

ADAPTACION DE LA ESCALA DE PERFORMANCE  
DE BORELLI-OLERON\*

JUANA GOMEZ BENITO y NURIA GIMENEZ SERRA

\* Resumen de tesina, presentada por las autoras, en septiembre de 1972, para la obtención del grado de Licenciado de la Universidad de Barcelona, dirigida por el Dr. Miguel Siguán Soler.



## Introducción

### I. Escala de performance de Borelli-Olèron

- Ficha técnica
- Finalidad del test

### II. Adaptación española

- Método de trabajo
- Elección de la muestra
- Baremación de los resultados
  - . En notas brutas
  - . En notas estándar
  - . En percentiles

### III. Estudio comparativo de los resultados obtenidos en las distintas muestras

- En función de la edad
- En función del sexo
- En función del país

### IV. Comentario

Resumen

Bibliografía

Existen muy pocos tests individuales adaptados a la población, a pesar de que actualmente es indiscutible la necesidad de estandarizar todo test a la población en que debe ser empleado. Incluso en tests de material no verbal, las diferencias socio-culturales que presentan distintas poblaciones pueden introducir variaciones significativas en los resultados. En este sentido, el diagnóstico a partir de baremos procedentes de una población distinta a la que se está valorando puede llevar a conclusiones confusas e incluso falseadas. Por otra parte, debido a la estructura interna de los tests manipulativos, la experiencia en juegos educativos (rompecabezas, construcciones, ajustes...), lleva consigo un aprendizaje que influye en el éxito alcanzado en la prueba. Esto implica la conveniencia de revisar periódicamente los baremos obtenidos ya que, debido a la evolución educativa, sobre todo en el campo del juego, las circunstancias pueden haber variado y quizás los baremos existentes resultan inadecuados.

Nuestro estudio intenta verificar si estas diferencias previsibles se confirman concretamente en la escala de performance de Borelli-Olèron cuyos únicos baremos proceden de una muestra de niños de París; a partir de los resultados obtenidos se procederá a la adaptación de la escala.

## I. — ESCALA DE PERFORMANCE DE BORELLI-OLERON

### 1.1. — *Ficha técnica*

- Nombre original: Echelle de performance Borelli-Olèron.
- Autores: P. Olèron y M. Borelli.
- Procedencia: Centre de Psychologie Appliquée, París, 1964.
- Forma de aplicación: individual
- Duración de la prueba: Entre 30 y 40 minutos.
- Material del test:
  - . 16 cubos rojos de material plástico
  - . maniquí
  - . tableros de ensamblaje de formas
  - . puzzle
  - . juego de 8 cartas con modelos de figuras geométricas
  - . hoja de dibujo.
- Campo de aplicación: niños de 5 a 8 años.
- Puntuación: valoración de cada prueba mediante normas estándar.
- Significación: Medida de la inteligencia no verbal.

### 1.2. — *Finalidad del test*

La mayoría de los tests de inteligencia, siguiendo el modelo de Binet-Simon, se basan en el empleo del lenguaje. Sin embargo, tales pruebas no se prestan a un empleo universal y se ha intentado completarlas con otras en las que el lenguaje estuviera excluido y así dar posibilidad a los sujetos con hándicap de lenguaje y desarrollar, en los sujetos normales, funciones de la inteligencia distintas de las que se ejercen por medio del lenguaje.

La elección de las pruebas del test de Borelli-Olèron y su forma técnica responden a estas exigencias. Esta escala es aplicable a toda clase de niños pero útil en particular en aquellos casos en que los problemas de comunicación constituyen un obstáculo para la aplicación de otra clase de tests y pueden poner en duda la validez de sus resultados. De esta escala pueden beneficiarse en primer lugar los niños sordomudos pero también los que presentan un retraso en el lenguaje, o los que por cualquier causa están en desventaja en las situaciones verbales.

El empleo de la escala para el examen de niños normales se sitúa en las mismas perspectivas teóricas y clínicas que cualquier otra prueba de performance. Permite en estos casos la comparación de los resultados obtenidos en las situaciones verbales y no verbales, dato muy útil como elemento de diagnóstico diferencial.

