la mejora de la inteligencia en edad tan tardía como la adolescencia.

Para Feuerstein, inteligencia equivale a potencial de aprendizaje, o capacidad para aprender de la experiencia. Pero este potencial o capacidad en ningún modo ha de considerarse estático e inmutable; es susceptible de modificación. Preconiza, en consecuencia, Feuerstein una evaluación dinámica, y no estática, del potencial del individuo para aprender: una evaluación del nivel de funcionamiento cognitivo con fines no de predicción, sino de modificación, de cambio.

El hecho por explicar, para Feuerstein, es el rendimiento cognitivo pobre; y le interesa no en cuanto hecho o producto, sino en cuanto resultado de un proceso. Ante el dato de que ciertos individuos fracasan en determinados tipos de tareas intelectuales, el análisis y la investigación han de aplicarse

a averiguar dónde y por qué se produce su fracaso. Este análisis descubre tres posibles momentos de menoscabo funcional cognitivo: la fase de entrada de la información, la fase de su elaboración y, finalmente, la fase de salida y de comunicación de lo elaborado.

Algunas disfuncionalidades específicas son objeto de consideración particular como especialmente determinantes de un rendimiento intelectual pobre: la conducta exploratoria impulsiva y no sistemática, la ausencia de conducta comparativa espontánea, la inconsciencia sobre la necesidad de precisión y rigor en el procesamiento cognitivo. Estas y otras disfuncionalidades, cualquiera que sea su origen remoto, son atribuidas por Feuerstein, en etiología próxima y común, a un insuficiente aprendizaje mediado, un aprendizaje donde los adultos desempeñan el papel de intencionales mediadores entre el sujeto aprendiz y la realidad o experiencia de la que aprender. A partir de esta atribución generalizada se delinearán después, precisamente, los trazos de una intervención, de «enriquecimiento instrumental», que aporte remedio a las insuficiencias del anterior aprendizaje (Feuerstein, 1977, 1980, 1982).

1.3. Capacidad de transfer y de aprovechamiento de la instrucción incompleta

Campione y Brown (1978; cf. también Brown, Bransford, Ferrara y Campione, 1983; Campione, Brown y Ferrara, 1982) han propuesto una línea general de estudio de la inteligencia precisamente a partir de los hallazgos sobre retraso mental. Su presuposición de base es bien sencilla: la inteligencia en buena parte consiste en un conjunto de procesos cognitivos que se echan de menos o que aparecen débiles en los retrasados mentales. El conocimiento de la inteligencia, por consiguiente, también consiste mucho en el conocimiento de la deficiencia; la investigación empírica sobre procesos cognitivos en deficientes efectúa una contribución de primer orden a la teoría de la inteligencia en general.

En la concepción de estos autores, la inteligencia se define principalmente por la habilidad para aprovechar en condiciones de instrucción incompleta, por la capacidad y eficiencia en los nuevos aprendizajes, y por la habilidad para transferir éstos a nuevas situaciones. En sus propias palabras, lo que han desarrollado es «una teoría de la función intelectual basada en el concepto de accesibilidad, de habilidad para usar flexible y apropiadamente la información y las destrezas disponibles en el sistema» (Campione, Brown y Ferrara, 1982, pág. 456). En esta teoría, la inteligencia aparece como reverso exacto del modo de funcionamiento que encontramos en los sujetos considerados deficientes.

Cuatro áreas de investigación destacan en el estudio del comportamiento inteligente o, respectivamente, deficiente, áreas que corresponden a otros

tantos determinantes, según estos autores, del rendimiento cognitivo, y en las cuales se han hallado diferencias significativas en los sujetos retrasados: a) la rapidez y la eficacia con que se llevan a cabo las diferentes operaciones de procesamiento; b) la base de conocimiento o información con la cual cuenta el sujeto y desde la cual opera en una determinada actividad cognitiva; c) las estrategias cognitivas de manejo de la memoria y de las situaciones problema; d) la metacognición y la autorregulación de los propios mecanismos cognitivos y los procesos de decisión.

El modelo, por lo demás, y según suele hacerse en psicología del procesamiento de información (Atkinson y Shiffrin, 1968; Fisher y Zeaman, 1973), diferencia entre contenidos ejecutivos, funcionales o de control del sistema cognitivo y, por otro lado, elementos estructurales, de soporte y límites del sistema. Los sujetos retrasados difieren, desde luego, y ante todo, en procesos de control, pero no tan sólo en ellos. También parecen diferir de los individuos no retrasados en estructuras o propiedades pertenecientes a la que Campione y Brown denominan la «arquitectura del sistema», en la cual sobresalen tres parámetros: la capacidad, la durabilidad y la eficiencia del sistema. No en los dos primeros, pero sí en el último de tales parámetros, en la eficiencia, consideran los autores demostrada una diferencia, en la dirección de una eficiencia más baja, por parte de los retrasados mentales.

1.4. Para un modelo integrador

La multiplicidad de las investigaciones, la variedad de los modelos hacen atractivo cualquier intento de integración de lo múltiple en algún enfoque deliberadamente unificador. No es necesario destacar que el mero propósito voluntarista de unificar, o de integrar, no siempre tiene el logro asegurado en ciencia empírica. Pero, aún a falta del logro consumado, algunos modelos con propósito integrador aparecen más acertados que otros y presentan, al menos, la ventaja de poner a la vista un horizonte relativamente amplio de conocimientos y de hipótesis.

Con intención integradora explícita realizan su propuesta Hagen, Barclay y Schwethelm (1984), que lleva la calificación de modelo «cognitivo evolutivo». La consideración evolutiva les obliga a tomar postura en el marco de los diversos modelos generales que en psicología han sido sugeridos para dar cuenta del desarrollo humano: «organicistas», «mecanicistas» y «dialécticos» (Reese y Overton, 1970). Es una concepción dialéctica la que presumen los autores. En ella se postula que individuo y entorno son determinantes del desarrollo: el entorno establece los límites o grados de libertad del desarrollo individual, pero el individuo, a su vez, a partir de sus propias representaciones y cogniciones, fija asimismo restricciones en el rango de las relaciones determinadas que llega a establecer con el entorno.

La propuesta es efectuada como perspectiva integradora para dar cuenta de los hallazgos empíricos en niños con dificultades de aprendizaje. La doble

circunstancia de que haya aparecido en una revisión anual de investigaciones en retraso mental (Ellis, 1984), y de que los autores, con entera razón, consideren el concepto de «dificultad de aprender» como un «concepto borroso», de límites mal definidos, sin duda autoriza a entender que su modelo es, siquiera analógicamente, ampliable a la deficiencia en sentido estricto.

En ese planteamiento, las personas con dificultades de aprendizaje, respectivamente, con deficiencia, presentan ante todo, seguramente, limitaciones de capacidad estructural. Esta capacidad reducida contribuye a fijar los límites últimos para el tipo y cantidad de la información que las personas pueden llegar a adquirir. Sin embargo, la forma en que se almacena y procesa la información se halla determinada básicamente por procesos de control, y de hecho muchas incapacidades concretas derivan de deficiencias de control o, según otro léxico, de «producción» (Flavell, Beach y Chinsky, 1966; Kendler y Kendler, 1962).

Dos atributos personales, de funcionamiento cognitivo individual, aparecen relevantes en relación con los procesos de control: por una parte, las estrategias o reglas heurísticas para la solución de problemas; por otra, el nivel y uso de conocimientos previos requeridos para afrontar un nuevo problema. Los autores realizan una taxonomía de las diversas tareas según sus requerimientos. Hay tareas que requieren básicamente de estrategias; otras presuponen conocimientos de base y adecuada utilización de los mismos; algunas requieren, en fin, de ambas condiciones: estrategias y conocimientos previos. Según las exigencias propias de las tareas y según la maestría del sujeto en cuanto a estrategias, a conocimientos, o a ambos, el modelo efectúa predicciones concretas y contrastables acerca del previsible desempeño de los individuos en aquellas.

