

# EVALUACIÓN DE PROCESOS COGNITIVOS EN NIÑOS DEFICIENTES MENTALES

*por*

*Santiago Molina García*

*Ana Arraiz Pérez*

E. U. Profesorado de E.G.B. Zaragoza

## 1. INTRODUCCIÓN

El trabajo que aquí se presenta forma parte de una investigación todavía no concluida, la cual está siendo financiada por la Fundación del Banco Exterior. En concreto, los datos que ofrecemos en las páginas siguientes corresponden al estudio piloto llevado a cabo con el fin de obtener datos fiables que nos permitieran conocer las modificaciones que podrían ser convenientes hacer en la prueba diagnóstica que previamente habíamos elaborado para poder evaluar los tres procesos cognitivos a los que aludiremos más adelante en tres tipos de niños con déficits funcionales en su capacidad de procesamiento de la información.

## 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Dado el escaso espacio que está permitido para la exposición de comunicaciones, presentaremos el modelo teórico que nos ha servido de fundamento a través de unos gráficos, que presentamos en el anexo N.º 1 de esta Comunicación. No obstante, para que el lector posea una ligera idea de los lineamientos básicos de nuestro modelo, a continuación ofreceremos algunas referencias facilitadoras.

En primer lugar, hemos de decir que hemos partido del concepto de «potencial de aprendizaje» y de «zona de desarrollo proximal», concebidos tales conceptos tal y como fueron formulados por Vygotsky, o al menos tal y como aparecen en las publicaciones de dicho autor traducidas a diversos idiomas muchos años después de haber sido escritas por él (1964, 1979, 1985).

En segundo lugar, hemos adoptado con algunas reservas el concepto de «mapa cognitivo» y el de «funciones cognitivas», tal y como son formulados tales conceptos por Feuerstein (1979 y 1980).

En tercer lugar, hemos aceptado plenamente el modelo de procesamiento de la información de Das y colaboradores (1975, 1979, 1984 y 1986), basado en el modelo funcional del cerebro de Luria (1974 y 1979), el cual hace referencia explícita a tres modalidades de procesamiento: simultáneo, sucesivo y planificación.

En resumen, lo que nosotros nos hemos propuesto evaluar no es «la inteligencia», sino la «capacidad de pensamiento», entendiéndolo por tal, de acuerdo con Nickerson, Perkins y Smith (1987), la habilidad o el conjunto de habilidades que una persona posee para encontrar la estrategia o estrategias idóneas, capaces de conducirlo a la resolución exitosa de una determinada tarea problemática.

Finalmente, hemos de decir que para llevar a cabo la evaluación funcional de los procesos cognitivos a los que aludíamos más atrás hemos elaborado una prueba propia, la cual no se describe aquí por falta de espacio. No obstante, para que el lector pueda hacerse una idea de las líneas básicas de dicha prueba, diremos que consta de las siguientes subpruebas: pensamiento reversible, diseños de estructuración espacial, diseños matriciales, memorización de dígitos, memorización de estructuras viso-espaciales, memorización lógico-temporal de tipo verbal y espacial y planificación de salidas a partir de laberintos.

En todas las subpruebas se ha practicado una evaluación cuantitativa en relación con el potencial de aprendizaje y otra evaluación cualitativa relacionada con la observación de las estrategias cognitivas empleadas en cada situación para resolver la tarea problemática. Para la evaluación cuantitativa se ha seguido el procedimiento clásico de test, mediadores y postest. En cambio, para llevar a cabo la evaluación cualitativa se ha empleado una parrilla de observación estructurada.

### **3. OBJETIVOS**

Para no extendernos demasiado dejaremos constancia aquí de que nuestro propósito ha consistido en evaluar tres procesos cognitivos (simultáneo, sucesivo y planificación) en una serie de niños (se expondrá más adelante las características y número) en el momento en que están tratando de resolver una serie de tareas problemáticas (contenidos) que exigen la puesta en juego de una serie de funciones cognitivas (operaciones) presentadas a distintos niveles de dificultad (niveles de complejidad) y en distintas formas (modalidades), como igualmente en una situación de aprendizaje que implica siempre una interacción dinámica entre el adulto y el niño (mediadores de aprendizaje), analizados dichos procesos en tres fases (input, procesamiento central y output), y medida su ejecución tanto cualitativa (observación de las estrategias) como cuantitativamente (análisis estadístico de las puntuaciones), tomando como criterio la ganancia obtenida entre un pretest (nivel de ejecución efectivo) y un postest (nivel de ejecución potencial), y referida esa ganancia al grado de validez empírica de los mediadores de aprendizaje introducidos entre el pretest y el postest.

## 4. MUESTRA

A pesar de la complejidad que entrañaba para el tratamiento estadístico de los datos la separación de niños con idénticos C.I. e idénticas edades entre «síndrome de Down» y «oligofrénicos» (en realidad, niños con «disfunción cognitiva», según Molina, 1990), dada la pequeñez de la muestra, decidimos dejar dicha separación porque disponemos de suficiente información como para poder admitir que los niños con síndrome de Down pueden constituir un grupo específico desde el punto de vista del procesamiento de la información.