## II. — ADAPTACION ESPAÑOLA

### 2.1. — *Método de trabajo*

Al adaptar la escala de Borelli-Olèron a la población de Barcelona, hemos puesto un cuidado especial en la elección de la muestra procurando que ésta fuera representativa de esta ciudad. Con los datos obtenidos se han llevado a cabo tres tipos de baremos. Primero una baremación de notas brutas mediante el cálculo de la media y de la desviación tipo en cada una de las pruebas y en el total del test. A continuación hemos realizado una estandarización de estas notas brutas utilizando la mediana como índice de tendencia central y la desviación semi-intercuartil como índice de dispersión. Siguiendo el procedimiento estadístico de los autores del test, hemos ponderado estas puntuaciones estándar en función del valor discriminativo genético de las subpruebas, empleando para ello el índice de Gr. Arthur que expresa la capacidad de un test para diferenciar dos grupos de edades sucesivas.

Además se han calculado unos baremos en percentiles que nos muestran de inmediato la posición del sujeto dentro de su grupo normativo. Para ello hemos utilizado el método gráfico del profesor Doménech, basado en la prueba de Kolmogorov.

### 2.2. — *Elección de la muestra*

El baremo original abarca las edades comprendidas entre 5 y 8 años inclusive. Nuestra tipificación se centra en una muestra formada por un total de 467 sujetos de 4 a 6 años, alumnos de parvularios y enseñanza primaria de Barcelona, entre ellos hay 274 niñas y 193 niños. Hemos ampliado, por tanto, el margen de aplicación de la escala a una edad inferior ya que, a partir de unos tanteos con niños de 4 años, hemos creído que podíamos realizar este intento.

La elección de la muestra se llevó a cabo teniendo en cuenta el nivel socioeconómico y cultural. Los criterios seguidos en esta selección son el emplazamiento del centro docente y la profesión del padre de los alumnos.

A partir de las fichas personales de los alumnos se ha efectuado la elección de los niños examinados en cada centro, seleccionando primero los niños cuya edad era adecuada y eligiendo de ellos sólo los que la profesión del padre correspondía al nivel social del centro. Si el número de alumnos seleccionados era excesivamente superior a los que necesitábamos, se procedía a un sorteo al azar de los mismos.

2.3.—*Baremación de los resultados*

Presentamos aquí los baremos obtenidos, para cada edad y sexo, en cada una de las pruebas y en total del test.

## VALORES CARACTERISTICOS EN NOTAS BRUTAS POR EDAD

NINOS PRUEBAS	4 años		5 años		6 años	
	$\bar{x}$	0	$\bar{x}$	0	$\bar{x}$	0
I	1,81	0,82	3,69	2,54	5,52	3,33
II	2,17	1,60	2,62	1,52	3,98	1,43
III B	1,29	1,75	2,43	1,94	3,69	1,55
III C	1,14	1,59	1,42	1,64	2,37	1,96
IV	0,55	1,39	1,23	2,16	1,83	2,28
V	2,50	2,18	5,03	2,67	6,93	2,67
VI	1,61	1,29	3,67	2,12	5,06	1,93
VII	2,29	0,93	3,14	1,29	4,53	1,49
TOTAL	13,—	6,07	22,94	9,19	33,52	10,16

NINAS PRUEBAS	4 años		5 años		6 años	
	$\bar{x}$	0	$\bar{x}$	0	$\bar{x}$	0
I	1,71	0,82	2,68	1,74	4,35	2,73
II	1,77	1,40	2,57	1,64	3,73	1,51
III B	1,00	1,59	1,86	1,91	2,67	1,93
III C	0,81	1,50	1,52	1,79	2,35	1,92
IV	0,43	1,17	0,85	1,78	1,66	2,22
V	2,85	2,07	4,55	2,24	6,73	2,44
VI	1,45	1,14	3,06	1,43	5,37	2,01
VII	2,17	0,85	2,87	1,24	3,62	1,60
TOTAL	11,72	5,69	19,92	8,05	30,15	9,64