Estos modelos citados, y rápidamente presentados, no agotan el censo, no son los únicos relevantes, por supuesto. Simplemente resultan ilustrativos de las diferencias y asimismo de las semejanzas teóricas entre las distintas posiciones hoy sostenidas desde la psicología cognitiva para entender la inteligencia y la deficiencia mental. Al propio tiempo, ejemplifican diversos, aunque no excluyentes, modos de reunir la evidencia empírica existente. Es momento ahora de pasar a examinar esta evidencia.

2. INVESTIGACION EMPIRICA

La investigación empírica en procesamiento cognitivo de los sujetos deficientes mentales ha estado dominada por dos mayores preocupaciones. Una de ellas, la principal, ha sido la de establecer, dentro de la entera secuencia o proceso que desde la entrada primera de la información, en la actividad perceptiva y atencional, conduce hasta la salida final en forma de ejecución o

rendimiento, cuáles son los lugares, los momentos del procesamiento, donde aparecen disfuncionalidad o déficit. Estos han sido buscados en momentos y operaciones de percepción, de atención, de memoria inmediata y de recuerdo, pero, sobre todo, en estrategias de control relativas a estas mismas operaciones, en reglas heurísticas para la solución de problemas y, en general, en programaciones y planes cognitivos. Otra preocupación ha consistido en identificar los límites estructurales, o de capacidad, y no ya de funciones o de control, que en los déficits de las personas retrasadas aparecen como resistentes al entrenamiento, a la instrucción, a las tentativas de tratamiento y cambio.

En la búsqueda de estas características estructurales, de las limitaciones que caracterizarían al sistema de procesamiento de los sujetos deficientes, dos parámetros han sido objeto de particular atención y estudio: la rapidez y la capacidad del sistema. La rapidez del sistema ha sido principalmente investigada en términos de tiempo de reacción, la capacidad en términos de amplitud de memoria inmediata.

2.1. Rapidez del sistema y tiempo de reacción

El tiempo de reacción simple de las personas con retraso aparece más lento que el de las personas no retrasadas, con independencia de la modalidad del estímulo, del tipo de respuesta exigida, y de otras posibles características de la respuesta (Baumeister y Kellas, 1968). En el tiempo de reacción electiva, aún incrementándose en todos los sujetos conforme aumenta el número de las alternativas, el efecto de incremento aparece también significativamente más pronunciado en los individuos deficientes (Lally y Nettelbeck, 1977). Cuando se manipula experimentalmente la compatibilidad de las ordenaciones de relación estímulo/respuesta (congruencia de los símbolos de estímulo con las correspondientes claves de respuesta) en situaciones de tiempo de reacción, este tiempo resulta mucho más largo en los retrasados en la condición de ordenación no compatible o congruente (Mulhens y Baumeister, 1971). Parecidas diferencias, en fin, se han encontrado en experimentación de acuerdo con el paradigma de tiempo de reacción de Sternberg (1969), donde los valores más altos en los sujetos retrasados son interpretados como indicio de un procesamiento más lento e ineficiente en diferentes momentos de la elaboración cognitiva (Harris y Flee, 1974; Maisto y Jerome, 1977).

En general, ha de darse por sentado que los sujetos retrasados presentan tiempos de reacción más lentos a través de una gama muy variada de tareas (cf. la amplia revisión de Nettelbeck y Brewer, 1982). Se ha sugerido que esta lentitud podría depender de factores de índole motriz, que rigen la ejecución de la respuesta, y no la identificación/procesamiento del estímulo, ni tampoco la planificación misma de la respuesta (Berkson, 1960). A lo cual es

posible observar que una mayor dificultad de movimientos del sujeto, en relación con la complejidad motriz de la respuesta, puede ser responsable de alguna porción de la mayor latencia de respuesta en los retrasados (Wade, Newell y Wallace, 1978). Pero la evidencia predominante inclina a afirmar que sólo aspectos menores de la ejecución y de su latencia son atribuibles a factores motores periféricos (Brewer, 1978), y que la contribución de estos factores a la lentitud de la respuesta en los retrasados es relativamente secundaria (Brewer y Nettelbeck, 1977).

La incidencia, sin embargo, que los valores más altos de tiempos de reacción pueda tener en el rendimiento más pobre de retrasados mentales en tareas cognitivas significativas, no resulta del todo clara y bien conocida. Parece firme, de una parte, que a lo largo de todo el continuo de las diferencias en capacidad, y no sólo en la comparación entre sujetos retrasados y normales, la inteligencia aparece asociada a la variabilidad en los tiempos de reacción. Con carácter general, han sido demostradas significativas y apreciables correlaciones entre puntuaciones de inteligencia y medidas de tiempo de reacción (Jensen y Munro, 1979). Por otra parte, nos consta a ciencia cierta cuál es el verdadero alcance, para la eficiencia y funcionalidad del procesamiento cognitivo en tareas importantes, con relevancia social y adaptativa, de los parámetros personales de tiempo de reacción o incluso, más generalmente, de la velocidad de procesamiento (Campione, Brown y Ferrara, 1982). El procesamiento lento parece contribuir a dificultades de lectura (McClelland y Jackson, 1978; Perfetti y Lesgold, 1979), y probablemente afecta también a la ejecución de tareas que requieren de alguna velocidad en el procesamiento. Pero no es seguro que afecte también, y por igual, a rendimiento en tareas de otro género, en las que la velocidad no constituye un factor crítico para la calidad de la ejecución.

2.2. Capacidad del sistema

En el estudio de la capacidad estructural del sistema de procesamiento en los deficientes y en otras personas se ha investigado más que nada la memoria inmediata o a corto plazo, también relacionada, desde luego, con el desarrollo y con la inteligencia (Belmont y Butterfield, 1969). Sin embargo, no en todos los procesos de memoria pueden advertirse diferencias. En registros, por ejemplo, de memoria de reconocimiento, niños retrasados han exhibido niveles de ejecución comparables a los de los niños no retrasados (Brown, 1972; Martín, 1970), aunque esta equivalencia de niveles no parece valer para los sujetos con más grave deficiencia (Ellis, 1978). Por el contrario, aparecen diferencias en la amplitud de dígitos o ítems que los deficientes son capaces de retener en la memoria inmediata; frente al rango de 5 a 7 ítems típico de otras personas, los adolescentes retrasados (edad cronológica de 14 años) retienen en memoria inmediata de 3 a 4 ítems (Spitz, 1972).

Mientras el dato de la menor amplitud de memoria inmediata en los retrasados mentales parece demostrado, la explicación de la naturaleza de los procesos que lo determinan permanece discutida. Una de las primeras hipótesis, avanzada por Ellis (1963), atribuía esa inferior memoria inmediata a un decaimiento o deterioro excesivamente rápido de la impresión o huella de los estímulos en los sujetos retrasados. Esta explicación, sin embargo, ha sido más tarde abandonada por el propio Ellis (1970), quien ha pasado a proponer hipótesis de índole estratégica, atribuyendo la mala memoria inmediata en los deficientes no ya a decaimiento de la huella estimular, sino a inadecuadas estrategias de repaso (para una versión todavía posterior del mismo autor, cf. Ellis y Cavalier, 1982). Otra posible hipótesis que apunta a disfunciones estratégicas, y no a límites estructurales, es la que atribuye los déficits de memoria inmediata en los deficientes a ineficiencia en la identificación y agrupamiento de los ítems, ineficiencia evidenciada en el hecho de que la instrucción en estrategias de agrupamiento mejoraría la amplitud de memoria en los deficientes (Dempster, 1981; MacMillan, 1970).

Con estas últimas indicaciones nos vemos obligados a abandonar la explicación de la deficiencia por limitaciones estructurales del sistema, sean de rapidez o de capacidad, y nos vemos devueltos a la búsqueda de explicación en elementos funcionales, de procesos y estrategias cognitivos, viniendo a parar en la tesis de Mulcahy (1979), de que el problema realmente no estriba en la memoria. Acerca de esto no existe la menor duda: los deficientes son mucho menos competentes y eficaces en estrategias cognitivas de muy variada naturaleza.