La muestra quedó constituida tal y como se especifica en los siguientes cuadros:

## NIÑOS CON C.I. COMPRENDIDO ENTRE 65-80

N.º de niños	Fecha de nacimiento	Aplicación prueba	Edad cronológica	CI.
1	24-1-78	Junio 89	11 a. y 5 m.	73
2	25-10-75	Junio 89	13 a. y 8 m.	72
3	24-3-78	Junio 89	11 a y 3 m.	70
4	22-8-75	Junio 89	13 a y 10 m.	80
5	13-1-82	Junio 89	7 a. y 5 m.	74
6	17-7-78	Junio 89	10 a. y 11 m.	66
7	27-4-78	Junio 89	11 a. y 2 m.	69

## NIÑOS CON C.I. COMPRENDIDO ENTRE 50-65 (SIN SÍNDROME DE DOWN)

N.º de niños	Fecha de nacimiento	Aplicación prueba	Edad cronológica	CI.
1	6-5-76	Junio 89	12 a. y 1 m.	59
2	10-4-75	Junio 89	13 a. y 3 m.	58
3	17-6-76	Junio 89	12 años	50
4	19-6-78	Junio 89	11 años	50
5	24-11-79	Junio 89	9 a. y 7 m.	64

## NIÑOS CON C.I. COMPRENDIDO ENTRE 50-65 (CON SÍNDROME DE DOWN)

N.º de niños	Fecha de nacimiento	Aplicación prueba	Edad cronológica	CI.
1	9-6-79	Junio 89	10 años	50
2	17-8-81	Junio 89	7 a. y 10 m.	60
3	28-2-79	Junio 89	10 a. y 4 m.	59
4	14-9-74	Junio 89	14 a. y 9 m.	52
5	11-9-75	Junio 89	13 a. y 9 m.	50

## 5. RESULTADOS

Dado que no disponemos de espacio suficiente, únicamente nos limitaremos a comentar los resultados obtenidos, presentando las tablas estadísticas en el anexo N.º 2.

En primer lugar, parece razonable suponer que el hecho de que en algunas pruebas no hayan resultado significativas estadísticamente (con un margen de error de más menos 5% en la «t») las diferencias entre pretest y postest en un grupo concreto de niños y en cambio en otro sí, puede deberse a la escasa fiabilidad de algunos ítems o de algunas pruebas en su totalidad (este dato se pudo comprobar en el análisis estadístico llevado a cabo para el estudio de la validación y de la fiabilidad de tales subpruebas).

Si se examinan las tablas 11 a 16 se observa cómo los niveles de significación estadística, referidos a la puntuación total y a los tres procesos cognitivos estudiados, decrecen en el grupo de niños con un C.I. comprendido entre 50-65, aunque también en este grupo siempre resultan significativas las diferencias entre el pretest y el postest, salvo en el grupo de niños con síndrome de Down, en que no aparece como significativa esa diferencia en el procesamiento sucesivo.

De esa constatación creemos que pueden obtenerse estas tres conclusiones provisionales, dado que la investigación definitiva todavía no está concluida:

A) Puede afirmarse que los mediadores introducidos entre el pretest y el postest poseen suficiente validez, al menos globalmente considerados.

B) A medida que los niños aumentan en nivel mental, dentro de las clásicas categorías conocidas como deficientes mentales ligeros y de tipo medio (a pesar de que nosotros no aceptamos esa categorización la citamos aquí para que el lector pueda hacerse una idea rápida del tipo de niños a que nos estamos refiriendo), su potencial de aprendizaje es más elevado, lo cual es un resultado absolutamente lógico y al mismo tiempo justificador del acierto de haber separado a estos niños en dos grupos bien diferenciados por su nivel de pensamiento.

C) Los niños con síndrome de Down parecen diferenciarse de los restantes con idéntico C.I. e idénticas edades en que su potencial de aprendizaje en el procesamiento sucesivo es más bajo, lo cual también se evidencia a través de sus resultados en las pruebas que exigen la puesta en juego de unas correctas estrategias mnemónicas.

No obstante, si se analiza cuidadosamente la tabla N.º 16 no hay más remedio que matizar esa afirmación, ya que únicamente resultaría significativa esa diferencia en el procesamiento simultáneo, si se admite un margen de error excesivamente elevado y, por tanto, con el peligro de bajar excesivamente la fiabilidad de las posibles conclusiones.

Evidentemente, si se comparan esos resultados con los hallados por diversos especialistas en niños con síndrome de Down, se puede comprobar que son discordantes parcialmente. Por esta razón y, sobre todo, porque nuestra batería diagnóstica todavía está en fase de experimentación, como igualmente porque la muestra de la cual hemos hallado los resultados expuestos es excesivamente pequeña,