## VALORES CARACTERISTICOS EN NOTAS ESTANDARD POR EDAD

NINOS PRUEBAS	4 años		5 años		6 años	
	$\bar{x}$	0	$\bar{x}$	0	$\bar{x}$	0
I	9,11	0,66	10,61	2,02	12,05	2,70
II	8,92	1,86	9,44	1,77	11,01	1,64
III B	9,03	1,49	9,99	1,65	11,06	1,31
III C	9,98	0,74	10,11	0,77	10,55	0,91
IV	10,05	0,35	10,23	0,54	10,38	0,57
V	7,81	1,85	9,95	2,29	11,57	2,29
VI	7,11	2,28	10,75	3,74	13,19	3,42
VII	8,87	1,22	9,94	1,64	11,71	1,90
TOTAL	73,26	4,67	81,72	7,80	90,08	8,12



PERCENTILES CORRESPONDIENTES A LAS OCHO SUBPRUEBAS  
EN LA MUESTRA DE NIÑOS DE 5 AÑOS

Xi	I	II	IIIB	IIIC	IV	V	VI	VII
0	1	4	8	12	20	3	1	0
0,5	2						2	1
1	3	15	34	54	72	10	5	2
1,5	10						10	7
2	30	34	41	64	76	16	17	18
2,5	50						30	35
3	53	63	52	77	78	23	43	50
3,5	56						56	63
4	66	78	72	91	84	33	70	78
4,5	75						77	89
5	76	95	95	98	89	45	81	92
5,5	78						84	94
6	82				94	60	86	97
6,5	86						88	98
7	87				98	76	90	99
7,5	88						91	100
8	92						92	
8,5	93						95	
9	94					95	97	
9,5	95						98	
10	97					98	99	
10,5	98							
11	99							
11,5	100					99		

PERCENTILES CORRESPONDIENTES A LAS OCHO SUBPRUEBAS  
EN LA MUESTRA DE NIÑOS DE 6 AÑOS

Xi	I	II	IIIB	IIIC	IV	V	VI	VII
0	0	2	3	8	11	2		
0,5	1						0	
1	2	4	10	36	55	5	1	0
1,5	7						2	1
2	15	12	14	43	63	8	5	2
2,5	24						10	7
3	29	25	25	54	69	10	15	16
3,5	32						23	29
4	40	34	46	73	79	13	32	40
4,5	49						41	52
5	52	86	90	95	87	20	50	62
5,5	55						57	73
6	58				92	30	65	82
6,5	61						73	88
7	65				98	41	83	93
7,5	69						91	97
8	77						95	99
8,5	84					62	96	
9	84					78	97	
9,5	85					78	97	
10	86						98	
10,5	89					91	99	
11	90							
11,5	92					98		
12	96							
12,5	98							
13	98							
13,5	99							
14	100							



PERCENTILES CORRESPONDIENTES A LAS OCHO SUBPRUEBAS DE LA  
MUESTRA DE NIÑAS DE 6 AÑOS

Xi	I	II	III B	III C	IV	V	VI	VII
0	0	1	6	9	12	2	0	1
0,5	1						0	3
1	2	5	28	36	58	3	1	4
1,5	4						1	5
2	18	14	39	42	68	4	2	10
2,5	41						4	21
3	45	32	49	53	74	8	12	37
3,5	46						20	57
4	54	43	65	75	81	13	31	67
4,5	63						41	72
5	65	88	93	97	87	23	46	79
5,5	69						52	85
6	76				93	33	64	89
6,5	81						71	93
7	83				98	48	77	98
7,5	84						82	99
8	86					66	84	100
8,5	89						95	
9	91					83	97	
9,5	94						98	
10	96					94	99	
10,5	98						100	
11	99					99		
11,5								

BAREMOS TOTALES EN PERCENTILES EN LAS DOS MUESTRAS

Puntuación	Niños			Niñas			
	Edad:	4	5	6	4	5	6
3		2	0		5		
5		3	2		12	0	
7		12	4	0	20	2	
9		30	5	1	31	6	0
11		44	7	2	50	13	1
13		60	10	3	64	20	3
15		70	19	4	74	29	5
17		74	29	6	81	40	8
19		80	35	7	85	51	13
21		88	42	9	92	61	18
23		91	54	12	97	71	25
25		95	63	18	99	78	34
27		98	69	26	100	83	42
29		99	77	34		87	48
31		100	83	41		89	54
33			87	52		90	62
35			91	60		93	67
37			94	64		96	74
39			95	70		98	80
41			96	78		99	85
43			97	80		100	90
45			97	84			94
47			98	90			96
49			98	92			97
51			99	95			99
53			100	97			100
55				99			