Por referir, ante todo, a los propios déficits de memoria, realmente la raíz de los mismos no parece residir en limitaciones de algún almacén o registro mnésico, sino más bien en las operaciones de manejo de la memoria, en sus funciones de codificación, almacenamiento y recuperación. Los sujetos deficientes, por de pronto, no dan muestras de utilizar espontáneamente una estrategia de repaso o memorización por repetición, cuando se enfrentan a tareas que requieren de tal ejercicio, como ha podido comprobarse en diferentes situaciones experimentales (Belmont y Butterfield, 1971; Yntema y Mueser, 1960). Ni utilizan tampoco estrategias de segmentación, agrupamiento y organización de los ítems por aprender, estrategias que, en cambio, sujetos adolescentes normales utilizan de manera espontánea (Spitz, 1966). Aún admitiendo la presencia de factores o elementos de limitación no atribuibles a déficits de codificación en la memoria, concretamente, en la memoria inmediata serial, parece claro que en las diversas formas de memoria inmediata, en los retrasados mentales, se dan componentes deficitarios e inadecuadas funciones en el proceso y estrategias de codificación. Según Cohen (1984) oportunamente ha resaltado en una reciente revisión del tema, los modelos de explicación de las deficiencias mnésicas históricamente

han pasado de hipótesis no estratégicas a hipótesis que invocan fallos de estrategia para dar cuenta de las deficiencias.

2.3. Deficiencias en las estrategias

En definitiva, pues, asimismo respecto a la memoria nos vemos remitidos a conductas estratégicas, y es preciso explicar por las diferencias en ellas algunos de los déficits observados en memoria. Es más, procesos y funciones de estrategia parecen regir y determinar mucho, quizá la máxima parte, de las diferencias y deficiencias observables no sólo en memoria, sino en la totalidad de los procesos cognitivos. Esta constituye una sólida evidencia, acerca de la cual no parece haber hoy discrepancia alguna entre los investigadores (Campiono, Brown y Ferrara, 1982; Dash, 1983; Torgersen, 1981).

Las diferencias y deficiencias en estrategia seguramente afectan a todos los momentos del procesamiento cognitivo, comenzando ya por la actividad atencional. También en esto contamos con un dato de base indiscutible: los retrasados mentales se comportan de manera significativamente más distraída que sus compañeros no retrasados, sobre todo en actividades escolares, pero asimismo en otras actividades (Krupski, 1979). Estos déficits atencionales se dan al mismo tiempo que patrones específicos, y deficitarios, en el comportamiento de fijación y de búsqueda visual. En ciertas situaciones los retrasados no logran mantener la fijación visual; más ampliamente: no controlan bien sus movimientos oculares (Boersma y Muir, 1975); y eso de manera tanto más marcada cuanto más baja es su capacidad intelectual. Comparando sujetos con diferentes niveles de retraso, sobre una tarea consistente en localizar cada elemento de formas irregulares en una matriz de 36 elementos, Rosenberg (1961) descubrió que los de cociente intelectual más bajo tardaban más tiempo en localizar los elementos en la matriz y cometían más errores en esta localización. En general, en estrategias de búsqueda e inspección visual, cuyo componente evolutivo es bien conocido (Day, 1975; Vurpillot, 1976), los retrasados exhiben pautas muy similares a las de niños no retrasados de menor edad cronológica (Ross y Ross, 1982).

Los diferentes tipos de estrategias que aparecen deficitarias o disfuncionales en los individuos retrasados pueden resumirse en la clasificación siguiente:

1. Deficiencias en la **metacognición** o conocimiento de segundo orden que los retrasados tienen acerca de sus propios procesos cognitivos, en particular, acerca de sus procesos y funcionamiento de memoria. Los niños retrasados no parecen conscientes de la severidad de las limitaciones de la memoria humana, concretamente, de la memoria de trabajo, y sobreestiman mucho, por comparación con niños no retrasados, la amplitud de lo que realmente son capaces de memorizar (Brown, 1978; Brown, Campione y Murphy, 1977).

2. Deficiencias en los procesos ejecutivos o de control cognitivo. Son posiblemente deficiencias asociadas de modo estrecho a las de metacognición (Campione, Brown y Ferrara, 1982): en ausencia de conciencia y conocimiento acerca de las propias funciones y capacidades cognitivas, difícilmente cabe manejar y controlar de manera flexible y adecuada los correspondientes procesos, estrategias y planes de control.

3. Limitaciones en procesos de transferencia o generalización de unas situaciones y de unas tareas a otras. Los sujetos retrasados conservan relativamente bien los aprendizajes mientras la tarea permanece la misma y la situación se mantiene invariante, pero los resultados son esencialmente negativos a través de tareas y situaciones diferentes (Brown, 1978; Brown, Campione, Bray y Wilcox, 1973; Butterfield, Wambold y Belmont, 1973; Campione y Brown, 1977, 1978).

4. Limitaciones, en fin, en el proceso mismo de aprender y, sobre todo, en el flexible y adaptativo manejo del aprender a aprender. Los retrasados no utilizan en absoluto o utilizan muy pobres estrategias para optimizar las experiencias de aprendizaje y las adquisiciones de ellas resultantes (Baumeister y Berry, 1968; Dash, 1983).

3. MODIFICABILIDAD DE LA INTELIGENCIA E INTERVENCION TRANSFORMADORA

Investigaciones y hallazgos del género de los reseñados en el epígrafe anterior contribuyen a definir una imagen, si no completa, al menos suficiente del funcionamiento cognitivo de las personas con retraso. Sin embargo, el método experimental prevaleciente en tales investigaciones no es el más pertinente para obtener un panorama del desarrollo evolutivo de ese funcionamiento. De hecho, sabemos poco acerca del desarrollo de las funciones y procesos cognitivos en los retrasados mentales. Una parte de lo que sabemos deriva de la generalizada, aunque no indiscutida, suposición de que los deficientes siguen las mismas pautas generales de desarrollo, sólo que en cierto retardo con respecto a la cohorte de sus coetáneos. Otra parte tiene que ver con la modificabilidad de las habilidades cognitivas y con la posibilidad de promover desarrollo mediante aprendizaje. Sólo de esta última se va a tratar ahora y, aún eso, sin entrar en el polémico debate de los psicólogos evolutivos acerca de las relaciones entre aprendizaje y desarrollo. Dejando en paz esta cuestión, será bastante revisar algunos modelos generales de intervención que se han mostrado con éxito en la modificación y mejora de funciones cognitivas en los retrasados mentales.

Desde un punto de vista de psicología cognitiva, dada la evidencia de déficits en las estrategias cognitivas de los retrasados, para la práctica de la in-

tervención es obvio que se preconice una instrucción y entrenamiento precisamente en tales estrategias. Las limitaciones estructurales en los deficientes, si es que existen, como seguramente existen, son resistentes a las tentativas de modificación. Las deficiencias estratégicas, por el contrario, aparecen susceptibles de instrucción e intervención, de cambio y mejora. El enfoque experimental, predominante en este área, resulta en ello, además, de singular eficacia, justo por las analogías, o incluso final equivalencia, entre las condiciones experimentales manipuladas por el experimentador y los tratamientos aplicados por el profesional de la psicología en sus intervenciones prácticas. Experimentar es un modo, metodológicamente reglado, de intervenir; e intervenir o tratar, en la práctica aplicada, es una extensión del experimentar, o al menos del «casi experimentar».

Prácticamente todas las deficiencias estratégicas observadas en retrasados mentales han sido objeto de algún tratamiento aplicado y/o experimental. Para no perderse en el bosque de la multitud de programas de tratamiento, experimentales y de intervención, puede resultar oportuno ceñir la exposición a algunos programas especialmente vinculados a modelos teóricos ya expuestos más arriba.

3.1. La instrucción en estrategias de procesamiento sucesivo

¿Pueden ser enseñadas las estrategias? Esta es la pregunta general que se plantea en toda teoría y en toda práctica de modificación de las aptitudes cognitivas. Es también el planteamiento que se hacen los autores que trabajan sobre la distinción de dos modos de procesamiento, el simultáneo y el sucesivo. Su definición y abordaje de las estrategias resultan válidos asimismo para otros planteamientos de psicología cognitiva: las definen como «modos de seleccionar, almacenar, manipular, organizar y dar salida a información, modos que ocurren en todos los niveles del comportamiento (Das, Kirby y Jarman, 1979, pág. 159); y presentan alguna evidencia en favor de su posible entrenamiento.