estimamos que puede ser demasiado arriesgado extraer conclusiones definitivas de este pequeño trabajo que estamos presentando. En todo caso, nos parece útil que a partir de esta pequeña muestra de nuestro trabajo (empezado en el año 1985 y que esperamos que estará concluido a finales de 1991) pueda abrirse un amplio debate científico sobre el modo de llevar a cabo la evaluación diagnóstica de estos niños, como igualmente acerca del modelo teórico que nos ha servido de base.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DAS, J. P., KIRBY, J. y JARMAN, R. F. (1975): Simultaneous and successive synthesis: an alternative model for cognitive abilities. *Psychological Bulletin*, 82 (I), 87-103.
- DAS, J. P., KIRBY, J. y JARMAN, R. F. (1979): Simultaneous and successive processes. Academic Press, New York.
- DAS, J. P. y KIRBY, J. (1984): Cognitive strategies and educational performance. Academic Press, New York.
- DAS, J. P. (1986): Cognitive deficits in Mental Retardation: a process approach. En BROOKS, P. H., SPERBER, R. y MCCAULEY, Ch. (1986): Learning and cognition in the mentally retarded. L.E.A., Hillsdale, 115-128.
- FEUERSTEIN, R., RAND, Y. y HOFFMAN, M. B. (1979): The dynamic assessment of retarded performers. University Park Press, Baltimore.
- FEUERSTEIN, R., RAND, Y, HOFFMAN, M. B. y MILLER, R. (1980): Instrumental Enrichment. University Park Press, Baltimore.
- LURIA, A. R. (1974): El cerebro en acción. Fontanella, Barcelona.
- LURIA, A. R. (1979): El cerebro humano y los procesos psíquicos. Fontanella, Barcelona.
- MOLINA, S. (1990): Procesos cognitivos y aprendizaje en el niño deficiente mental. En BUENO, M., MOLINA, S. y SEVA, A.: Deficiencia Mental. Espaxs, Barcelona, 79-148 (vol. 2.º).
- NICKERSON, R. S., PERKINS, D. N. y SMITH, E. E. (1987): Enseñar a pensar: dos aspectos de la aptitud intelectual. Paidós-MEC, Barcelona.
- VYGOTSKY, L. S. (1964): Pensamiento y Lenguaje. Lautaro, Buenos Aires.
- VYGOTSKY; L. S. (1979): El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Crítica-Grijalbo, Barcelona.
- VYGOTSKY, L. S. (1985): Le problème des fonctions intellectuelles supérieures dans le système des recherches psychotechniques. *Annales de Psychologie*, 33, 2, 7-16.

