

**STANFORD-BINET EN DEFICIENCIA MENTAL:
DATOS DE VALIDACION E IMPLICACIONES PARA
LOS PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO EN
INTELIGENCIA(1)**

**V. Pelechano
M.A. Servando**

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (Tenerife)

RESUMEN

Se presentan ideas y resultados sobre la validez interna del Stanford-Binet en una muestra de 855 deficientes mentales. Los resultados sugieren una serie de medidas a tomar en los programas de entrenamiento de inteligencia; estos resultados, asimismo representan una seria llamada de atención acerca del empleo indiscriminado de esta y otras pruebas a la hora de controlar los efectos de los programas. Los autores terminan discutiendo esas implicaciones y recomendando la realización de estudios de este tipo en otras pruebas como las escalas de Wechsler, ampliamente utilizadas aunque no tan bien estudiadas.

Palabras clave: *Evaluación de inteligencia en deficiencia mental, validación del Stanford-Binet, programas de entrenamiento en inteligencia.*

1. Este trabajo representa una refundición de la conferencia originalmente presentada en el *European Meeting on Behavior Therapy* de la *European Association for Behavior Therapy and Analysis*, celebrada en Oslo, septiembre de 1991. Ideas y resultados han sido refundidos desde entonces.

SUMMARY

Stanford-Binet intelligence test is studied in a sample of 855 mental deficient children (5-11 years of mental age). Correlation-analysis and factor analysis performed suggest that this instrument advantages and deffects for its use as criterion in programs of intelligence training. Basically is not a bad instrument, in spite of some psychometric debilities. The work gives some recomendations about the use of the Stanford-Binet as criterion and the possibilities about the structure of programs in mental retardation. On recomend the realization of works as here shown in other tests as the Wechsler scales, since is used as main diagnostic tool in a broad range of mental defficiencies.

Key words: *Intelligence assessment in mental deficiency, validity of the Stanford-Binet in mental deficiency, evaluation of intelligence training.*

1. INTRODUCCION

Hace ya una década, Zigler y Seitz (1982) defendían una idea que, aunque discutible teóricamente (por las distintas afinidades teórico afectivas de los autores), resulta muy convincente a nivel de experiencia cotidiana: que la conceptualización y medida de la inteligencia representaba la aportación más importante a nivel social de la psicología desde su gestación como ciencia y como profesión¹. Posiblemente por ello se trata de un campo plagado de polémicas que se acentúan más en el mundo de la educación, tanto “normal”, como “especial”. Posiblemente por ello, también se trata de una parcela de la investigación psicológica en la que se ha notado, como en ninguna otra, el impacto de la “revolución cognitiva” en cualquiera de sus diversas acepciones².

A la hora de definir la deficiencia mental, la mayoría de definiciones al uso, al menos desde hace medio siglo, hacen referencia, en todo o en parte, a la inteligencia como uno de los criterios identificadores y, a la postre, dada esta nota definicional, a la necesidad por afinar, depurar y mejorar esa “inteligencia medida” como estrategia de intervención psicológica y educacional con el fin de lograr una mejora en el funcionamiento personal de esta población de seres humanos que viven su vida bajo el rubro de “deficiente mental”³.

Incluso en dos casos de negación clara de la existencia de “rasgos psicológicos básicos” tales como la terapia de conducta y algunas versiones de cognitivismo defensoras de un funcionalismo radical (la primera aquejada de situacionismo y los segundos de procesualismo), los profesionales que trabajan en el mundo de la deficiencia mental emplean, en el caso de terapeutas de conducta, tests de inteligencia en su praxis diagnóstica y, en el caso de la investigación de los procesos,

no hace mucho se ha reconocido que los tests de inteligencia representan tanto "criterios de validación" de otras técnicas de medida, como puntos de referencia y/o anclaje para el estudio de los procesos hipotetizados ⁴.

Todo ello podría ser interpretado en el sentido de que, pese a las indudables insuficiencias que los tests de inteligencia comportan a nivel teórico y experimental, la verdad es que la praxis diagnóstica en psicología y en educación emplea sistemáticamente, en el caso de la deficiencia mental, una u otra de las definiciones que incluyen clasificaciones en las que el cociente intelectual desempeña un papel central y, por ello, sería fundamentalmente verdad la afirmación genérica de Eysenck y Eysenck (1985) de que, al menos hasta nuestros días, Binet habría capitalizado la principal influencia sobre la evaluación de la inteligencia, frente a la opción que defendiera, en aquellos primeros momentos de la historia de la psicología, Francis Galton ⁵: la primera se ha plasmado en una tecnología de la medida de la inteligencia en general (como un sumatorio de rendimientos en diversas funciones, un *miscellaneous pool*); la segunda influencia ha dado lugar a teorías más atomistas (en cuanto a unidad de medida) acerca del funcionamiento intelectual y, en los últimos 20 años, ha revitalizado el criterio de medida del tiempo de reacción, con interpretaciones ajustadas al procesamiento de información, que todavía no se han introducido dentro de la práctica de evaluación clínico / educativa de la inteligencia ⁶.

La revisión hecha en Stanford de la prueba de Binet representa, desde poco después de su primera publicación, uno de los tests de inteligencia más difundidos en todo el mundo para el diagnóstico individual de la inteligencia y de la deficiencia mental en niños. Se ha convertido en el criterio utilizado de validación de otras aparecidas después y, pese a la advertencia de Terman-Merrill acerca de la ausencia de muestras representativas de la población de niños deficientes mentales en la muestra de tipificación y, por ello, la recomendación de que no fuese utilizada para la evaluación de la deficiencia mental, fácticamente representa posiblemente la prueba más difundida para el diagnóstico de esta alteración en niños (y, muchas veces, la única empleada) y, en especial, con poblaciones infantiles de bajo nivel socioeconómico. En este tipo de personas, la aplicación de las escalas de Wechsler en España ha proporcionado, por lo general peores resultados.

En Estados Unidos se ha publicado en fechas recientes la cuarta versión del Stanford-Binet, versión que como ocurrió con la primera, ha levantado una notable polémica. Por lo que se refiere a España, se está empleando una de las dos versiones primeras (conocidas en función del año de su publicación original en 1937 y 1969): la primera con dos versiones-formas paralelas y la segunda con una, constituida por los mejores elementos de las dos anteriores. La diferencia entre las dos versiones es más nominal que real. De hecho, por lo que se refiere a las edades mentales entre 5 y 11 años, la diferencia entre ambas se reduce a la sustitución de 3 de los 42 problemas que formarían la base de la prueba (y los elementos que

componen esta "novedad" corresponden, como se ha dicho más arriba, a la escala M o escala paralela, que era la menos empleada) y, por ello, pensamos que los resultados que siguen pueden generalizarse a ambas versiones, que son las únicas existentes hasta el momento en castellano ⁷. La adaptación española fue hecha, en su momento, con garantías científicas y pensamos que representa una prueba de conocimiento obligatorio para todo psicólogo escolar, educativo y clínico que tenga que llevar a cabo evaluaciones individuales de la inteligencia infantil y, de rechazo, para todo aquel que deba ocuparse en la evaluación de la deficiencia mental, entre otras cosas, porque todavía representa una prueba empleada en este campo y, además, es una de las tres pruebas más utilizadas en todo el mundo para la medida de la inteligencia.

Pese a esta frecuencia de uso existe un número relativamente pequeño de publicaciones acerca de la validación del test. En los últimos 20 años se han publicado cerca de 400 trabajos sobre él aunque, de ellos, menos de la décima parte se refieren a muestras con deficientes mentales. Hace unos años, nosotros mismos nos ocupamos en la presentación de datos correspondientes a estabilidad temporal de medidas en dos y en tres ocasiones de evaluación separadas entre sí por períodos de dos años, así como respecto al poder diferencial del test en distintos grupos de deficientes mentales con diversa base orgánica (Pelechano y Servando, 1988). Los resultados apoyaron la existencia de una notable estabilidad de medida y una apreciable calidad de diferenciación entre grupos criterios (síndrome de Down, lesión cerebral, epilepsia, parálisis cerebral y causa orgánica desconocida). En este sentido, la presentación de datos sobre validación en muestras de deficientes mentales debe considerarse como algo muy positivo y necesario; esto es lo que nos va a ocupar en las páginas que siguen. En ellas se ofrecerán datos correspondientes a más de 800 niños, deficientes mentales de distinta gravedad, de edades mentales comprendidas entre 5 y 11 años.