Dos investigaciones mayores son alegadas en favor de los significativos efectos de una intervención expresamente ordenada a instruir en el uso de estrategias, en particular de estrategias de procesamiento sucesivo: una de Krywaniuk (1974) y otra de Kaufman (1978). En ambas se instruyó a los niños en la verbalización de sus operaciones al solucionar las tareas de entrenamiento. También en ambas el diseño general de investigación se desplegó en un triple momento de pretest/entrenamiento/postest.

En el estudio de Krywaniuk (1974), las mediciones de pre y postest se obtuvieron en el WISC, el Raven, y otras pruebas integrantes de una batería de procesamiento simultáneo/sucesivo utilizada en el marco de este modelo. Sujetos del estudio fueron 40 niños indígenas de la escuela de una reserva

en Canadá, elegidos en el tercio inferior de rendimientos escolares, y asignados la mitad de ellos a la condición de máxima intervención (quince horas) y la otra mitad a la de intervención mínima (tres horas). Los ejercicios objeto de entrenamiento en el programa de intervención se seleccionaron sobre la base de sus semejanzas con las tareas de procesamiento sucesivo en las pruebas de pre y postest. El análisis de covarianza de los resultados en el postest no mostró diferencias significativas en el WISC, ni en el Raven, pero sí en las pruebas de procesamiento sucesivo.

Resultados parecidos se obtuvieron en el estudio de Kaufman (1978). Los sujetos fueron aquí 68 niños, a todos los cuales, en pretest, se les pasaron cinco pruebas de la batería de procesamiento simultáneo/sucesivo. El grupo de intervención recibió diez horas de entrenamiento individual con tareas que esta vez, en cambio, no eran semejantes a las de prueba. El grupo de no intervención permaneció las horas correspondientes en el programa ordinario de clase. Los resultados en el postest para el grupo entrenado no fueron significativamente mejores en las matrices de Raven, ni en las pruebas de recuerdo libre, de amplitud de memoria y de memoria de dibujos, pero en cambio sí que lo fueron en una prueba de lectura y reconocimiento de palabras.

La discusión general que de los resultados derivan los propios investigadores les lleva a concluir que el entrenamiento en estrategias sucesivas conduce a rendimientos mejores en tests y tareas de procesamiento sucesivo, pero no en los que requieren de procesamiento simultáneo. Otra posible conclusión alternativa sería, sin embargo, la de que, mientras la intervención no parece producir efectos significativos en aquellas pruebas que presumiblemente miden aspectos estructurales de la inteligencia, en cambio, sí que los genera en funciones y procesos estratégicos.

3.2. Enriquecimiento instrumental

El modelo de potencial de aprendizaje, de Feuerstein, ha sido desarrollado, ya en el orden de la intervención aplicada, en el programa de enriquecimiento instrumental, destinado a proporcionar sistemáticamente los fundamentos de un aprendizaje mediado por el adulto instructor. El programa se propone una amplia gama de objetivos, algunos motivacionales y actitudinales, y otros estrictamente cognitivos, como la corrección de funciones cognitivas deficientes en las fases de entrada, de elaboración y de salida de la información, o la producción de «insight», de proceso reflexivo en los sujetos.

El programa de enriquecimiento instrumental consiste esencialmente en ejercicios de papel y lápiz, cada uno de ellos centrado en una función cognoscitiva determinada. Los contenidos no constituyen el objetivo por sí mismos, sino solamente un medio para el abordaje de funciones cognoscitivas que es preciso corregir, desarrollar y mejorar. Los diversos ejercicios están

secuenciados en niveles de dificultad creciente, con sucesiva presentación de tareas cada vez más complejas. Se cuenta con procedimientos de autocorrección, mientras el maestro, de otra parte, ayuda a explorar la naturaleza del proceso y también a interpretar los cambios experimentados por los sujetos.

Entre los primeros informes sobre efectos del enriquecimiento instrumental en adolescentes sobresale el de Rand, Feuerstein, Tannenbaum, Jensen y Hoffman (1977), relativo a una aplicación con adolescentes israelíes, de 13 a 16 años, pertenecientes a grupos culturalmente deprivados, y con niveles intelectuales y evolutivos en tres o cuatro años de retraso respecto a sus compañeros de edad, adolescentes, por tanto, con una capacidad intelectual límite, cercana ya al retraso ligero. La condición de intervención consistió en la aplicación de un tratamiento de enriquecimiento instrumental, mientras los sujetos en condición de no intervención permanecieron bajo un programa escolar ordinario. El enriquecimiento instrumental deparó rendimientos significativamente superiores en las pruebas de Terman, de dominós y en todas las habilidades primarias del P. M. A.

En otra aplicación, Ruiz Bolívar y otros (1984) compararon a 636 escolares venezolanos, de 10 a 14 años, asignados a una u otra de las condiciones del proyecto, enriquecimiento frente a escolaridad ordinaria, sobre la base de su aparejamiento en las variables de sexo, edad y C.I. obtenido en el Test de Cattell 2-A, de inteligencia general. La intervención con el programa de enriquecimiento instrumental se prolongó durante dos años, totalizando 275 horas extra con respecto a los programas escolares ordinarios de los sujetos del grupo control. El efecto de tratamiento apareció significativo ($p < .001$) para los resultados en el Test de Cattell, donde los sujetos de enriquecimiento obtuvieron una mejora media de 16 puntos en términos de C. I., y también para una prueba de rendimiento escolar con dos áreas mayores de matemáticas y del lenguaje ($p < .01$).

Resultados semejantes, en fin, ha conseguido una investigación realizada en España por M. D. Calero (1986) con sujetos propiamente deficientes: 48 retrasados mentales entre 10 y 14 años, de clase social baja, y con C. I. entre 50 y 80. La evaluación de pre y postest se hizo con el WISC, siendo asignada la mitad de los sujetos a condición de enriquecimiento instrumental en tareas de organización de puntos, organización espacial, comparaciones, categorizaciones y percepción analítica. El tratamiento se aplicó durante un curso escolar entero, a razón de cuatro sesiones semanales de 45 minutos cada una, mientras los sujetos del grupo de control siguieron el curriculum y programa escolar ordinario. En términos de C. I. en puntaje total del WISC, los sujetos tratados obtuvieron un incremento de cerca de 6 puntos. En términos de nivel de confianza, los resultados fueron significativos, a favor del grupo tratado con enriquecimiento instrumental, con $p < .0001$ para la puntuación verbal y $p < .015$ para la puntuación manipulativa.

3.3. Entrenamiento informado y de autocontrol

Campione, Brown y Ferrara (1982) distinguen tres modalidades, progresivamente complejas, de entrenamiento de estrategias. La más elemental es la de entrenamiento «ciego», consistente en la simple instrucción en ciertas reglas y estrategias cognitivas, por ejemplo, de repaso o de agrupación de ítems; entrenamiento «informado», en el cual se instruye a los sujetos acerca de la razón de ser de las reglas o estrategias, así como de las ventajas de su empleo; y entrenamiento de «autocontrol», que añade a los anteriores la instrucción en habilidades de revisión, comprobación y evaluación de la propia tarea y resultados, así como de planificación de la secuencia de operaciones cognitivas y monitorización de la efectividad de cada acción.

En principio, y desde luego, todo tipo de entrenamiento con retrasados mentales, también el entrenamiento «a ciegas», sin instrucción ulterior alguna sobre el sentido y eficacia de las reglas estratégicas, depara una mejora significativa en la utilización de las estrategias enseñadas. Así, Butterfield, Wambold y Belmont (1973) consiguieron elevar el nivel de rendimiento de sujetos retrasados enseñándoles a utilizar una estrategia de recuerdo de letras, agrupándolas en bloques de tres en tres, con detención y repaso después de cada bloque. Igualmente, en investigaciones referidas por Spitz (1966), la inducción de procesos de organización y agrupamiento del material por recordar trajo consigo un incremento significativo en el recuerdo de niños retrasados.