### ANEXO N.º I REPRESENTACIÓN DEL MODELO TEÓRICO

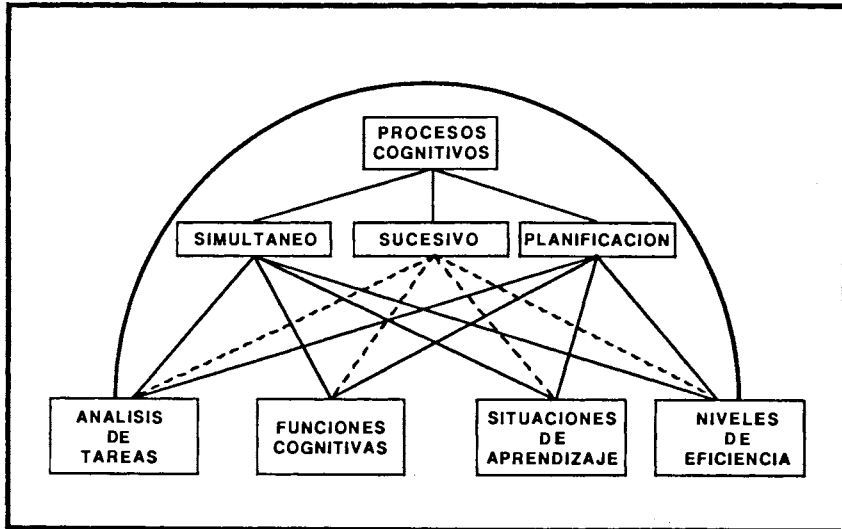


Gráfico nº 1  
REPRESENTACION GLOBAL DEL MODELO

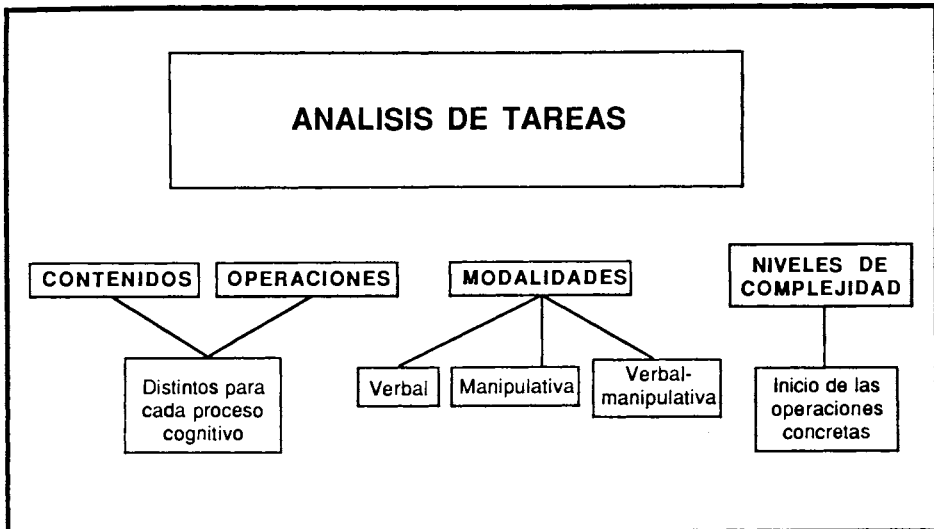


Gráfico nº 2  
REPRESENTACION PARCIAL DEL MODELO

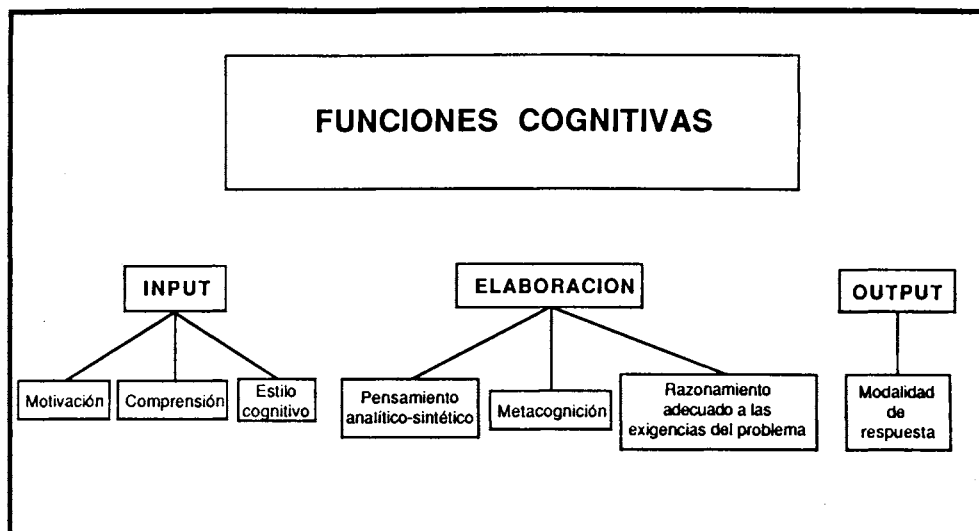


Gráfico nº 3  
REPRESENTACION PARCIAL DEL MODELO

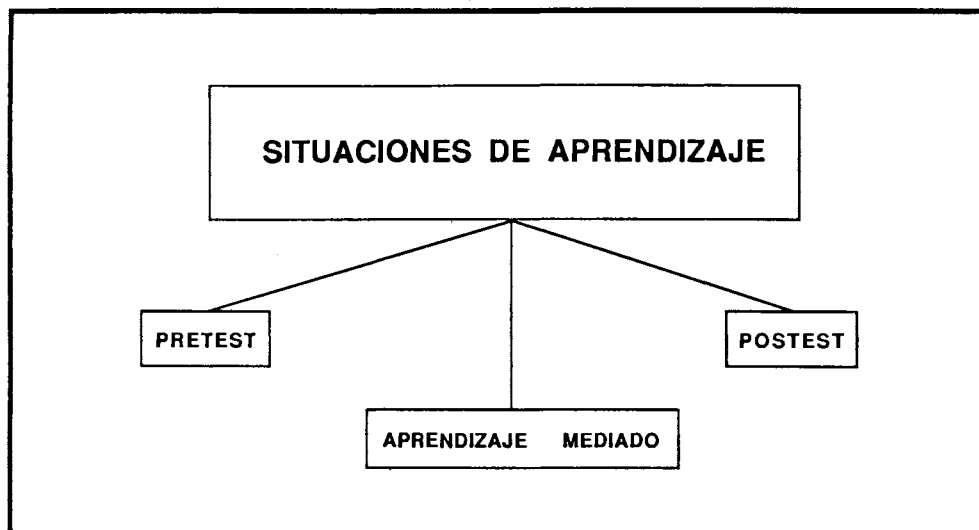


Gráfico nº 4  
REPRESENTACION PARCIAL DEL MODELO

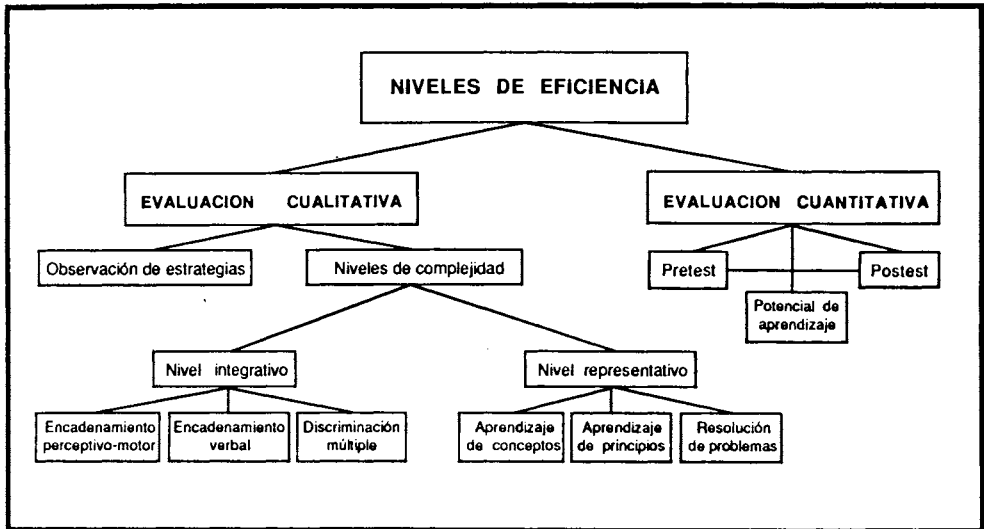


Gráfico nº 5  
REPRESENTACION PARCIAL DEL MODELO



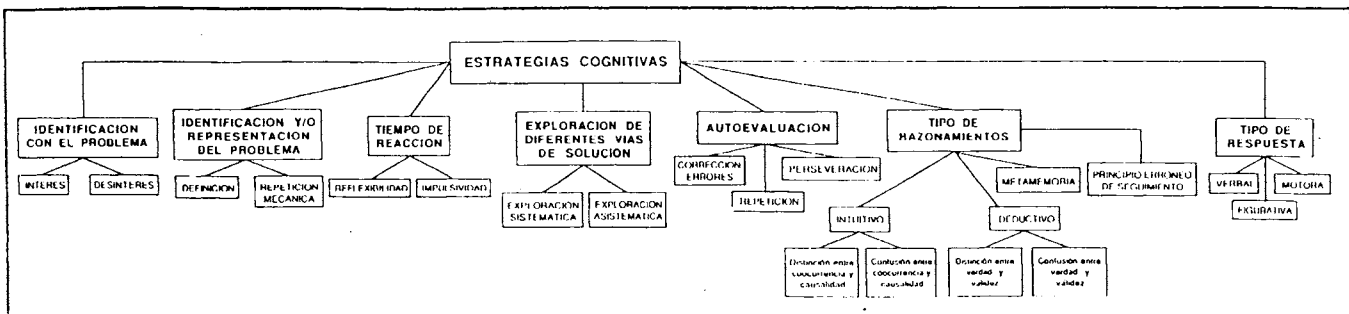


Gráfico nº 6  
REPRESENTACION PARCIAL DEL MODELO

**ANEXO N.º II**  
**TABLAS ESTADÍSTICAS RESULTADOS**

TABLA 1. PUNTUACIONES EN LA BATERÍA DIAGNÓSTICA. NIÑOS CON C.I. 65-80

Niño	Pens. Rever.		D. Matrio.		D. Estr. Esp.		M. Dígitos		Mem. Viso-esp.	
	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.
1	10	15	9	13	14	14	4	4	9	9
2	8	16	13	14	14	14	7	8	9	9
3	7	11	9	14	13	14	6	9	9	9
4	12	15	11	13	13	14	8	8	8	9
5	4	4	10	13	5	6	5	5	7	9
6	5	8	5	9	6	10	10	11	7	7
7	8	11	10	14	11	13	5	8	8	9