Una última aclaración probablemente sea necesaria antes de seguir adelante. Puede resultar algo extraño que la presentación de datos y resultados "testológicos" lleve aparejada la emisión de juicios sobre "intervención", entre otras cosas, porque los "interventores" han estado defendidos desde hace muchos años que más que ayudar, los tests perjudican los programas; que poco o nada se aprende introduciendo test en campañas de intervención y que, a la postre, la lógica de intervención aleja al psicólogo de la lógica de la "descripción psicotécnica". Más que apelar a razonamientos de corte general y hasta genérico, acudiremos a otro tipo de estrategia: la presentación puntual de elementos que puntuen el propuesto abismo entre ambos acercamientos. En todo caso, algunas reflexiones sí pueden adelantarse: (1) el empleo de etiquetas diagnósticas en general, y en el caso de la deficiencia mental en particular, es una práctica habitual seguida por la mayoría de los terapeutas de conducta cuando tienen que presentar sus trabajos (estudios de caso o resultados de investigación en grupos); (2) además, en el caso de la

deficiencia mental, tal y como se ha recordado líneas arriba, las definiciones más comunes de deficiencia mental incluyen la noción de tests de inteligencia y, en todo caso, de cocientes intelectuales; (3) en la praxis educativa y clínica, al análisis funcional de conducta no se le atribuye la tarea principal y, ni siquiera el reconocimiento oficial; posee un peso mayor la indicación acerca de los cocientes intelectuales (pese a ser sistemáticamente criticados) que la indicación sobre el enlace entre situaciones y respuestas; (4) el entrenamiento en la aplicación de tests de inteligencia individual forma parte de los programas de formación de los psicólogos clínicos, incluidos los terapeutas de corte radical; (5) en los programas de entrenamiento de la inteligencia, los tests de CI tienden a ser los *criterios* empleados de éxito / fracaso de esos programas, con lo que un conocimiento lo más preciso, justo y profundo acerca de lo que estos tests son, cómo funcionan y una delimitación acerca de sus virtudes y defectos, posiblemente nos ayuden a comprender y afinar tanto en la gestación de los programas como en la mejora de los existentes y, finalmente, (6) forma parte integral de todos los sistemas de clasificación conocidos de la deficiencia mental, incluso los de orientaciones teóricas muy dispares entre sí, la apelación a la eficacia intelectual del tipo de edad mental o algún otro recurso similar. En este sentido, la presentación de datos acerca de las cualidades funcionales y elementos de validación de estos tests de inteligencia se presenta como una necesidad. A cubrir una parte, aunque pequeña, de esta necesidad, se orienta el presente trabajo.

2. METODO, PROCEDIMIENTO, PARTICIPANTES

En este trabajo presentamos datos correspondientes a 855 deficientes mentales, dos terceras partes de los cuales, aproximadamente, son chicos, con una edad mental entre 5 y 11 años. La media de edad cronológica ha sido de 10 años y dos meses (rango entre 5 años y dos meses a 16 años), con una desviación típica de 2,29 años. El C.I. desviación medio fue de 56,68. Los tests fueron cumplimentados a lo largo de un período de tiempo que sobrepasa la década⁸ en un Centro de Educación Especial de Tenerife (Islas Canarias). 206 de los participantes testados fueron seguidos a lo largo de cuatro años, cumplimentando la prueba hasta tres veces.

Con el fin de poder llevar a cabo análisis y comparaciones se han asignado los valores de cero y uno a las respuestas de los sujetos en los ítems (cero en el caso de error) y, además, se ha restringido para cada sujeto el rango de edades a los dos últimos de evaluación en las que hubiera un rango de variabilidad de respuesta. Así, un sujeto que tenga una edad mental entre cinco y seis años, se encontrará registrado como un sujeto que ha dado respuestas (ni todas verdaderas, ni todas erróneas) a estas dos edades mentales; otro que presente una edad mental entre siete y ocho años, se encontrará en el grupo correspondiente a respuestas de esas

dos edades mentales... y así sucesivamente. Ello "obliga" a que el número de variables en cada grupo de edad mental sea de 12 (seis elementos para cada año de edad mental) y que se deban hacer análisis correspondientes a edades mentales contiguas. Este procedimiento, empíricamente, distorsionaba mínimamente la información recogida y, a la vez, maximizaba el número de personas susceptibles de ser incorporadas al estudio.

En todas las ocasiones de análisis secuencial de edades mentales se ha empleado el mismo procedimiento de análisis. En primer lugar, cálculo de coeficientes de correlación entre los items de períodos de dos años seguidos de edades mentales; en segundo, análisis factorial (rotación varimax sobre componentes principales), restringiendo el número de factores a cinco.

Dadas las características de la prueba, se podría haber pedido un mayor número de factores (dado que cabría esperar una máxima independencia entre las respuestas de los items correspondientes a cada edad mental), aunque ello podría ir en contra de la claridad de estructura encontrada y, por otra parte, cabría esperar a cada nivel teórico que siendo seis los elementos que forman cada edad mental y habiendo tomado en consideración edades mentales contiguas, cabría esperar una cierta duplicación de los factores empíricos que formen cada edades mentales sucesivas (que se encontrarán los mismos factores o similares en cada edad mental y, por ello, en las edades mentales contiguas se encontrara dos veces cada factor), dada la "equipotencialidad funcional" asumida por el test para todos los items.

En todo caso, debería quedar claro que la aplicación de las técnicas correlacionales y factoriales no se han hecho con el fin de "validar" el test (que fue pensado y elaborado desde presupuestos distintos y con otros procedimientos, más diferenciales que correlacionales). Más bien pretendemos ofrecer información acerca de uno de los aspectos básicos que han sido atribuidos al funcionamiento intelectual de la deficiencia mental (el *décalage*). En cinco de los seis grupos de edad mental formados, el número de personas supera los 108 en cada uno de ellos (en tres, mayor a 200); solamente en uno de ellos (correspondiente a 10-11 años de edad mental) el número es de 68 y, aún así, la relación entre número de variables a factorizar y de personas permite la aplicación de la técnica de análisis con la esperanza de obtener una estructura factorial con suficiente estabilidad. Vamos ya con los resultados.

3. RESULTADOS

3.1. Acerca de la variabilidad-homogeneidad de respuestas

Tal y como se ha dicho más arriba, se han clasificado los protocolos de acuerdo con las indicaciones de los autores del test. Se han separado, en primer lugar, las

puntuaciones correspondientes a los sujetos que han intentado *cada edad mental* estudiada (lo que representaría más protocolos que sujetos) y calculado la media y la desviación típica para cada ítem. El número de protocolos para cada edad mental ha variado entre 374 (para siete años) y 68 (para los 11 años). Una primera inspección de estos resultados demuestra que todos los elementos que componen el test en el rango de rendimientos-edades mentales estudiados poseen valor de diferenciación en la deficiencia mental (esto es, no se encuentra ninguno con una desviación típica igual a cero y una media con valor de cero o uno). Sin embargo, hay que señalar que la inspección del valor de las medias y las desviaciones típicas de los ítems demuestra que muchos de ellos no presentan distribuciones normales debido a la excesiva variabilidad-dispersión de las respuestas. Esta tendencia es mayor a medida que se incrementa el nivel de exigencia (la edad mental) de forma que para los 9, 10 y 11 años de edad mental, el 100% de elementos no parecen distribuirse normalmente y, en el último nivel analizado, en todas las ocasiones, el valor de la desviación típica es superior al de la media.

Este resultado representa una llamada de atención tanto acerca de la homogeneidad de respuestas como a su versión lingüística, la significación funcional de las edades mentales y su escala derivada de cocientes intelectuales dentro de la población de deficientes mentales en el sentido de que, posiblemente, sería conveniente corregir la fórmula de transformación para este tipo de poblaciones con el fin de “normalizar” la distribución de las puntuaciones. Por otro lado, la relación observada entre medias y desviaciones típicas parece demostrar que más que un “retraso” en el desarrollo-resolución de problemas, lo que se da es una gran variabilidad de esos rendimientos dentro de cada edad mental. De rechazo, este tipo de resultados abunda en el necesario reconocimiento de la variabilidad interindividual en el rendimiento intelectual de las personas que reciben la etiqueta de “deficiencia mental”, por lo que probablemente con mayor intensidad que en el caso de los niños “normales” habría que reclamar, para este tipo de poblaciones, programas individualizados de intervención instruccional e intelectual.

3.2. El análisis correlacional interítem con niveles de edades mentales sucesivas

Tal y como se ha expuesto más arriba, se han llevado a cabo análisis correlaciones y factoriales para cada dos niveles consecutivos de edad mental (5-6 años, 6-7 años... hasta 11-12 años). Un resumen del análisis correlacional que arroja resultados sugerentes se encuentran en la tabla número 1.

Algunos de estos resultados tienen un interés especial y los pasamos a comentar.