Ahora bien, el entrenamiento «informado» proporciona resultados más estables, consolidando estrategias susceptibles de generalización aún en ausencia de incitaciones del instructor. Al parecer, la utilidad de una estrategia no es apreciada por los individuos retrasados a menos que se les ofrezca expresa información acerca de ello (Borkowski, Levers y Gruenenfelder, 1976; Kennedy y Miller, 1976). Instruirlés acerca de la importancia de una rutina aprendida parece resultar en cierto incremento de su transferencia (Burger, Blackman, Holmes y Zetlin, 1978). Esta transferencia de una estrategia más allá de la situación original de entrenamiento parece requerir de alguna conciencia acerca de su general utilidad. El entrenamiento en múltiples contextos se ha revelado, de hecho, superior al realizado en un sólo contexto (Belmont, Butterfield y Borkowski, 1978).

Los resultados, en fin, aparecen todavía superiores al entrenar en habilidades de autocontrol cognitivo. Así lo muestran investigaciones en las que se analizaron los efectos de la instrucción en rutinas tan sencillas —y, por lo demás, espontáneas en adultos no retrasados— como la de parar/comprobar/continuar el estudio (Brown y Barclay, 1976; Brown, Campione y Barclay, 1979; Day, 1980). Con todo, en la persistencia de los efectos de aprovechamiento de estas rutinas al cabo de un año de su entrenamiento, los niños mayorcitos (edad cronológica en torno a 11 años, edad mental alrededor de

8) se mostraron superiores a los más pequeños (edad cronológica de 9 años y mental de 6), así como los buenos lectores se beneficiaron más que los sujetos con lectura pobre.

4. LA INTEGRACION ESCOLAR EN EL DESARROLLO COGNITIVO

En las investigaciones sobre intervención recién reseñadas las variables bajo estudio son, todas ellas, de naturaleza cognitiva, con manifiesta coherencia entre los procedimientos manejados por el investigador, consistentes sobre todo en instrucción en estrategias cognitivas, y los efectos u objetivos que esperan alcanzarse en la mejora del procesamiento cognitivo de las personas con retraso. Por el contrario, investigar la relación entre la integración escolar de estas personas y su posible desarrollo cognitivo, puede constituir de antemano una empresa condenada al fracaso por la heterogeneidad de las variables examinadas, que, de suyo, podrían resultar del todo indiferentes la una a la otra.

Aún sin contar con la naturaleza equívoca de la variable integración/segregación educativa, en la cual se encierran a menudo confusamente situaciones escolares de características del todo diferentes, y bajo suposición de haber reducido tal equivocidad mediante una rigurosa operacionalización de lo que por integración se entienda en cada caso, en cada estudio, queda todavía que el mero acontecimiento de la integración, incluido el acontecimiento pedagógico de la incorporación de retrasados mentales al mismo currículum y programas de sus compañeros de edad no retrasados, no tiene por qué surtir efectos específicos en el desarrollo cognitivo en cuanto tal, y acaso solamente los produce en el orden de los comportamientos sociales y/o en los rendimientos académicos. De hecho, son numerosos los estudios sobre sus repercusiones en comportamientos sociales (por ejemplo, aceptación del niño retrasado como compañero, mejora de habilidades y conocimientos sociales en este último, etc.); no abundan, pero hay estudios que examinan resultados en tareas y rendimientos escolares; y es difícil hallar investigación sobre consecuencias propiamente en el desarrollo cognitivo.

Algunas serias dificultades metodológicas se añaden, vinculadas a casi insuperables problemas de muestreo de sujetos y de desenmarañamiento de los factores influyentes críticos. No es fácil encontrar sujetos en condiciones de educación especial segregada estrictamente aparejables y comparables con sujetos en aulas integradas. Ni es posible tampoco aislar la variable integración/segregación del manejo de las demás variables sociales y pedagógicas, en cuyo contexto se integra o se segrega. El hecho mismo de que muchos de los niños retrasados sean, además, individuos educativa y cultu-

ralmente privados, hace que cualquier decisión educativa adoptada en un determinado momento, colocándoles sea en aulas ordinarias, sea en clases especiales, pueda momentáneamente producir una mejora espectacular en el desarrollo, mejora de indudable interés para los propios sujetos, pero oscurecedora de las relaciones críticas que se desea averiguar en una investigación.

4.1. Estudios sobre niños integrados

Alguna investigación existe sobre rendimientos académicos. En un estudio de Haring y Krug (1975) sobre 48 niños retrasados mentales (edad: doce años), los 24 niños aleatoriamente asignados a clases integradas mostraron mayores adelantos en lectura y en aritmética que los asignados a clases especiales. Con 39 niños retrasados más pequeños (edad: ocho años), en un estudio análogo, Carroll (1967) encontró mejores adquisiciones en los niños integrados, respecto a los segregados, en lectura, mientras en aritmética no aparecieron diferencias. Sobre un número mucho menor de niños deficientes, solamente seis sujetos integrados en clases ordinarias, Bradfield y otros (1973) informan haber hallado rendimientos equiparables a los de otros sujetos en clases especiales.

Los problemas metodológicos inherentes a los estudios comparativos entre las condiciones de educación integrada/segregada hacen, sin embargo, muy difícil extraer conclusiones sólidas. Como señalan Corman y Gottlieb (1978), al revisar tales estudios, éstos no han conseguido aislar las particulares variables de modo de tratamiento, componentes del programa educativo, que hayan de considerarse cruciales en la producción de unos determinados efectos. Se hace imposible, en consecuencia, especificar cuál o cuáles de esos componentes es o son responsables de las mejoras en su caso encontradas. Es un comentario coincidente con la observación, hecha más arriba, de que la integración escolar no constituye, de suyo una técnica instruccional o un tratamiento cognitivamente relevante: la integración puede verse acompañada del empleo de muy diversas técnicas instruccionales, y depende de estas técnicas o tratamientos, y no tanto de la integración en sí, la influencia que pueda detectarse en efectos de rendimiento académico o incluso, si se hallaran, de desarrollo cognitivo. Esos mismos autores, al comentar que los estudios revelan finalmente resultados inconsistentes, sugieren que las técnicas instruccionales particulares pueden ser de mayor relevancia que el hecho en sí de ser utilizadas en tal o cual de los varios contextos posibles, ya integrados, ya segregados.

Cobran con eso importancia estudios de otro género, que efectúan comparación de niños no entre clases regulares y otras especiales, sino, dentro de las clases regulares, integradas, comparación entre niños sometidos a dife-

rentes programas educacionales. Es el modo en que Slavin, Madden y Leavey (1984) investigaron a 119 niños de educación especial asignados a clases regulares para la mayor parte de su instrucción, distribuyéndolos aleatoriamente en tres diferentes grupos: a) de un programa de enseñanza a la vez individualizado y cooperativo; b) de un programa meramente individualizado, y c) de control. Al principio y al final del período de los programas (10 semanas) se tomaron medidas sociométricas, de actitudes, de estimación conductual y de rendimiento en matemáticas, efectuándose análisis de covarianza sobre los resultados finales. Mientras se dieron algunas diferencias en otras variables (sociométricas, de estimación conductual), sin embargo, no aparecieron diferencias significativas en el rendimiento en matemáticas, fracaso que los autores atribuyen a la breve duración del período de intervención. De hecho, en otro estudio, con 24 semanas de duración, que los mismos autores refieren, sí se había evidenciado un rendimiento significativamente superior en matemáticas por parte de los escolares retrasados que recibieron el programa individualizado y cooperativo.

4.2. Resultados de la educación especial segregada

En la actualidad, la política educativa vigente en España y en otros países, propicia a la integración de escolares deficientes en la escuela ordinaria, fácilmente puede inducir a los investigadores al intento de demostrar la superioridad de tal integración en sus efectos beneficiosos sobre los escolares así integrados. Si se hace recaer carga de la prueba sobre quienes precorizan la integración, esta carga puede llegar a ser metodológicamente muy onerosa: hay suficientes obstáculos metodológicos como para llegar a hacer prácticamente imposible la demostración de aquella superioridad.