Niño	Hist. Esp.		Hist. Verbales		Laberintos		Rompecab.		Total	
	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.
1	5	7	6	7	6	7	9	10	72	86
2	7	7	7	8	8	8	10	10	83	94
3	6	7	7	7	5	7	9	10	71	88
4	5	7	6	7	7	8	10	10	80	91
5	8	8	0	0	4	8	8	9	51	62
6	4	5	6	7	1	2	7	9	51	68
7	7	8	8	8	4	7	9	10	70	88

TABLA 2. MEDIAS, DESVIACIONES Y ERROR TÍPICO. NIÑOS CON C.I. 65-80

Prueba	Media		Desviación		Error Típico	
	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.
P. Reversible	7,71	11,43	2,75	4,35	1,04	1,65
D. Matriciales	9,57	12,86	2,44	1,77	0,92	0,67
D. Estr. Espacial	10,86	12,14	3,81	3,08	1,44	1,16
M. Dígitos	6,43	7,57	2,07	2,37	0,78	0,90
M. Viso-Espacial	8,14	8,71	0,9	0,76	0,34	0,29
H. Manipulativas	6	7	1,41	1	0,54	0,38
H. Verbales	5,71	6,29	2,63	2,81	0,99	1,06
Laberintos	5	6,71	2,31	2,14	0,87	0,81
Rompecabezas	8,86	9,71	1,07	0,49	0,40	0,18
TOTAL	68,29	82,43	12,75	12,3	4,82	4,65
P. Simultáneo	28,14	36,43	7,80	8,14	2,95	3,08
F. sucesivo	26,29	29,57	3,30	3,87	1,25	1,46
Planificación	13,86	16,43	3,34	2,44	1,26	0,92