(i) En *primer lugar*, tanto para los ítems que definen cada edad como entre los ítems que definen edades mentales contiguas, lo común es la *carencia de relación*

estadísticamente significativa. En la medida en que el objetivo prioritario de la prueba sea la predicción de un criterio externo (originalmente el rendimiento escolar, a partir de un análisis grueso de los tipos de operaciones mentales que se suponía se encontraban comprometidas en él), esta ausencia de relación entre los predictores (los ítems del test) puede favorecer el incremento predictivo de la agrupación de predictores independientes entre sí y, en este sentido, se trataría de una característica *positiva* del test que estamos analizando. Pero, a la vez, en la tabla número 1 se encuentran otros resultados que representan ciertos problemas para la predicción, así como para la supuesta equivalencia funcional de los ítems que forman cada edad mental, supuesto, por otra parte, que se encuentra a la base de la aplicación del test y de la elaboración del "diagnóstico del C.I.", tal y como se muestra en el punto siguiente.

TABLA 1.- Resumen de análisis correlacional interitem del Stanford-Binet en niños deficientes mentales.

Edad mental	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Cinco años	104	0,06	80	20	87	0,09	75	28
Seis años	287	0,11	87	73	203	0,08	83	42
Siete años	374	0,13	87	73	247	0,11	83	53
Ocho años	274	0,12	93	60	142	0,10	92	25
Nueve años	166	0,06	67	33	108	0,10	86	36
Diez años	120	0,10	33	33	68	0,09	72	33
Once años	72	0,06	15	53	--	---	--	--

Nota.- En las columnas (1) número de sujetos en cada nivel;

(2) correlación media interitem para cada edad mental.

(3) porcentaje de coeficientes positivos o cero en cada nivel (redondeado a enteros).

(4) porcentaje de correlaciones estadísticamente significativas en cada edad mental.

(5) número de sujetos en dos edades mentales contiguas comenzando con la de la fila.

(6) correlación media interitem entre dos edades mentales contiguas.

(7) porcentaje de correlaciones positivas o cero entre edades mentales contiguas.

(8) porcentaje de correlaciones estadísticamente significativas entre edades mentales contiguas.

(ii) Los números que se recogen debajo de la columna número (3) representan los porcentajes de los coeficientes de correlación positivos dentro de cada nivel de edad mental. Los porcentajes que se recogen en la columna número (7) recogen ese mismo índice referido a edades mentales contiguas. Repárese que el criterio

es que estos coeficientes no sean negativos (esto es, que tengan valor de cero o que sean positivos, al margen de su cuantía). En ningún caso el valor es de 100, lo que indica que *siempre existen coeficientes de correlación negativos*, tanto por lo que se refiere a cada edad mental como entre edades mentales contiguas y ello significa que, fácticamente, responder de forma correcta a unos items lleva consigo responder de forma incorrecta a otros (lo cual no lleva consigo una hipótesis de independencia entre respuestas, sino de relación negativa entre predictores-respuestas).

Desde aquí, la justificación empírica del modelo aditivo que se encuentra a la base del criterio de corrección (añadir puntos a medida que se resuelven items) no se encuentra justificado plenamente. Y, en todo caso, las puntuaciones así obtenidas *reflejarían una infraestimación acerca del funcionamiento intelectual de los sujetos*, al ir “restando” de la puntuación total, en alguna medida y/o en algunos casos, unas respuestas de otras⁹. Caben distintas interpretaciones ante este tipo de resultados. En primer lugar, cabría formular la hipótesis tentativa de que los coeficientes de inteligencia alcanzados en el Stanford-Binet por los deficientes mentales representarían un criterio muy duro acerca del funcionamiento intelectual de estas personas y que bien podría ocurrir que, de hecho, alcanzasen un rendimiento mayor en situaciones académico-sociales que el que indica el resultado del test (siempre, naturalmente, que en estas situaciones académico-sociales no se exigiesen todos los componentes del test, lo que resulta un tipo de situaciones que puede ser frecuente en la vida cotidiana). En segundo lugar, que en el funcionamiento intelectual de los deficientes mentales, exista una relación negativa entre unos y otros factores y/o funciones y ello dificultaría la eficacia de los programas de entrenamiento de unas funciones sobre el rendimiento global.

(iii) Las afirmaciones que acaban de formularse se encuentran avaladas, además, por los resultados que aparecen en las columnas (4) (porcentaje de correlaciones estadísticamente significativas dentro de cada edad mental) y (8) (porcentaje de correlaciones estadísticamente significativas entre items de edades mentales contiguas). Creemos que merece la pena señalar que los coeficientes significativos obtenidos hasta los ocho años de edad mental son casi todos positivos, mientras que desde los de esta edad mental hasta los once años, comienzan a ser, cada vez con más frecuencia, coeficientes estadísticamente significativos y negativos, con lo que los argumentos expuestos más arriba tienden a encontrar una cierta base empírica, aunque indirecta. El caso extremo se encuentra en el nivel de los once años, en el que el porcentaje de coeficientes estadísticamente significativos y negativos es más de cinco superior al de coeficientes positivos, dentro de los items de esta edad mental.

Una clara implicación de este resultado se refiere a una práctica muy común entre los profesionales que emplean este test, analizando *no como un todo global, sino como un inventario de tareas (cada una de ellas representada por un item) y,*

desde ahí, la propuesta de programas de entrenamiento-promoción del rendimiento intelectual en las aulas (establecimiento de un "currículum" a partir de las tareas no resueltas). Los resultados que hemos obtenido y que se encuentran en la tabla número 1 sugieren que este tipo de actuación no debería ser una práctica generalizada y, en todo caso, no para todas las edades mentales, ni sobre todas las tareas de la misma manera, puesto que la existencia de coeficientes de correlación negativos y estadísticamente significativos implica que *la promoción de unas tareas inspiradas por el test llevaría consigo el decremento de otras a menos que, con adecuados programas de entrenamiento, se llegara a romper las relaciones que "naturalmente" parecen encontrarse entre los items.*

Una segunda implicación de interés se refiere a la aplicabilidad y relevancia de las "versiones reducidas" del test. Al menos en deficientes mentales, esta práctica distorsiona considerablemente los resultados y, según se elijan unos u otros items, se obtendrían unos u otros resultados de rendimiento (EM o CI desviación).

Una implicación final de estos resultados que estamos comentamos es que, en la medida en que se ha empleado este test como criterio de éxito en programas de entrenamiento en inteligencia, este criterio ha podido ser excesivamente duro y, debido a estas asimetrías relacionales, es posible que los resultados reales de los programas hayan sido mejores que los obtenidos con la aplicación de un criterio como el Stanford-Binet, puesto que estos programas han podido desarrollar algunos aspectos del funcionamiento intelectual que, siendo relevantes, se encuentran relacionados negativamente entre sí y, por ello, la ganancia en unos implica la pérdida en otros. Al menos, claro está, cuando los sujetos que hayan participado en los entrenamientos hayan sido deficientes mentales.

3.3. El análisis factorial de edades mentales contiguas: resultados generales

Como un complemento y mayor especificación del análisis correlacional se han llevado a cabo análisis factoriales de las puntuaciones correspondientes a cada dos edades mentales sucesivas. En todos los casos el procedimiento de análisis ha sido el mismo que se ha comentado más arriba (rotación varimax a partir de componentes principales y restricción del número de factores a cinco). Dados los resultados que se han presentado hasta el momento, este procedimiento significaría que se obtendrían los primeros factores y más relevantes a nivel de covariación entre todos los que podrían encontrarse. Alternativamente, los resultados podrían ser entendidos como los patrones de covariación comunes y más representativos de los rendimientos representados como edades mentales en deficientes mentales.

Un primer resumen de resultados aparece en la tabla número 2.

Recordemos aquí que el número de variables en cada factorización ha sido de 12, por lo que, dado el volumen de sujetos en cada caso, puede asumirse que se

obtendría una estructura dentro de límites razonables (por lo que se refiere al número de sujetos, en el peor de los casos, más de cinco veces superior al número de variables a factorizar), aunque no necesariamente debido a la forma de la distribución de las puntuaciones, a la que aludíamos más arriba).

TABLA 2.- Varianza total explicada en el análisis factorial de cada dos edades mentales contiguas.

Análisis factorial: variables	N(1)	%Varianza(2)
Edad mental de 5 y 6 años	87	37,67
Edad mental de 6 y 7 años	203	32,67
Edad mental de 7 y 8 años	247	34,42
Edad mental de 8 y 9 años	142	33,42
Edad mental de 9 y 10 años	108	34,00
Edad mental de 10 y 11 años	68	43,75

Nota.- (1) Número de personas para cada grupo de edades mentales contiguas; (2) Porcentaje de varianza total explicada en cada solución factorial (en todos los casos, rotación varimax sobre componentes principales).