Cabe, sin embargo, invertir la dirección de la carga de la prueba, destacar que más bien debería demostrarse la superioridad de la educación especial segregada, si alguien la propone, para los niños retrasados, y que sólo sobre el fundamento de esta demostración habría que renunciar, ya en casos particulares, ya con carácter general, para ciertos grupos o niveles de deficiencia, a la permanencia de esos niños en la escuela ordinaria.

Afortunadamente, la alusión del párrafo anterior no es sólo especulativa; se halla empíricamente sustentada. Hace apenas veinte años la política dominante en los países desarrollados se basaba en la presunción de que los niños retrasados no aprovechan en la escuela ordinaria y deben ser objeto de una educación especial en centros especiales. En los años de vigencia de dicha presunción hubo investigaciones en principio destinadas a refrendar la política de educación separada. Pues bien, la evidencia global que se desprende de las investigaciones así conducidas, con orientación ideológica y práctica diferente y opuesta a la que hoy día ha pasado a prevalecer, es la de

que nunca pudo llegar a establecerse que los niños deficientes trasladados a escuelas especiales consiguieran un mejor desarrollo que los retenidos en la escuela ordinaria.

Las revisiones hechas por aquellos años (Kirk, 1964; Quay, 1963) a propósito de la eficacia de programas de clases especiales revelaron, en general, un funcionamiento académico mejor en los niños retrasados de clases ordinarias y, en contrapartida, una mejor adaptación social en los de las clases ordinarias. Comparando niños de clases especiales y otros niños retrasados, pero en listas de espera para acceder a ellas, Mullen e Itkin (1961) sólo encontraron una diferencia significativa, y ésta a favor de los que permanecían en clases ordinarias: en progreso en aritmética.

Sumamente críticos respecto a los sesgos de diseño, en particular, a defectos de aparejamiento de sujetos en anteriores investigaciones, Goldstein, Moos y Jordan (1965) efectuaron una asignación al azar de los niños: a clases especiales recién creadas o a clases ordinarias. Sus hallazgos fueron que los grupos no diferían significativamente en cambios de cociente intelectual, ni de progresos en conocimientos sociales; que los niños en clases especiales alcanzaron calificaciones más altas en tests verbales de originalidad, fluidez y flexibilidad de pensamiento, pero se relacionaban peor que los de clases ordinarias con sus compañeros de vecindad. Los niños en clases especiales también sobresalieron en lectura, pero esta superioridad respecto a los de clases ordinarias se manifestó solamente en los dos primeros años del estudio, desapareciendo, en cambio, en el curso de otros dos años más. Los análisis atendiendo al cociente intelectual llevaron a estos autores a concluir que «los individuos con C. I. superiores a 80 muestran un nivel de funcionamiento más alto en las clases regulares, mientras los de C. I. iguales o inferiores a 80 funcionan mejor en clases especiales».

En una revisión que recoge mucha de la investigación realizada en aquellos años ya algo distantes, Guskin y Spicker (1968) realizan una severa crítica metodológica de los estudios ordenados a mostrar la superioridad sea de la implantación en clases especiales, sea de la permanencia en clases regulares, principalmente sobre la base de defectos en el muestreo de sujetos. Por su parte, llegan a la doble conclusión de que «no hay estudios que justifiquen por qué se han instituido las clases especiales», y de que «dado el poco éxito obtenido al demostrar la superioridad de los logros educativos en los nuevos y costosos programas (de clases especiales), la aceptación de las clases especiales debe ser función de otros factores».

Paradójicamente, esa conclusión, extraída en un momento en que la teoría y el tratamiento del retraso mental iban por otro camino, constituye quizá el mejor apoyo a la actual política favorecedora de la integración escolar, con la ventaja, encima, para esta última, de representar ahora la escuela or-

dinaria, y no ya la escuela especial, el lugar de la reforma educativa y de aplicación de programas educativos progresistas. En un momento en que la solución parecía residir en la educación segregada nadie consiguió demostrar que aquella educación fuera realmente ventajosa. Estudios experimentales e investigaciones relativamente bien controladas coinciden con el juicio espontáneo, bastante generalizado, de muchos profesionales: la educación especial segregada no ha conseguido proporcionar los frutos que parecía prometer, no ha confirmado ni cubierto sus objetivos previstos. La colocación en clases especiales de niños con retraso fue, en su día, una decisión de política educativa general, pero una decisión con insuficiente respaldo de evidencias empíricas que seriamente la estuvieran exigiendo.

Posiblemente resulta ahora no menos difícil evidenciar la superioridad, en rendimientos académicos y/o en desarrollo cognitivo, de la educación integrada. También ésta se presenta, antes de nada, como producto de una decisión de política educativa, de una política primariamente cimentada en fundamentos no estrictamente educativos, sino democráticos y constitucionales: en el derecho a no verse segregado o discriminado por razón de particularidades personales, incluidas las de limitación o deficiencia. El niño retrasado tiene constitucionalmente el derecho a permanecer en las clases ordinarias. El ejercicio de su derecho se halla únicamente supeditado a que dicha permanencia no le perjudique a él en su propio aprendizaje y desarrollo, ni tampoco perjudique a sus compañeros de aula. Pero este perjuicio no ha de ser presumido de antemano, sino, más bien, positivamente demostrado; y, mientras no se demuestre, la presunción, al contrario, opera a favor de la permanencia en la escuela común.

El anterior razonamiento, naturalmente, sólo sirve para legitimar un primer paso; es suficiente para justificar e ilustrar la decisión política de favorecer la integración, pero no basta para orientarla y asesorarla oportunamente en ulteriores decisiones sobre modos, estilos y programas de integración. Los pasos ulteriores podrán comenzar a esclarecerse a partir del reconocimiento de que la integración, en cuanto tal, no constituye todavía una variable psicopedagógica; de que ella por sí sola, comparada con la segregación, no surte efectos en el desarrollo cognitivo, académico o social de los niños; y de que estos efectos sólo pueden venir dados por intervenciones más concretas y también más relevantes para aquellas conductas, habilidades, aprendizajes y estrategias que propiamente se desea instaurar, modificar y mejorar.

Como cuestión relevante prioritaria permanece entonces la de si, y hasta qué punto, la situación educativa de integración contribuye a crear un marco idóneo para que en su interior se apliquen esas técnicas concretas capaces de favorecer, sea los aprendizajes académicos, sea el desarrollo más básico, en competencias sociales y cognitivas. El grueso de la investigación debería

aplicarse, en consecuencia, no tanto a examinar el contraste entre segregación e integración, cuanto a indagar las posibilidades y oportunidades de poner en práctica, en contexto escolar integrador, intervenciones psicológicas y educativas favorables al aprendizaje y al desarrollo de los niños retrasados.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ATKINSON, R. C., SHIFFRIN, R. M.: Human Memory: A proposed system and its control processes. En: K. W. Spence y J. T. Spence (eds.). *The Psychology of learning and motivation*, vol. 2. Nueva York: Academic Press. 1968.
- BAUMEISTER, A. A., BERRY, F. M.: Context stimuli in verbal paired/asociated learning by normal children and retardates. *Psychological Record*, 1968, 18,185-190.
- BAUMEISTER, A. A., KELLAS, G.: Reaction time and mental retardation. En: N. R. Ellis (ed.). *International review of research in mental retardation*, vol. 3. Nueva York: Academic Press. 1968.
- BELMONT, J. M., BUTTERFIELD, E. C.: The relation of short-term memory to development and intelligence. En: L. P. Lipsitt y H. W. Reese (eds.). *Advances in child development and behavior*, vol. 4. Nueva York: Academic Press. 1969.
- BELMONT, J. M., BUTTERFIELD, E. C.: Learning strategies as determinants of memory deficiencies. *Cognitive Psychology*, 1971, 2,411-420.
- BELMONT, J. M.; BUTTERFIELD, E. C., BROKOWSKI, J. G.: Training to retarded people to generalize memorization methods across memory tasks. En: M. M. Gruneberg, P. E. Morris y R. N. Sykes (eds.). *Practical aspects of memory*. Londres: Academic Press. 1978.
- BERKSON, G.: An analysis of reaction time in normal and mentally deficient young men. *Journal of mental deficiency research*, 1960, 4,51-77.
- BOERSMA, F. J., MUIR, W.: *Eye movements and information processing in mentally retarded children*. Rotterdam: Rotterdam University Press, 1975.
- BORKOWSKI, J. G.; LEVERS, S. R., GRUENENFELDER, T. M.: Transfer of mediational strategies in children: The role of activity and awareness during strategy acquisition. *Child development*, 1976, 47,779-786.
- BRADFIELD, H. R.; BROWN, J.; KAPLAN, P.; RICKERT, E., STANNARD, R.: The special child in the regular grades in the public schools. *Exceptional children*, 1958, 25,106-118.
- BREWER, N.: Motor components in the choice reaction time of mildly retarded adults. *American Journal of mental deficiency*, 1978, 82,565-572.
- BREWER, N., NETTELBECK, T.: The influence of contextual cues on the choice reaction time of mildly retarded adults. *American Journal of mental deficiency*, 1977, 29,373-376.
- BROWN, A. L.: A rehearsal deficit in retardates continuous short-term memory: Keeping track of variables that have few or many states. *Psychonomic Science*, 1972, 29, 373-376.
- BROWN, A. L.: Knowing when, where and how to remember: A problem of metacognition. En: R. Glaser (ed.). *Advances in instructional Psychology*, vol. 1. Hillsdale, N. J.: L. Erlbaum, 1977.