TABLA 3. PUNTUACIONES EN LA BATERÍA DIAGNÓSTICA. NIÑOS CON C.I. 50-65

Niño	Pens. Rever.		D. Matrio.		D. Estr. Esp.		M. Dígitos		Mem. Viso-esp.	
	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.
1	0	0	2	4	1	2	1	1	5	5
2	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0
3	2	4	5	5	6	6	1	1	4	8
4	0	0	7	8	9	12	3	4	5	7
5	0	0	3	3	0	2	2	2	4	6
6	4	5	5	10	5	8	6	7	7	7
7	0	1	8	11	8	13	8	10	4	7
7	0	1	8	11	8	13	8	10	4	7
8	0	0	1	1	3	3	2	2	2	2
9	0	1	4	6	5	6	0	2	8	9
10	0	0	3	4	3	4	3	4	2	2
Niño	Hist. Esp.		Hist. Verbales		Laberintos		Rompecab.		Total	
	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.
1	0	0	0	0	2	2	4	5	15	19
2	0	0	0	0	1	1	2	2	7	7
3	0	0	0	0	3	5	9	10	30	39
4	6	7	1	2	1	5	8	8	40	53
5	1	1	0	0	1	4	8	8	19	26
6	1	5	0	0	6	7	6	8	40	57
7	1	1	0	1	4	7	10	10	43	61
8	0	0	0	0	1	1	3	3	12	12
9	1	1	0	1	1	1	2	3	21	30
10	3	3	0	1	3	7	7	8	24	33

TABLA 4. MEDIAS, DESVIACIONES Y ERROR TÍPICO. NIÑOS CON C.I. 50-65

Prueba	Media		Desviación		Error Típico	
	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.
P. Reversible	0,6	1,1	1,35	1,85	0,43	0,59
D. Matriciales	4,2	5,6	2,15	3,17	0,68	1
D. Estr. Espacial	4	5,6	3,16	4,33	1	1,37
M. Dígitos	2,6	3,3	2,59	3,09	0,82	0,98
M. Viso-Espacial	4,1	5,3	2,38	2,98	0,75	0,94
H. Manipulativas	1,3	1,8	1,89	2,44	0,6	0,77
H. Verbales	0,1	0,5	0,32	0,71	0,1	0,22
Laberintos	2,3	4	1,7	2,58	0,54	0,82
Rompecabezas	5,9	6,5	2,96	2,99	0,94	0,95
TOTAL	25,1	33,7	12,67	18,74	4,01	5,93
P. Simultáneo	8,8	12,3	5,47	8,11	1,73	2,57
P. Sucesivo	8,1	11,5	4,77	6,72	1,51	2,13
Planificación	8,2	10,5	3,99	5,42	1,26	1,71

TABLA 5. PUNTUACIONES EN LA BATERÍA DIAGNÓSTICA  
NIÑOS NO DOWN CON C.I. 50-65

Niño	Pens. Rever.		D. Matrio.		D. Estr. Esp.		M. Dígitos		Mem. Viso-esp.	
	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.
1	4	5	5	10	5	8	6	7	7	7
2	0	1	8	11	8	13	8	10	4	7
3	0	0	1	1	3	3	2	2	2	2
4	0	1	4	6	5	6	0	2	8	9
5	0	0	3	4	3	4	3	4	2	2

Niño	Híst. Esp.		Hist. Verbales		Laberintos		Rompecab.		Total	
	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.
1	1	5	0	0	6	7	6	8	40	57
2	1	1	0	1	4	7	10	10	43	61
3	0	0	0	0	1	1	3	3	12	12
4	1	1	0	1	1	1	2	3	21	30
5	3	3	0	1	3	7	7	8	24	33

TABLA 6. MEDIAS, DESVIACIONES Y ERROR TÍPICO  
NIÑOS NO DOWN CON C.I. 50-65

Prueba	Media		Desviación		Error Típico	
	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.
R. Reversible	0,8	1,4	1,79	2,07	0,8	0,93
D. Matriciales	4,2	6,4	2,59	4,16	1,16	1,86
D. Estr. Espacial	4,8	6,8	2,05	3,96	0,92	1,77
M. Dígitos	3,8	5	3,19	3,46	1,43	1,55
M. Viso-Espacial	4,6	5,4	2,79	3,21	1,25	1,44
H. Manipulativas	1,2	2	1,10	2	0,49	0,89
H. Verbales	0	0,6	0	0,55	0	0,25
Laberintos	3	4,6	2,12	3,29	0,95	1,47
Rompecabezas	5,6	6,4	3,21	3,21	1,44	1,44
TOTAL	28	38,6	13,13	20,33	5,87	9,09
P. Simultáneo	9,8	14,6	5,12	9,18	2,29	4,11
P. Sucesivo	9,6	15	4,04	3,94	1,81	1,76
Planificación	8,6	11	4,88	6,44	2,18	2,81

TABLA 7. PUNTUACIONES EN LA BATERÍA DIAGNÓSTICA  
NIÑOS DOWN CON C.I. 50-65

Niño	Pens. Rever.		D. Matrio.		D. Estr. Esp.		M. Dígitos		Mem. Viso-esp.	
	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.
1	0	0	2	4	1	2	1	1	5	5
2	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0
3	2	4	5	5	6	6	1	1	5	7
4	0	0	7	8	9	12	3	4	5	7
5	0	0	3	3	0	2	2	2	4	6

Niño	Hist. Esp.		Hist. Verbales		Laberintos		Rompecab.		Total	
	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.
1	0	0	0	0	2	2	4	5	15	19
2	0	0	0	0	1	1	2	2	7	7
3	0	0	0	0	3	5	9	10	30	39
4	6	7	1	2	1	5	8	8	40	53
5	1	1	0	0	1	4	8	8	19	26