En cinco de los seis casos, el porcentaje de varianza explicada se mantiene prácticamente constante y alrededor de una tercera parte de la varianza total. Ello sería indicador de que con cinco factores (que ya son muchos, dado el número de variables) solamente se da razón de una *tercera parte de la varianza total observada*, lo que apoyaría, una vez más, la idea de la gran heterogeneidad tanto intra como inter edades mentales. El hecho, además, de que dos terceras partes de varianza no se encuentren pautadas con cinco factores quería decir que la prueba *evalúa rendimientos muy dispares entre sí, con una escasísima relación de unos con otros* y, por ello, incluso la denominación de los “procesos- factores” que se encuentran en el manual acerca de lo que evalúa cada uno de los items del test resulta engañosa. Así, vaya por ejemplo, “razonamiento” no significa aspectos funcionales equivalentes pese a que se emplee como etiqueta de items correspondientes a edades mentales sucesivas; lo mismo cabría decir por lo que se refiere a “memoria” o a “organización perceptiva”, porque no aparecen relaciones estadísticamente significativas y altas entre items que poseen la misma denominación.

Esta independencia básica entre los items implicaría que la prueba muestrea, incluso en edades mentales contiguas, elementos muy dispares entre sí¹⁰. Por lo que se refiere a los programas de entrenamiento en inteligencia, tienden a ocu-

parse de un número restringido y pautado de operaciones por lo que el empleo de este test de CI como criterio de éxito puede resultar inadecuado o, a lo sumo, una forma inadecuada de valorar los efectos de generalización del programa porque se trataría de un criterio muy complejo y heterogéneo. El análisis de items, en lugar del análisis de bloques (edades mentales debería ser recomendado a partir de los resultados que presentamos. Y todo ello, dentro de un entramado teórico de busca de coherencia entre las actividades de los programas y los tipos de tareas del test (teniendo en cuenta, repetimos, las relaciones encontradas en el análisis correlacional interitem al que nos hemos referido en un apartado anterior).

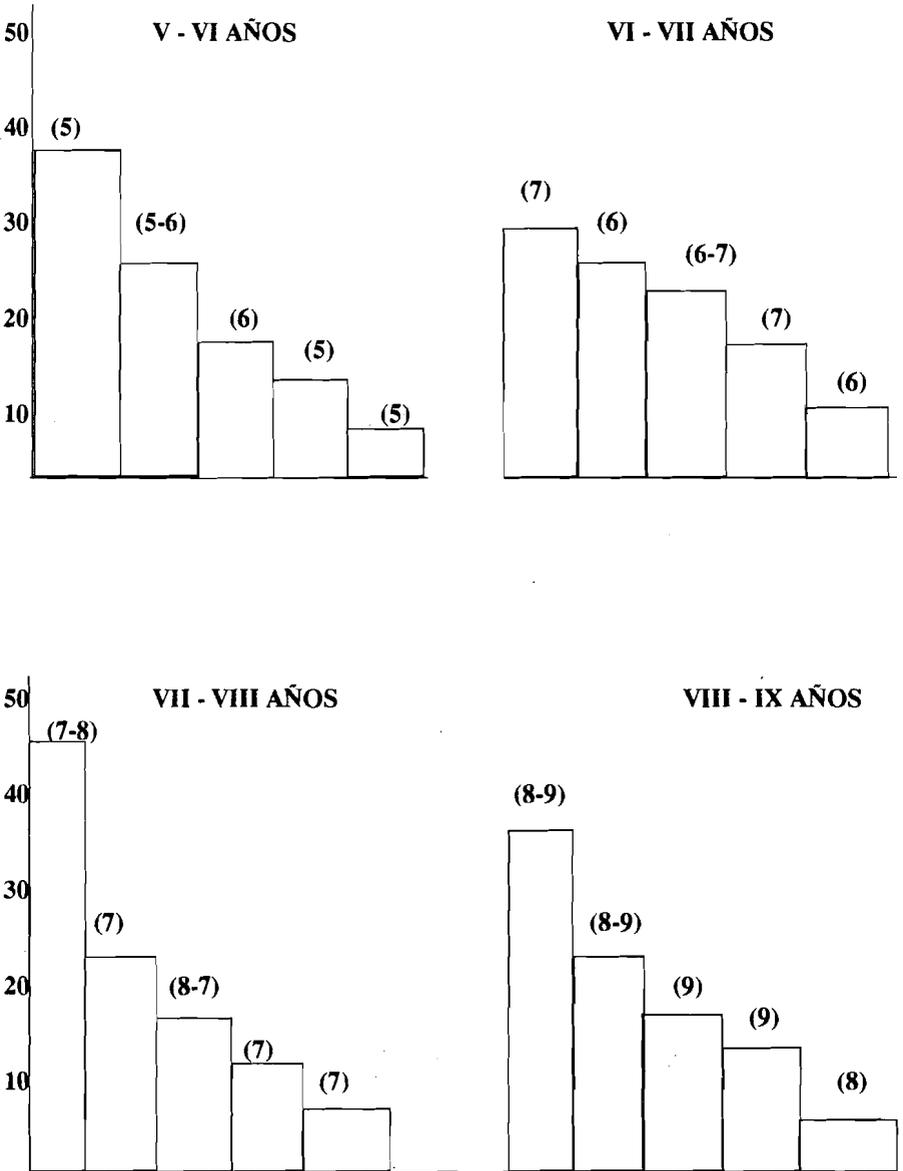
3.4. El análisis factorial de edades mentales contiguas: panorama cualitativo

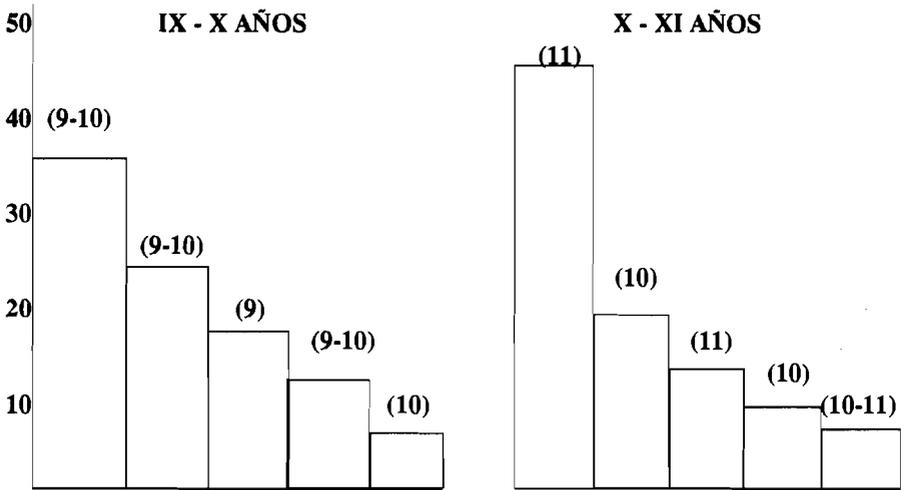
Dada la lógica seguida en el procedimiento de extracción factorial, el primer factor explica mayor varianza que el segundo; éste más que el tercero y así sucesivamente. Ello podría ser interpretado como que el primer factor sería el más representativo, el de mayor peso explicativo de todos los extraídos y, desde luego, algo así como el buque-insignia de cada edad mental. Por otro lado, la comparación, siquiera *ad oculos* de los resultados factoriales obtenidos permitiría aislar las equivalencias funcionales de los elementos en las edades mentales contiguas.

Una representación ilustrativa de los resultados que hemos obtenidos se encuentran en la figura número 1 que pasamos a comentar. En ella, se presentan los resultados de los seis análisis factoriales realizados, en las ordenadas, el porcentaje relativo de varianza explicada por cada factor en la solución rotada en cada paso; en el eje de abscisas se han insertado los factores y su denominación verbal. Sobre los perfiles de los diagramas, la edad mental a la que pertenecen los factores-items y su denominación verbal.

El rango de porcentajes de varianza total explicada por los factores encontrados oscila entre el 15% (primer factor de la solución factorial para 7-8 años de edad mental) y 2,83% (quinto factor de la solución correspondiente a 5-6 años). En ningún caso el quinto factor explica más allá el 6% de varianza. En los análisis y reflexiones que siguen se ha asumido que el criterio de corte para aceptar que un item sea representativo de un factor ha sido que posea un peso factorial igual o superior a 0,40. Se supone que un peso entre 0,30 y 0,40 indicaría que la variable en cuestión posee una relevancia escasa y relativamente pobre para la definición de un factor, aunque, asimismo, se han tenido en cuenta a la hora de la identificación factorial, como elementos complementarios, dada la relación entre número de variables y de sujetos en cada solución encontrada; variables claramente comprometidas con un factor son aquellas que poseen un peso factorial igual o superior a 0,40. Los resultados que se presentan en la figura número 1 sugieren algunas consideraciones en las que entramos a continuación ¹¹.