BROWN, A. L., BARCLAY, C. R.: The effects of training specific mnemonics on the metamnemonic efficiency of retarded children. *Child development*, 1976, 47,71-80.

BROWN, A. L.; BRANDSFORD, J. D.; FERRARA, R. A., CAMPIONE, J. C.: Learning, remembering and understanding. En: P. Mussen (ed.). *Handbook of child Psychology*, vol. 3: *Cognitive development*. Nueva York: Wiley, 1983.

BROWN, A. L.; CAMPIONE, J. C., BARCLAY, C. R.: Training self-checking routines for estimating test readiness: Generalization from list learning to prose recall. *Child development*, 1979, 50,501-512.

BROWN, A. L.; CAMPIONE, J. C.; BRAY, N. W., WILCOX, B. L.: Keeping track of changing variables: Effects of rehearsal training and rehearsal prevention in normal and retarded adolescents. *Journal of experimental Psychology*, 1973, 101, 123-131.

BROWN, A. L.; CAMPIONE, J. C., MURPHY, M. D.: Maintenance and generalization of trained metamnemonic awareness by educable retarded children: Span estimation. *Journal of experimental child Psychology*, 1977, 24,191-211.

BURGER, A. L.; BLACKMAN, L. S.; HOLMES, M., ZETLIN, A.: Use of active sorting and retrieval strategies as a facilitator of recall, clustering and sorting by EMR and nonretarded children. *American Journal of mental deficiency*, 1978, 83,253-261.

BUTTERFIELD, E. C.; WAMBOLD, C., BELMONT, J. M.: On the theory and practice of improving short-term memory. *American Journal of mental deficiency*, 1973, 77,654-669.

CALERO, M. D.: Valoración del programa de Enriquecimiento Instrumental en una muestra de adolescentes andaluces. *Siglo Cero*, n.º 106, julio 1986.

CAMPIONE, J. C., BROWN, A. L.: Memory and metamemory development in educable retarded children. En: R. V.

Kail y J. W. Hagen (eds.). *Perspectives on the development of memory and cognition*. Hillsdale, N. J.: L. Erlbaum, 1977.

CAMPIONE, J. C., BROWN, A. L.: Toward a theory of intelligence. Contributions from research with retarded children. *Intelligence*, 1978, 2,279-304.

CAMPIONE, J. C.; BROWN, A. L., FERRARA, R. A.: Mental retardation and intelligence. En: R. J. Sternberg (ed.). *Handbook of human intelligence*. Nueva York: Cambridge University Press, 1982.

CARROL, A.: The effects of segregated and partially integrated school programs on self concept and academic achievement of educable mental retardates. *Exceptional children*, 1967, 34,98-99.

COHEN, R. L.: Diferencias individuales observadas en la memoria inmediata. En: N. R. Ellis (ed.). *Investigación en retraso mental. Panorama internacional*, vol. 3. Madrid: S. I. I. S., 1984.

CORMAN, L., GOTTLIEB, J.: Mainstreaming mentally retarded children: A review of research. En: N. R. Ellis (ed.). *International Review of research in mental retardation*. Nueva York: Academic Press, 1978:

DAS, J. P.: Patterns of cognitive ability in nonretarded and retarded children. *American Journal of mental deficiency*, 1972, 77,6-12.

DAS, J. P.: Cognitive deficits in mental retardation: A process approach. En: P. H. Brooks, R. Sperber y C. McCauley (eds.). *Learning and cognition in the mentally retarded*. Hillsdale, N. J.: L. Erlbaum, 1984. (a)

DAS, J. P.: Simultaneous and successive processes and K-ABC. *The Journal of special education*, 1984, 18,3,229-238. (b)

DAS, J. P.; KIRBY, J., JARMAN, R. F.: Simultaneous and successive syntheses: An alternative model for cognitive abilities. *Psychological Bulletin*, 1975, 82,1,87-103.

DAS, J. P.; KIRBY, J., JARMAN, R. F.: *Simultaneous and successive cognitive processes*. Nueva York: Academic Press, 1979.

- DAS, J. P.; MANOS, J., KANUNGO, R. N.: Performance of Canadian native, black and white children on some cognitive and personality tasks. *Alberta Journal of educational research*, 1975, 67, 213-230.
- DAS, J. P., MOLLOY, G. N.: Varieties of simultaneous and successive processing in children. *Journal of educational Psychology*, 1975, 67, 213-230.
- DAS, J. P., SINGHA, P. S.: Caste, class and cognitive competence. *Indian educational Review*, 1975, 10, 1-18.
- DASH, U. N.: Conducta estratégica en los deficientes mentales. *Siglo Cero*. N.º 86, marzo 1983, 42-47.
- DAY, J. D.: *Training summarization skills: A comparison of teaching methods*. Tesis doctoral. Universidad de Illinois, 1980.
- DEMPSTER, F. N.: Memory span: Sources of individual and developmental differences. *Psychological Bulletin*, 19, 63-100.
- ELLIS, N. R.: The stimulus trace and behavioral inadequacy. En: N. R. Ellis (ed.). *Handbook of mental deficiency: Psychological theory and research*. Nueva York: McGraw-Hill, 1963.
- ELLIS, N. R.: Memory processes in retardates and normals: Theoretical and empirical considerations. En: N. R. Ellis (ed.). *International Review of research in mental retardation*, vol. 4. Nueva York: Academic Press, 1970.
- ELLIS, N. R.: Do the mentally retarded have poor memory? *Intelligence*, 1978, 2, 41-54.
- ELLIS, N. R.: *Investigación en retraso mental*. *Panorama internacional*, vol. 3. Madrid: S. I. I. S., 1984.
- ELLIS, N. R., CAVALIER, A.: Research perspectives in mental retardation. En: E. Zigler y D. Balla (eds.). *Mental retardation: The development/difference controversy*. Hillsdale, N. J.: L. Erlbaum, 1982.
- FEUERSTEIN, R.: Mediated learning experience: A theoretical basis for cognitive human modifiability during adolescence. En: P. Mittler (ed.). *Research to practice in mental retardation*, vol. 2. Baltimore: University Park Press, 1977. Trad. cast.: Experiencia de aprendizaje mediado. Base teórica para la modificabilidad cognitiva durante la adolescencia. *Siglo Cero*, n.º 106, julio 1986.
- FEUERSTEIN, R.: *Instrumental Enrichment*. Baltimore: University Park Press, 1980.
- FEUERSTEIN, R.: *The dynamic assessment of retarded performance*. Baltimore: University Park Press, 1982.
- FISHER, M. A., ZEAMAN, D.: An attention-retention theory of retarded discrimination learning. En: N. R. Ellis (ed.). *International Review of research in mental retardation*, vol. 6. Nueva York: Academic Press, 1973.
- FLAVELL, J. H.; BEACH, D. H., CHINSKY, J. M.: Spontaneous verbal rehearsal in a memory task as a function of age. *Child development*, 1966, 37, 283-299.
- GOLDSTEIN, H.; MOSS, J. W., JORDAN, L. J.: The efficacy of special class training on the development of mentally retarded children. Proyecto de investigación n.º 619. Departamento de Educación: Washington, D. C.: 1965 (citado por Guskín y Spicker, 1968).
- GUSKIN, S. L., SPICKER, H. H.: Educational research in mental retardation. En: N. R. Ellis (ed.). *International Review of mental retardation*, vol. 3. Nueva York: Academic Press, 1968. Trad. cast.: La investigación educativa en torno al retraso mental. En: N. R. Ellis (ed.). *Investigación en retraso mental*. *Panorama internacional*, vol. 1. Madrid: S. I. I. S., 1981.
- HAGEN, J. W.; BARCLAY, C. R., SCHWETHELM, B.: El desarrollo cognitivo del niño con problemas de aprendizaje. En: N. Ellis (ed.). *Investigación en retraso mental*. *Panorama internacional*, vol. 3. Madrid: S. I. I. S., 1984.
- HARING, N. G., KRUG, D. A.: Placement in regular programs: Procedures and results. *Exceptional children*, 1975, 41, 413-417.