TABLA 8. MEDIAS, DESVIACIONES Y ERROR TÍPICO  
NIÑOS NO DOWN CON C.I. 50-65

Prueba	Media		Desviación		Error Típico	
	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.
P. Reversible	0,4	0,8	0,89	1,79	0,4	0,8
D. Matriciales	4,2	4,8	1,92	1,92	0,86	0,86
D. Estr. Espacial	3,2	4,4	4,09	4,78	1,83	2,14
M. Dígitos	1,4	1,6	1,14	1,52	0,51	0,68
M. Viso-Espacial	3,6	5,2	2,07	3,11	0,93	1,39
H. Manipulativas	1,4	1,6	2,61	3,05	1,17	1,36
H. Verbales	0,2	0,4	0,45	0,89	0,2	0,4
Laberintos	1,6	3,4	0,89	1,82	0,4	0,81
Rompecabezas	6,2	6,6	3,03	3,13	1,36	1,4
TOTAL	22,2	28,8	12,95	17,81	5,79	7,97
P. Simultáneo	7,8	10	6,22	7,11	2,78	3,18
P. Sucesivo	6,6	8	5,41	7,45	2,42	3,33
Planificación	7,8	10	3,42	4,90	1,53	2,19

TABLA 9. MEDIAS, DESVIACIONES Y ERROR TÍPICO  
 NIÑOS CON C.I. 50-80

Prueba	Media		Desviación		Error Típico	
	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.
P. Reversible	3,53	5,35	4,11	6,04	1	1,47
D. Matriciales	6,41	8,59	3,5	4,52	0,85	1,10
D. Estr. Espacial	6,82	8,29	4,81	5,01	1,17	1,22
M. Dígitos	4,18	5,06	3,03	3,49	0,73	0,85
M. Viso-Espacial	5,77	6,71	2,77	2,87	0,67	0,70
H. Manipulativas	3,24	3,94	2,91	3,27	0,71	0,79
H. Verbales	2,41	2,88	3,28	3,44	0,80	0,84
Laberintos	3,41	5,12	2,76	2,79	0,67	0,68
TOTAL	42,88	53,77	25,12	29,42	6,09	7,14
P. Simultáneo	16,77	22,24	11,66	14,55	2,83	3,53
P. Sucesivo	15,59	18,94	10,1	10,73	2,45	2,6
Planificación	20,53	12,94	4,63	5,27	1,12	1,28

 TABLA 10. DIFERENCIAS ENTRE POSTEST Y PRETEST EN LA BATERÍA  
 DIAGNÓSTICA  
 NIÑOS CON C. I. 50-80

Prueba	Dif. medias	Valor t	Probabilidad
P. Reversible	1,82	3,31	0,004
D. Matriciales	2,18	5,05	0,0001
D. Estr. Espacial	1,47	4,03	0,001
M. Dígitos	0,88	3,45	0,003
M. Viso-Espacial	0,94	3,11	0,006
H. Manipulativas	0,71	2,63	0,018
H. Verbales	0,47	3,77	0,001
Laberintos	1,71	4,59	0,0003
Rompecabezas	0,71	4,24	0,0006
TOTAL	10,88	7,74	0,0001
P. Simultáneo	5,47	6,05	0,0001
P. Sucesivo	3,35	5,09	0,0001
Planificación	2,41	5,99	0,0001

TABLA 11. DIFERENCIAS ENTRE POSTEST Y PRETEST EN LA BATERÍA DIAGNÓSTICA NIÑOS CON C. I. 65-80

Prueba	Dif. medias	Valor t	Probabilidad
P. Reversible	3,7	4,04	0,0068
D. Matriciales	3,29	6,30	0,0007
D. Estr. Espacial	1,29	2,47	0,048
M. Dígitos	1,14	2,25	0,065
M. Viso-Espacial	0,57	1,92	0,103
H. Manipulativas	1	3,24	0,017
H. Verbales	0,57	2,83	0,03
Laberintos	1,71	3,29	0,016
Rompecabezas	0,86	3,29	0,016
TOTAL	14,14	11,75	0,0001
P. Simultáneo	8,29	7,81	0,0002
Planificación	2,57	3,96	0,0075

TABLA 12. DIFERENCIAS ENTRE POSTEST Y PRETEST EN LA BATERÍA DIAGNÓSTICA NIÑOS CON C. I. 50-65

Prueba	Dif. medias	Valor t	Probabilidad
P. Reversible	0,5	2,4	0,0522
D. Matriciales	1,4	2,69	0,0248
D. Estr. Espacial	1,6	3,07	0,0133
M. Dígitos	0,7	2,69	0,0248
M. Viso-Espacial	1,2	2,57	0,0301
H. Manipulativas	0,5	1,25	0,2443
H. Verbales	0,4	2,45	0,0368
Laberintos	1,7	3,16	0,0116
Rompecabezas	0,6	2,71	0,0239
TOTAL	8,6	4,36	0,0018
P. Simultáneo	3,5	3,45	0,0072
P. Sucesivo	3,4	3,07	0,0134
Planificación	2,3	4,27	0,0021