Figura 1.- Soluciones factoriales (variamax) para edades mentales contiguas (Stanford-Binet) en deficientes mentales





(i) En primer lugar, hay que señalar que la estructura factorial para todas las edades parece muy clara y sin redundancias ni solapaciones significativas de variables en más de un factor. Este resultado era esperable a partir de los escasos coeficientes de correlación significativos encontrados entre los items. Dado que los factores entre sí no guardan relación, ello implicaría que, al menos a nivel funcional, la prueba evalúa en estas edades elementos comportamentales y cognitivos comprometidos con la eficacia en el mundo social y que, a la vez, no guardan relación entre sí. En este sentido, los programas encaminados al incremento del CI deberían ocuparse en el fomento de todos los tipos de actividades, al menos, que se encuentren recogidos en los distintos resultados factoriales (repárese que se trata de resultados que se refiere a edades mentales contiguas) o, cuanto menos, en aquellos que se encaminan a incrementar el CI como objetivo prioritario. Al menos los factores que se presentan en la figura son independientes entre sí (no presentan relaciones negativas entre sí) y, por ello, un programa de entrenamiento sobre ellos daría lugar a posibles incrementos sobre todos los componentes.

(ii) En segundo lugar, debe tenerse claro que existe un mínimo de redundancias en cuanto a los patrones de covariación (factores) que identifican cada grupo de dos edades mentales. Así, vaya por caso, al inspeccionar las soluciones correspondientes a los 6-7 años de edad mental frente a la de 7-8 años, nos encontramos con los siguientes factores en el primero: (1) imitación manipulativa (repetir dibujo); (2) imitación manual; (3) factor semántico y detección de incoherencias; (4)

analogías verbales y (5) organización espacial. En el segundo (7-8 años), los cinco factores tienen poco que ver con lo que acaba de mencionarse y cuya denominación sería la siguiente: (1) búsqueda de solución en problemas sociopersonales y atribución causal; (2) percepción (detección de absurdos en dibujos); (3) factor semántico; (4) memoria (repetición) y (5) analogías (detección de semejanzas físicas).

Otro ejemplo: los factores encontrados en el análisis de 8-9 años se denominan, en el mismo orden de extracción-importancia: (1) semántico y social (búsqueda de soluciones en problemas socio-personales); (2) memoria y operaciones aritméticas; (3) semántico (detección de absurdos); (4) razonamiento espacial (organización espacial) y (5) memoria de hechos (relato). Los factores encontrados en el período 9-10 años han sido denominados: (1) memoria (repetir una serie inversa); (2) detección de absurdos verbales con organización espacial; (3) memoria de dibujos; (4) semántico (vocabulario) y (5) atribución causal en problemas sociopersonales.

En la medida en que la mitad de las variables que entran en cada una de dos factorizaciones correspondientes a edades mentales contiguas son las mismas (6 items correspondientes a los 7 años de edad mental, por ejemplo, en las factorizaciones 6-7 y 7-8, y lo mismo ocurre en el resto de los casos), el resultado de independencia- no redundancia de factores resulta sorprendente y podría querer decir lo importante para cada edad mental no es tanto el incremento de puntuaciones sobre las mismas o parecidas variables, sino la relación que aparece entre ellas. O dicho con otras palabras: los cambios en eficacia (cuantitativos) son evaluados, en gran parte, en la prueba que estamos comentando, a base de una "nueva configuración" o "Estructura" de las variables que definen las distintas edades (cambio de corte "cualitativo"). Un resultado similar se registró en el resto de los análisis. Una implicación directa de todo ello es que la eficacia-rendimiento en edades mentales contiguas parece ser valorado con problemas distintos, que no poseen relación entre sí.

Es posible una interpretación complementaria: en la medida en que los items a factorizar son los mismos, pero no los sujetos que han cumplimentado una edad mental determinada (porque en el grupo de 6-7 años, los que entran en él son aquellos para los cuales 7 años representa la edad terminal, mientras que en el grupo de 7-8 años, se encuentran aquellos en los que 7 años representaría la edad de inicio de los errores en rendimiento usualmente), ello querría decir, asimismo, que la significación funcional y la relación entre los items que definen una edad mental determinada es distinta o, lo que sería equivalente a decir que lo común en la deficiencia mental medida con este test sería la asimetría evolutiva en los procesos cognitivos que muestrea el test de Stanford-Binet en estas edades mentales.

Asimismo, estos resultados que hemos presentado poseen implicaciones a la hora del empleo del test como criterio en los programas de entrenamiento en

inteligencia, puesto que ello implica que, a la hora de valorar la eficacia de los programas hay que recordar que este CI se encuentra formado por elementos muy dispares que se agrupan, además, de modo distinto en niveles de rendimiento sucesivos. Esto implicaría que el diseño de programas eficaces de entrenamiento debería tomar en consideración tanto la variabilidad y dispersión de las tareas que componen el criterio de validación (en este caso, el test de inteligencia de CI) como el hecho de que, desde aquí, podría entrenarse con éxito la solución de tareas de 8 años sin que se dominen las que definen los 6 o los 7 de edad mental, puesto que la secuenciación se ha hecho más que por la dificultad, por la distinción de tareas¹². El olvido de estas cuestiones puede haber contribuido al confuso panorama que existe sobre los efectos de los programas encaminados al fomento de la inteligencia que estamos viviendo desde hace unos años. Desde aquí cabe pensar, asimismo, en una revaloración de los efectos de los programas re-analizando los resultados de acuerdo con las consideraciones que anteceden.

(iii) En tercer lugar, los resultados demuestran que, desde los 8 hasta los 11 años de edad mental, parecen factores que pueden identificarse sin problemas con componentes de inteligencia social (Pelechano, 1984, 1986, 1991; Riggio, Tucker y Coffaro, 1989; Riggio, Thorcmorton y Depaola, 1990). Se trata de lo que en otros lugares hemos denominado búsqueda de solución en unos casos (que aparece solo o acompañado, como factor en el intervalo de 7-8 años y en el de 8-9 años de edad mental) y en otros casos, aparece la atribución causal (9-10 años y 10-11 años de edad mental). Resulta interesante hacer notar que estos componentes de inteligencia social ocupan un lugar distinto en cada solución factorial: el primero y, por tanto, el que explica mayor cantidad de varianza es la búsqueda de soluciones (en el período de 7-8 años) y el último y segundo respectivamente en el caso de la atribución causal (en el período de 9-10 años). La presencia de estos componentes de inteligencia social permiten esperar relaciones significativas entre este criterio y el del CI y como es evaluado por el Stanford-Binet (frente a la básica independencia que hemos obtenido desde hace casi una década entre habilidades interpersonales como componentes de inteligencia social por un lado y factores de inteligencia general por otro, factor "g" de Spearman que se encontraría presente en tests de inteligencia tipo series como Raven y dominó). Los resultados factoriales presentados sugieren que deberíamos encontrar relaciones estadísticamente significativas en estas edades mentales entre ambas series de variables, pero no en las edades anteriores ni en las posteriores (hasta los 11 años, excepto en algún caso, que se verá a continuación). Resulta asimismo sugestivo anotar que pese a estar presente, el factor de búsqueda de soluciones socio-personales en la edad de 6-7 años, no aparece como factor independiente. Este último tipo de resultado nos lleva a una consideración de interés que tratamos a continuación.

(iv) En cuarto lugar, en el caso de análisis factoriales secuenciales como el presente, resulta tan importante lo que aparece, como lo que no aparece como

factor. Esto es, resulta relevante anotar aquellos items que no se encuentran recogidos en las correspondientes matrices factoriales de cinco factores. Un panorama de estas ausencias se encuentran en la tabla número 3.

TABLA 3.- Items no aparecidos en las distintas soluciones factoriales del Stanford-Binet deficientes mentales (saturaciones < 0,40).