HARRIS, G. H., FLEER, R. E.: High speed memory scanning in mental retardates. Evidence for a central processing deficit. *Journal of experimental child Psychology*, 1974, 17,452-459.

JARMAN, R. F.: Patterns of cognitive ability in retarded children: A reexamination. *American Journal of mental deficiency*, 1978, 82,344-348.

JARMAN, R. F., DAS, J. P.: Simultaneous and successive syntheses and intelligence. *Intelligence*, 1977, 1,151-169.

JENSEN, A. R., MUNRO, E.: Reaction time, movement time and intelligence. *Intelligence*, 1979, 3,121-126.

KAUFMAN, D.: *The relation of academic performance to strategy training and remedial techniques: An information processing approach*. Tesis doctoral. Universidad de Alberta. Edmonton, Canadá, 1978.

KIRK, S. A.: Research in education. En: H. A. Stevens y R. Heber (eds.). *Mental retardation: A review of research*. Chicago: University of Chicago Press, 1964.

KRUPSKI, A.: Are retarded children more distractible? *American Journal of mental deficiency*, 1979, 84,1,1-10.

KRYWANIUK, L. W.: *Patterns of cognitive abilities of high and low achieving school children*. Tesis doctoral. universidad de Alberta. Edmonton, Canadá, 1974.

KENDLER, H. H., KENDLER, T. S.: Vertical and horizontal processes in problem solving. *Psychological Review*, 1962, 69,1-16.

KIRBY, J. R.: *Information processing and human abilities*. Tesis doctoral. Universidad de Alberta. Edmonton, Canadá, 1976.

LALLY, M., NETTELBECK, T.: Intelligence, reaction time, and inspection time. *American Journal of mental deficiency*, 1977, 82,273-281.

LAWSON, M. J.: *An examination of the levels of processing approach to memory*. Tesis doctoral. Universidad de Alberta. Edmonton, Canadá: 1976.

McMILLAN, D. L.: Effects of input organization on recall of digits by EMR children. *American Journal of mental deficiency*, 1970, 74,692-699.

MAISTO, A. A., JEROME, M. A.: Encoding and high-speed memory scanning of retarded and non retarded adolescents. *American Journal of mental deficiency*, 82,282-286.

MARTIN, A. S.: *The effect of novelty-familiarity dimension on discrimination learning by mental retardates*. Tesis doctoral. Universidad de Conneticut, 1970.

McCLELLAND, J. L., JACKSON, M. D.: Studying individual differences in reading. En: A. Lesgold, J. Pellegrino, S. Fokkema y R. Glaser (eds.). *Cognitive Psychology and instruction*. Nueva York: Plenum Press, 1978.

MULCAHY, R.: Memory deficit in the mentally retarded: Is this the real problem? *Mental retardation Bulletin*, 1979, 7,3,123-131. Trad. cast.: Déficit de memoria en el deficiente mental: ¿Es éste el problema real? *Siglo Cero*, n.º 86, marzo 1983, 34-36.

MULHERN, T., BAUMEISTER, A. A.: Effects of stimulus-response compatibility and complexity upon reaction times of normals and retardates. *Journal of comparative and physiological Psychology*, 1971, 75,459-463.

MULLEN, F. A., ITKIN, W.: *Achievement and adjustment of educable mentally handicapped children*. Proyecto de investigación SAE. Departamento de Educación. Chicago: 1961 (citado por Guskin y Spicker, 1968).

NETTELBECK, T., BREWER, N.: Estudios sobre el retraso mental leve y la ejecución en el tiempo. En: N. Ellis (ed.). *Investigación en retraso mental. Parorama internacional*, vol. 2. Madrid: S. I. I. S., 1982.

PERFETTI, C. A., LESGOLD, A. M.: Discourse comprehension and sources of individual differences. En: P. Carpenter y M. Just (eds.). *Cognitive processing comprehension*. Hillsdale. N. J.: L. Erlbaum, 1977.

QUAY, L. C.: Academic skills. En: N. R. Ellis (ed.). *Handbook of mental deficiency*. Nueva York: McGraw-Hill, 1963.

RAND, Y.; FEUERSTEIN, R.; TANENBAUM, A. J.; JENSEN, M. R., HOFFMAN, M. S.: An analysis of effects of Instrumental Enrichment on disadvantaged adolescents. En: P. Mittler (Ed.). *Research to practice in mental retardation*, vol. 2. Baltimore: University Park Press, 1977. Trad. cast.: Efectos del Enriquecimiento Instrumental en adolescentes de bajo rendimiento. *Siglo Cero*, n.º 106, julio 1986.

REESE, H. W., y OVERTON, W. F.: Models of development and theories of development. En: L. R. Goulet y P. B. Baltes (Eds.). *Life-span development Psychology: Research and theory*. Nueva York: Academic Press, 1970.

ROSENBERG, S.: Searching behavior in the retarded as a function of stimulus exposure condition and IQ. *American Journal of mental deficiency*, 1961, 65, 749-752.

ROSS, L. E., y ROSS, S. M.: Los comportamientos de percepción y fijación visual en el individuo retrasado. En: N. R. Ellis (Ed.). *Investigación en retraso mental. Panorama internacional*, vol. 2. Madrid: S. I. I. S., 1982.

RUIZ BOLIVAR, C. J.: *Modificabilidad cognoscitiva, rendimiento escolar y estrato socioe-*

conómico en sujetos preadolescentes. Ciudad Guayana: Universidad de Guayana, 1984.

SLAVIN, E. E.; MADDEN, N. A., y LEAVEY, M.: Effects of cooperative learning and individualized instruction on mainstreamed students. *Exceptional children*, 1984, 50, 5, 434-443.

SPITZ, H. H.: The role of input organization in the learning and memory of mental retardates. En: N. R. Ellis (Ed.). *International Review of research in mental retardation*, vol. 2. Nueva York: Academic Press, 1966.

SPITZ, H. H.: Note on immediate memory for digits: Invariance over years. *Psychological Bulletin*, 1972, 78, 183-185.

TORGERSEN, J. K.: Conceptual and educational implications of the use of the efficient task strategies by learning disabled children. *Journal of learning disabilities*, 1981.

VURPILLOT, E.: *The visual world of the child*. Nueva York: International Univ. Press, 1976.

WADE, M. G.; NEWELL, K. M., y WALLACE, S. A.: Decision time and movement time as a function of response complexity in retarded persons. *American Journal of mental deficiency*, 1978, 83, 135-144.

YNTEMA, D. B., y MUESER, G. E.: Remembering the present states of a number of variables. *Journal of experimental Psychology*, 1960, 60, 18-22.