TABLA 13. DIFERENCIAS ENTRE POSTEST Y PRETEST EN LA BATERÍA  
DIAGNÓSTICA  
NIÑOS NO DOWN CON C. I. 50-65

Prueba	Dif. medias	Valor t	Probabilidad
P. Reversible	0,6	2,45	0,07
D. Matriciales	2,2	2,56	0,062
D. Estr. Espacial	2	2,24	0,089
M. Dígitos	1,2	3,21	0,032
M. Viso-Espacial	0,8	1,37	0,242
H. Manipulativas	0,8	1	0,373
H. Verbales	0,6	2,45	0,07
Laberintos	1,6	1,97	0,12
Rompecabezas	0,8	2,14	0,099
TOTAL	10,6	3,25	0,031
P. Simultáneo	4,8	2,63	0,058
P. Sucesivo	5,4	4,07	0,015
Planificación	2,4	2,75	0,051

TABLA 14. DIFERENCIAS ENTRE POSTEST Y PRETEST EN LA BATERÍA  
DIAGNÓSTICA  
NIÑOS DOWN CON C. I. 50-65

Prueba	Dif. medias	Valor t	Probabilidad
P. Reversible	0,4	1	0,373
D. Matriciales	0,6	1,5	0,208
D. Estr. Espacial	1,2	2,06	0,108
M. Dígitos	0,2	1	0,373
M. Viso-Espacial	1,6	2,14	0,099
H. Manipulativas	0,2	1	0,373
H. Verbales	0,2	1	0,373
Laberintos	1,8	2,25	0,087
Rompecabezas	0,4	1,63	0,177
TOTAL	6,6	2,99	0,04
P. Simultáneo	2,2	3,3	0,029
P. Sucesivo	1,4	1,06	0,35
Planificación	2,2	2,99	0,04



TABLA 15. DIFERENCIAS ENTRE POSTEST Y PRETEST ENTRE NIÑOS CON (C. I. 65-80) Y NIÑOS CON (C. I. 50-65) EN LA BATERÍA DIAGNÓSTICA

Prueba	Media		Desviación		Error típico	
P. Reversible	6,86	10	4,71	4,75	0,003	0,003
D. Matriciales	5,14	7,14	4,87	6,03	0,002	0,0009
D. Estr. Espacial	6,86	6,71	3,3	3,13	0,016	0,02
M. Dígitos	4,29	4,71	3,24	3,62	0,017	0,011
M. Viso-Espacial	3,86	3,14	2,97	2,24	0,025	0,066
H. Manipulativas	4,29	4,57	4,67	4,82	0,003	0,002
H. Verbales	5,57	5,71	5,73	5,62	0,001	0,001
Laberintos	2,71	2,43	2,36	3,1	0,056	0,021
Rompecabezas	2,86	3	3,33	2,75	0,015	0,033
TOTAL	42,43	47,43	5,8	5,22	0,001	0,002
P. Simultáneo	18,86	23,86	4,63	4,61	0,003	0,003
P. Sucesivo	18	18,71	7,21	5,7	0,0004	0,001
Planificación	5,57	5,43	3,9	3,39	0,008	0,014

TABLA 16. DIFERENCIAS ENTRE POSTEST Y PRETEST ENTRE NIÑOS NO DOWN (C. I. 50-65) Y DOWN (C. I. 50-65) EN LA BATERÍA DIAGNÓSTICA

Prueba	Dif. Medias		t		Probabilidad	
	Pre.	Post.	Pre.	Post.	Pre.	Post.
P. Reversible	0,4	0,6	0,41	0,42	0,704	0,697
D. Matriciales	0	1,6	0	0,74	—	0,499
D. Estr. Espacial	1,6	2,4	0,71	0,72	0,516	0,514
M. Dígitos	2,4	3,4	1,27	1,63	0,27	0,18
M. Viso-Espacial	1	0,2	0,79	0,473	0,935	
H. Manipulativas	0,2	0,4	0,16	0,22	0,879	0,835
H. Verbales	0,2	0,2	1	0,54	0,373	0,621
Laberintos	1,4	1,2	1,3	0,55	0,263	0,61
Rompecabezas	0,6	0,2	0,23	0,74	0,831	0,944
TOTAL	5,8	9,8	0,52	0,61	0,628	0,575
P. Simultáneo	2	4,6	0,46	0,73	0,671	0,508
P. Sucesivo	3	7	0,89	1,6	0,422	0,185
Planificación	0,8	1	0,22	0,21	0,833	0,846

NOTA: Los datos que figuran relativos a los tres procesos cognitivos que serán analizados en el estudio definitivo (procesamiento simultáneo, procesamiento sucesivo y planificación) han sido extraídos sin haber hecho un análisis factorial; es decir, las distintas pruebas de la batería han sido distribuidas por nosotros en cada factor, tal y como suponemos que se distribuirán cuando hagamos el definitivo análisis factorial, dados los resultados obtenidos por Das, Kirby y Jarman en estudios precedentes. Por esta razón, esos resultados y los posteriores comentarios que hagamos deben ser interpretados con mucha cautela.