Identificación del ítem	N	% del total
Memoria (iv,5) Similitudes (vi,5)	2	16,67
Similitudes (vi,5). Completar figuras (vi,3). Concepto de número (vi,4). Similitudes (vii,2). Búsqueda soluciones en problemas sociales (vii,4). Memoria (vii,6)	6	50
Analogías (vii,5). Memoria (viii,2). Absurdos verbales (viii,3). Similitudes y diferencias (viii,4). Memoria (viii,6)	5	41,67
Verbal semántico (vii,1). Memoria (viii,2). Memoria (ix,3).	3	25
Problema numérico (ix,5). Dibujos absurdos (x,2). Memoria (x,6)	3	25
Dibujos absurdos (x,2). Memoria (x,6)	2	16,67

Nota.- En la primera columna los números romanos se refieren a la edad mental en la que se encuentran los ítems; los números arábigos indican el número concreto del ítem del test. En la segunda columna el número de ítems con una saturación < 0,40 en la solución factorial correspondiente. La identificación nominal de los elementos es, básicamente, la descrita por los autores en el manual del test.

En una primera consideración hay que dejar constancia que casi la mitad de las “ausencias” (el 41,6%) se encuentra representada por ítems de analogías verbales (“semejanzas” en el manual) y de memoria. Ello sería indicador de que, al menos en deficientes mentales, la variabilidad de rendimientos en este tipo de tareas tiende a ser errática (no pautada) o, alternatively, que en estas poblaciones, la variabilidad de respuestas referida a estas tareas es muy grande y no sigue patrones

legales claros. Finalmente, cabría apuntar que en estos ítems podrían encontrarse localizados los elementos responsables en gran medida de las "asimetrías evolutivas" que parecen ser características de esta población¹³.

En segundo lugar, aparece un resultado referido a los 6-7 años de edad mental que debería ser investigado con mayor detalle. Uno de los ítems que no se encuentra representado en la solución factorial se refiere a la búsqueda de solución de problemas sociales (vii, 4¹⁴), ítem que forma parte importante en la solución factorial del nivel posterior (7-8 años de edad mental) puesto que ocupa el primer lugar en la solución varimax. Resulta difícil apelar como única explicación al nivel de dificultad de la tarea puesto que, empíricamente al menos los índices estadísticos no justifican la hipótesis (media y desviación típica); si se debe a la escasa relevancia personal que los deficientes mentales atribuyen a este último tipo de tareas, una carencia de entendimiento adecuado de las situaciones descritas o a una carencia de experiencia directa en este tipo de situaciones debido a falta de escolarización (lo que podía, asimismo, ser una razón de peso en el tiempo en el que se recogió la información) es algo que no puede decidirse con los datos que poseemos y que, en todo caso, debería ser tratado con un tipo de trabajo especialmente diseñado para ello¹⁵.

En tercer lugar, debería tomarse en consideración hecho de que el volumen de ítems no presentes en las soluciones factoriales no se encuentra igualmente repartido a todo lo largo del período de edad estudiado. Aquellos análisis en los que entra la edad mental de siete años son los que presentan una mayor variabilidad no pautada (mayor volumen de ítems que no presentan cargas factoriales altas en las soluciones factoriales), lo que sugeriría la realización de un estudio más cuidadoso e intenso de esta edad mental. Más aún, la inspección de los ítems que no entran a formar parte de ningún factor de forma clara, indica que en el período correspondiente a las edades mentales de 7 y 8 años, de seis elementos que definen la edad de 8 años *cuatro no se encuentran representados en la solución factorial*. Asimismo, hay que reseñar que la mayoría de elementos no representados son de contenido verbal y, precisamente en los años de comienzo de la escolarización obligatoria en la mayoría de países occidentales (6-7 años) hasta fechas muy recientes. Posiblemente el desajuste "psicológico" pueda ser explicado apelando a los desajustes entre la demanda social y educacional del desarrollo lingüístico por una parte y el impacto de la escolarización por otra. Esta hipótesis tentativa se vería apuntalada, además, por el hecho de que, pasados ya los ocho años de edad mental, la influencia "desajustadora" del lenguaje ha disminuido considerablemente hasta su práctica desaparición.

(v) Finalmente, parece claro que los elementos que forman una misma edad mental no posee el mismo nivel de dificultad para distintos grupos (lo que representa una bondad para la lógica de la elaboración de una "Escala de edad" que es la inspiradora original del test). Posiblemente este distinto nivel de dificultad

incida tanto en la heterogeneidad funcional de los items para edades contiguas, como para la comprensión de las asimetrías a las que se ha hecho alusión de forma reiterada más arriba. Puesto que las edades mentales que aglutinan mayor número de variables “que no se encuentra representadas en la solución factorial” son las correspondientes a 7 y 8 años de edad mental, en la tabla número 4 se encuentran recogidas las medias y las desviaciones típicas de las muestras que han cumplimentado estos items, tanto al “comienzo” de la aparición de errores (7 años en el intervalo 7-8 años; 8 años en el intervalo 8-9 años) como en el “techo” de aplicación (7 años en intervalo de 6-7 años; 8 años en intervalo de 7-8 años).

Los valores que se encuentran en la tabla son o suficientemente claros como para formular la hipótesis, desde aquí, que posiblemente la distribución de las puntuaciones y el diferente nivel de dificultad empírico de los items para edades mentales sucesivas puedan ser elementos importantes a tomar en consideración tanto a la hora de describir las asincronías evolutivas, como la aleatoriedad de las varianzas en la respuesta a los items y, por ello, su no-presencia en los resultados factoriales. Ello, sin embargo, no deja de ser una sugerencia hipotética que debe ser contrastada con otro tipo de trabajo al que hemos realizado nosotros.

4. ALGUNAS CONCLUSIONES DE CORTE MAS GENERAL

Sobre una muestra total de 855 niños deficientes mentales hemos presentado resultados correspondientes a análisis correlaciones interitem y resultados factoriales que se han orientado tanto a un análisis crítico del criterio de valoración de los programas de entrenamiento en inteligencia (usualmente tests de inteligencia de CI y, de entre los existentes, la revisión de la escala de Binet realizada en Stanford), como a la explicación de las asimetrías evolutivas que se polarizan con mayor intensidad alrededor de los 7 años de edad mental (intervalo de 6 a 8 años).

Pensamos que la exposición del trabajo ha dejado claras algunas cosas que bien merecería la pena recoger.

(i) Los autores de las primeras versiones del Stanford-Binet (entre las que se encuentran las que hemos empleado nosotros, dado que son las únicas traducidas y adaptadas) advertían que no debía utilizarse para el diagnóstico de la deficiencia mental dado que no tenían datos que lo justificaran ¹⁶. Pese a esta advertencia resulta uno de los tres tests más empleados en todo el mundo para la evaluación individual de la inteligencia en grupos de niños “normales” y en la deficiencia mental. En este trabajo hemos presentado datos y resultados correspondientes a deficientes mentales que sugieren que debería hacerse un estudio en profundidad del test, acerca de los elementos componentes, su adecuación y la relevancia que muchos de ellos poseen a la hora de llevar a cabo un diagnóstico sobre la inteligencia de los deficientes mentales. Los resultados correlacionales y factoria-

les sugieren que una serie de elementos debería ser sustituidos con el fin de lograr una mayor coherencia con el modelo de corrección aditivo que emplea, dado que presentan relaciones negativas entre sí y cuya varianza no parece seguir leyes coherentes de variación.

TABLA 4.- Medias y desviaciones típicas de los items correspondientes a siete y ocho años de edad mental en función de que se hayan aplicado como edad mental inicial o terminal.

Identificación del item	SIETE AÑOS DE EDAD MENTAL			
	Edad inicial		Edad terminal	
	Media	DT	Media	DT
1. Dibujos absurdos	0,71	0,45	0,41	0,49
2. Similitudes	0,31	0,46	0,12	0,33
3. Imitar un dibujo	0,81	0,40	0,58	0,49
4. Búsqueda solución problemas interpersonales	0,75	0,43	0,15	0,35
5. Analogías	0,74	0,44	0,52	0,50
6. Memoria	0,27	0,45	0,15	0,35
	OCHO AÑOS DE EDAD MENTAL			
1. Vocabulario	0,88	0,33	0,82	0,33
2. Memoria	0,27	0,44	0,27	0,44
3. Absurdos verbales (razonamiento verbal)	0,39	0,49	0,23	0,43
4. Similitudes y diferencias	0,44	0,50	0,22	0,41
5. Búsqueda de solución problemas interpersonales	0,71	0,45	0,55	0,50
6. Memoria de frases (imitación verbal)	0,63	0,43	0,48	0,50

Nota.- N= 247 para la edad inicial de 7 años; N= 203 para la edad terminal de 7 años; N= 142 para la edad inicial de 8 años; N= 247 para la edad terminal de 8 años. En ausencia de diferencias estadísticamente significativas, la tendencia es muy clara: en la edad terminal, los sujetos puntúan menos que en la edad inicial para 7 y 8 años. Este fenómeno es común en el resto de comparaciones posibles.

(ii) El análisis de las correlaciones interitem, así como los resultados factoriales que hemos presentado permiten afirmar que existen una serie de razones por las cuales el empleo de este test como criterio de mejora en los programas de entrenamiento de la inteligencia en deficientes mentales ha podido hacer pensar que los resultados han sido peores que los realmente alcanzados debido, entre otras cosas, a la existencia de correlaciones alrededor de cero entre los items de una misma edad mental o entre items de edades contiguas, así como la existencia de coeficientes negativos entre los items que definen una misma edad mental o procesos teóricamente similares pertenecientes a edades mentales contiguas. A partir de la constatación de estos hechos, se han formulado una serie de sugerencias y vías alternativas de acción con el fin de potenciar la eficacia de estos programas desde el análisis del criterio de éxito empleado. Los resultados alcanzados, además, permiten sugerir tipos de ejercicios y su secuenciación, con el fin de incrementar la eficacia de los programas de entrenamiento en los que se emplea este test como criterio de mejora.

(iii) Pese a la detección de estas insuficiencias, pensamos que el test es útil a la hora de llevar a cabo una evaluación individual y diferencial, tanto dentro de la deficiencia mental como entre niños deficientes mentales y no deficientes mentales. El tipo de tareas que forma el test ha demostrado una estabilidad de medida en períodos relativamente largos, con un rango de rendimiento asimismo amplio y, pese a su longevidad, puede resultar útil, incluso en versiones más reducidas del mismo.

(iv) Finalmente, pensamos que el presente trabajo es una demostración acerca de las virtualidades que el análisis psicométrico posee para los profesionales que se ocupan de intervención psicológica en el campo de la deficiencia mental y, en este caso concreto, en lugar del análisis funcional, el análisis diferencial bivariado y multivariado arroja sugerencias interpretativas y pragmáticas para mejorar la praxis y la eficacia de los programas de intervención sobre áreas de eficacia intelectual comprometidas con el éxito y/o la integración social. Pensamos que el antiguo maniqueísmo promovido por los autores defensores del modelo de análisis funcional de conducta debe dar paso a un modelo de análisis e intervención más integrado en el que el empleo de instrumentación diagnóstica elaborada con criterios y procedimientos psicométricos debe tener su lugar.

El presente trabajo desea ser una modesta aportación en ese camino de integración. Aportación que ha sido ofrecida con la esperanza de abrir vías de acceso y, a la vez, promover otras aportaciones mucho mejores, encaminadas al mismo fin puesto que todo ello redundará, sin duda, en una praxis profesional de mejor calidad de la que se beneficiarán precisamente, las personas más necesitadas dentro de todo este complejo proceso diagnóstico y de intervención: aquellas a las que denominamos deficientes mentales.

NOTAS

1. El trabajo de estos autores se encuentra en el manual, ya clásico de Sternberg sobre inteligencia humana, manual que ha sido traducido ya al castellano por la editorial Paidós. Hay que añadir que, al parecer, la idea original acerca de la importancia de la inteligencia se debe a Herrenstein una década antes. Es opinión de los autores de este trabajo que, dos décadas después de haber sido publicada, la idea sigue siendo buena.

2. Bien entendido, por lo demás, que el impacto se nota a nivel de conceptualización, pero todavía no se ha incardiado ni en la praxis psicodiagnóstica, ni en la realización de programas al margen de la inteligencia medida con test de inteligencia.

3. Esencialmente la mayoría de definiciones provienen de la *American Association of Mental Deficiency* y de sus sucesivos intentos, reformulaciones y establecimiento tanto de criterios definicionales como de apelación a instrumentación diagnóstica. Tanto la ICP como el DSM en sus distintas versiones han apelado a la inteligencia y algo similar habría de decirse por lo que se refiere a la WHO. Todas estas fuentes son las que han incidido definitivamente en el establecimiento de criterios de identificación y "reconocimiento" por parte de distintos gobiernos de occidente a la hora de clasificar al alumnado dentro de las aulas, del tipo de educación e instrucción a recibir, así como de las ayudas que se reparten, pese a las indudables insuficiencias que poseen conceptos tales como el CI, la verdad es que los psicólogos han sido lo suficientemente sagaces como para ofrecer instrumentación diagnóstica relativamente fácil de aplicar y que ofrece muchas garantías científicas en cuanto a criterios de bondad. No estamos defendiendo la idea de que los test de inteligencia agoten el conocimiento y entidad de lo que son las operaciones intelectuales. Lo que estamos defendiendo es que negar el uso amplio y hasta útil que han tenido y tienen los test de inteligencia representa dar muestras de un alto nivel de ignorancia.

4. Por ejemplo, la correlación encontrada sistemáticamente entre tiempos de reacción en tareas complejas y cocientes intelectuales medidos con las escalas de Wechsler (siempre que hayan participado personas con un amplio rango de estos cocientes), se ha interpretado tan solo en el sentido de que la eficacia intelectual en campos muy dispares de "inteligencia académica" se encuentra relacionada con la rapidez del procesamiento de información. Pero, a la vez, estos resultados podrían ser interpretados en el sentido de que los tiempos de reacción no estarían muestreando "procesos" distintos sino que podrían ser interpretados como indicadores de cocientes intelectuales (cfr. al respecto, Pelechano y Darias, 1990).

Muchos de los resultados de laboratorio sobre tiempos de reacción no han controlado el nivel intelectual de los participantes, con lo que podrían atribuirse las diferencias encontradas a inteligencia tipo CI, más que al compromiso diferencial de distintos tipos de procesos. Existe una interpretación alternativa consistente en asimilar la inteligencia tipo CI a los tiempos de reacción (esto es, invertir el esquema teórico y convertir lo que se tiene que explicar en explicación), con lo cual se reduce todo a tiempos de reacción.

Esta opción, teóricamente posible, sin embargo, adolece de más problemas de los que trata de eliminar y, en definitiva, podría llevar consigo una reducción "monoproceso" (el tiempo de reacción como variable dependiente y/o medida indicadora de la existencia de "procesos") muy cercana a la teoría del factor "g", con el consiguiente peligro de una interpretación reduccionista y mecanicista en la que el todo es igual a la suma de las partes.

La verdad es que una tendencia que está ganando adeptos dentro mismos de los distintos cognivismos es la de aceptar, de entrada, un heteromorfismo complejo cuando se habla de inteligencia, difícilmente integrable en un reduccionismo puesto que un análisis amplio demuestra que los contextos en los cuales se plasma y estudia la inteligencia son muy dispares entre sí y no presentan covariaciones sustanciales. Esta posición, que puede ser interpretable desde conceptualizaciones afines al CI, resulta imposible de interpretar adecuadamente desde los supuestos del tiempo de reacción a la hora de intentar ofrecer una teoría general del funcionamiento de la inteligencia humana dentro de un esquema categorial del ciclo vital. Posiciones equiparables a esta se encuentran defendidas en la denominada teoría de las inteligencias múltiples de Gardner (1983).

5. Para Eysenck y Eysenck (1985) existe una dicotomía radical entre Binet con el CI y Galton con el TR. La exposición que los Eysenck hacen de Galton a Binet, pensamos que debería ser modulada en algún aspecto. Ambos pioneros defienden una actitud científica y la aplicación de metodología científica en el estudio de la inteligencia. Pensamos que Galton, como un digno y coherente heredero de la tradición mecanicista inglesa supone un isomorfismo de procesos desde el tiempo de reacción hasta el descubrimiento creador y/o la solución de un complejo problema matemático y, junto a ello, supone un patrón básico de covariación entre todas las medidas "válidas" de inteligencias. Binet, probablemente más influido por el racionalismo europeo occidental (en versiones cartesianas o necesariamente no mecanicistas), supone la existencia de un conjunto relativamente independiente de factores intelectuales, que se articulan de modo muy complejo y que, en definitiva, a la hora de la práctica diagnóstica, importa más que su articulación concreta, la diferente aportación que pueden dar al incremento de la predicción del rendimiento presente y futuro. Mientras Galton insistiría en el análisis de los "componentes de primer orden", más molares y directamente relacionados con las

acciones y situaciones-problemáticas de la experiencia cotidiana de corte académico que se plasman en tareas escolares.

6. Una nota aclaratoria probablemente sea importante reseñar. Se ha criticado a Binet por defender una praxis científica empirista, desvertebrada de teoría; por ser un empirista a ultranza que no tenía una idea clara acerca de lo que entendía por inteligencia. Sin que pretendamos convertirnos en defensores a ultranza de Binet, quizá debiera recordarse que, en 1909 y en *Idées modernes sur les enfants* escribía “comprensión, invención, dirección y censura: la inteligencia está contenida en estas cuatro palabras”. Y en 1908, en el artículo publicado en *L'année psychologique* titulado *Le développement de l'intelligence chez les enfants* escribía que no rechazaba la teoría ni el análisis a priori, “lo que rechazamos con todas nuestras fuerzas son las discusiones teóricas que quieren reemplazar la exploración de los hechos; o que se basan en hechos oscuros, equívocos, leyendas que se basan en lecturas, pues eso es lo que algunos llaman observar: leer. El ideal del método científico debe ser, en nuestra opinión, una colaboración de la teoría y la experimentación, colaboración bien precisada en la fórmula siguiente: una prolongada meditación sobre hechos recogidos de primera mano”. Pensamos que los textos recogidos de Binet son suficientemente ilustrativos acerca de las limitaciones que posee un crítica como la que le hacen Eysenck y Eysenck y, además, poseen un aire de actualidad y contemporaneidad indudable.

7. Kluever y Green (1990) detectan algunas diferencias entre las versiones LM (la de 1960 en España) y la cuarta versión y, después de analizarlas, tienden a inclinarse hacia la versión más antigua. En esta cuarta versión, además, parece que se ha tenido en cuenta la necesidad por incorporar muestras de deficientes mentales y los resultados alcanzados no parecen haber sido malos (cfr. por ejemplo Rohlisberg, 1990; Caleb, 1990). Específicamente sobre deficientes mentales y niños con graves problemas de conducta. Anthony (1990) ha presentado resultados que demuestran una adecuación notable.

8. El pase de pruebas fue llevado a cabo por el autor que figura en segundo lugar a lo largo de un período de 12 años como miembro del Equipo de Diagnóstico del Centro Polivalente de Educación Especial “Hermano Pedro” de Santa Cruz de Tenerife. En la complicación de información participó activamente la doctora A. de Miguel Negrodo a la que le damos las gracias por su ayuda.

9. Cabe una interpretación alternativa: que al menos por lo que se refiere a niños mentales, se dan relaciones negativas entre procesos cognitivos comprometidos con eficacia comportamental, lo que debería ser tenido en cuenta a la hora de promover tanto programas de entrenamiento como instrumentos de evaluación

de la inteligencia. Esta referencia probablemente merecería una investigación más en profundidad puesto que la "asimetría" tantas veces sugeridas se convierte no en asimetría sino en desajuste y desequilibrio en el desarrollo cognitivo, con elementos perturbadores dentro de este desarrollo. Elementos perturbadores que son, por extraño que parezca, otros elementos cognitivos. En ausencia de información clara al respecto no cabe más que formular sugerencias de estudios y/o de intervención aunque los autores se temen que no se trata de algo específico y/o idiosincrático del test que estamos estudiando sino que refleja algo incardinado en el proceso total de evolución cognitiva.

10. El problema se plantea cuando esta heterogeneidad se relaciona con la predicción. O dicho con otras palabras ¿son los items funcionalmente equivalentes a la hora de la predicción?. La lógica de la calificación así lo parece (puesto que se le califica con un punto equivalente a dos meses para cada problema resuelto de forma satisfactoria). Nuestros resultados, al encontrar relaciones negativas entre los items implica que, al menos en deficientes mentales, esta hipótesis de "homogeneidad funcional" no se corresponde con la realidad. Repárese que en la medida en que aparezca "compensado" el volumen de relaciones negativas en edades mentales contiguas ello no incidiría sobre la obtención del CI y, por lo mismo, dejaría sin tocar el problema de la inalterabilidad-constancia del CI a lo largo de la evolución intelectual en estas edades mentales que estamos estudiando.

11. Las tablas numéricas correspondientes a la figura número 1 pueden obtenerse escribiendo al autor senior de este trabajo al Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos de la Universidad de La Laguna, Facultad de Psicología, Campus de Guajara, La Laguna (Tenerife-España).

12. Dicho de otra forma, se podría haber elaborado el test a base de seleccionar unos pocos "procesos" y elaborar tareas de distinto nivel de dificultad, cada nivel correspondiente a una edad mental determinada, en lugar de emplear tareas muy distintas entre sí. En este sentido, la acusación de *empirismo* para este test cobra un nuevo empuje.

13 Téngase presente que lo que se acaba de escribir es una sugerencia y/o hipótesis de trabajo, que debería ser contrastada con la aplicación y subsiguiente análisis de los resultados alcanzados en este test en muestras de niños intelectualmente "no deficientes". Asimismo, con los datos que poseemos puede iluminarse algo más que lo dicho hasta el momento este punto. Quede, en todo caso para otra ocasión la ampliación de estas reflexiones.

14. Tanto en la tabla como en esta ocasión, los números romanos indican que

se trata de un ítem correspondiente a los siete años de edad mental. El número arábigo representa el lugar que ocupa el ítem dentro del conjunto de elementos que definen la edad mental correspondiente.

15. Existen hipótesis diferentes en las que se puede apelar a la variabilidad independiente y no relacionada con ningún otro problema o una variabilidad que no covaría con ningún otro factor.

16. No se crea que esta afirmación se encuentran únicamente en el Stanford-Binet. En la versión actual en español de las escalas de Wechsler (desde preescolar hasta adultos) se puede leer algo similar. Claro que, en esta última ocasión, se refiere a la versión estadounidense de las escalas.

BIBLIOGRAFIA

- ANTHONY, A.C. (1990): Validation of the Stanford-Binet intelligence scale: Fourth edition with exceptional black male students. **Psychology in the Schools**, 27, pp. 35-41.
- EYSENCK, H.J. y EYSENCK, M.W. (1985): **Personality and individual differences: A natural scientific approach**. Plenum Press, New York.
- CALEB, K.B. (1990): Concurrent validity of the Stanford-Binet, fourth edition and Kaufman assessment battery for children with learning-disabled students. **Psychology in the Schools**, 27, pp. 116-120.
- GARDNER, H. (1983): **Frames of mind: The theory of multiple intelligences**. Basic Books, New York.
- KLUEVER, R.C. y GREEN, K.E. (1990): Identification of gifted children: A comparison of the scores on Stanford-Binet 4th edition and form LM, **Roeper Review**, 13, pp. 16-20.
- PELECHANO, V. (1984): Inteligencia social y habilidades interpersonales. **Análisis y Modificación de Conducta**, 26, pp. 393-420.
- PELECHANO, V. (1986): Inteligencia social y habilidades interpersonales: la excepcionalidad en el tratamiento de un tema. **Análisis y Modificación de Conducta**, 33, pp. 317-346.
- PELECHANO, V. (Dir.) (1991): **Habilidades interpersonales en ancianos: conceptualización y evaluación**. Alfaplús. Valencia.

- PELECHANO, V. y DARIAS, E. (1990): Inteligencia y aprendizaje social: el papel del grado de práctica y nivel de dificultad en tareas duales. **Psicologemas**, 7, pp. 23-54.
- RIGGIO, R.E. (1986): Assessment of basic social skills. **Journal of Personality and Social Psychology**, 51, pp. 649-660.
- RIGGIO, R.E., TUCKER, J. y COFFARO, D. (1989): Social skills and empathy. **J. Personality and Individual Differences**, 10, pp. 93-99.
- RIGGIO, R.E., THORCMORTON, B. y DEPAOLA, S. (1990): **J. Personality and Individual Differences**, 11, pp. 799-804.
- ROHLISBERG, B.A. (1990): The relations of the Stanford-Binet: Fourth edition to measures of achievement: A concurrent validity study. **Psychology in the Schools**, 27, pp. 120-122.
- ZIGLER, E. y SEITZ, V. (1982): Social policy and intelligence. En R.J. Sternberg (ed.). **Handbook of human intelligence**. Cambridge University Press, pp. 586-640. Este manual ha sido traducido en distintos volúmenes por Paidós.

FE DE ERRATAS:

Análisis y Modificación de Conducta publicó en el nº 61 (págs. 621-776), Vol. 18, 1992, el trabajo de Pelechano, V. y Servando, M.A.: "Stanford-Binet en deficiencia mental: datos de validación e implicaciones para los programas de entrenamiento en inteligencia".

En las páginas 659-660 se deslizó un grave error, (ajeno a los autores) ya que en los 6 análisis factoriales que forman la figura 1 debería haberse incluido la denominación verbal de los factores sobre los perfiles de los diagramas. Sin lo cual, puede haber confusión al interpretar la figura 1. Razón por la que reproducimos nuevamente dicha figura.

FIGURA 1.- Soluciones factoriales (variamax) para edades mentales contiguas (Stanford-Binet) en deficientes mentales