PERCENTILES CORRESPONDIENTES A LAS OCHO SUBPRUEBAS DE LA  
MUESTRA DE NIÑAS DE 6 AÑOS

Xi	I	II	III B	IIIC	IV	V	VI	VII
0	0	1	6	9	12	2	0	1
0,5	1						0	3
1	2	5	28	36	58	3	1	4
1,5	4						1	5
2	18	14	39	42	68	4	2	10
2,5	41						4	21
3	45	32	49	53	74	8	12	37
3,5	46						20	57
4	54	43	65	75	81	13	31	67
4,5	63						41	72
5	65	88	93	97	87	23	46	79
5,5	69						52	85
6	76				93	33	64	89
6,5	81						71	93
7	83				98	48	77	98
7,5	84						82	99
8	86					66	84	100
8,5	89						95	
9	91					83	97	
9,5	94						98	
10	96					94	99	
10,5	98						100	
11	99					99		
11,5								

BAREMOS TOTALES EN PERCENTILES EN LAS DOS MUESTRAS

Puntuación	Niños			Niñas			
	Edad:	4	5	6	4	5	6
3		2	0		5		
5		3	2		12	0	
7		12	4	0	20	2	
9		30	5	1	31	6	0
11		44	7	2	50	13	1
13		60	10	3	64	20	3
15		70	19	4	74	29	5
17		74	29	6	81	40	8
19		80	35	7	85	51	13
21		88	42	9	92	61	18
23		91	54	12	97	71	25
25		95	63	18	99	78	34
27		98	69	26	100	83	42
29		99	77	34		87	48
31		100	83	41		89	54
33			87	52		90	62
35			91	60		93	67
37			94	64		96	74
39			95	70		98	80
41			96	78		99	85
43			97	80		100	90
45			97	84			94
47			98	90			96
49			98	92			97
51			99	95			99
53			100	97			100
55				99			

### III.— ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS DISTINTAS MUESTRAS

Toda escala de desarrollo ha de diferenciar de forma significativa cada grupo de edad. Los resultados en notas brutas muestran un amplio margen de diferencia entre cada edad; esta discriminación del test entre las tres edades se observa perfectamente en los gráficos de frecuencia que adjuntamos a continuación.

Además, hemos hallado estadísticamente la significación de estas diferencias a través de la hipótesis nula; en todos los casos, el aumento de las medias con la edad ha resultado ser muy significativo.

Por otra parte, hemos averiguado por el mismo procedimiento si los resultados obtenidos en la muestra de niños son estadísticamente distintos de la muestra de niñas, ya que de no ser así sería innecesario presentar un baremo diferente para cada muestra. En este sentido, hemos comprobado que las diferencias son bastante significativas; por lo tanto, el sexo es una variable que debe ser tenida en cuenta.

En cuanto a la comparación de la muestra francesa con la española, hemos visto que de los cuatro grupos que se podían comparar (niños y niñas de 5 y 6 años) dos de ellos obtienen puntuaciones significativamente superiores en la muestra francesa, uno en la española y en el restante no se perciben diferencias. De todos modos, podemos constatar que en las puntuaciones totales las diferencias halladas no son excesivamente grandes; se observarían en cambio amplias desigualdades si se analizaran cada una de las subpruebas por separado.

### IV.— COMENTARIO

Hemos comprobado, a través de la comparación de medias, que las diferencias entre el baremo original y nuestros resultados confirman el planteamiento realizado al principio sobre la necesidad de adaptación del test.

Además, vemos que las puntuaciones medias totales aumentan progresivamente con la edad y a un nivel muy significativo. Tratándose de una escala de desarrollo, este dato es esencial para la validez conceptual; sin él no se podría aceptar la escala, pero hay que tener en cuenta que es un criterio de validez negativo y por sí solo no puede avalar la validez de la prueba; para ello se debería correlacionar el test con otras escalas manipulativas o con criterios externos.

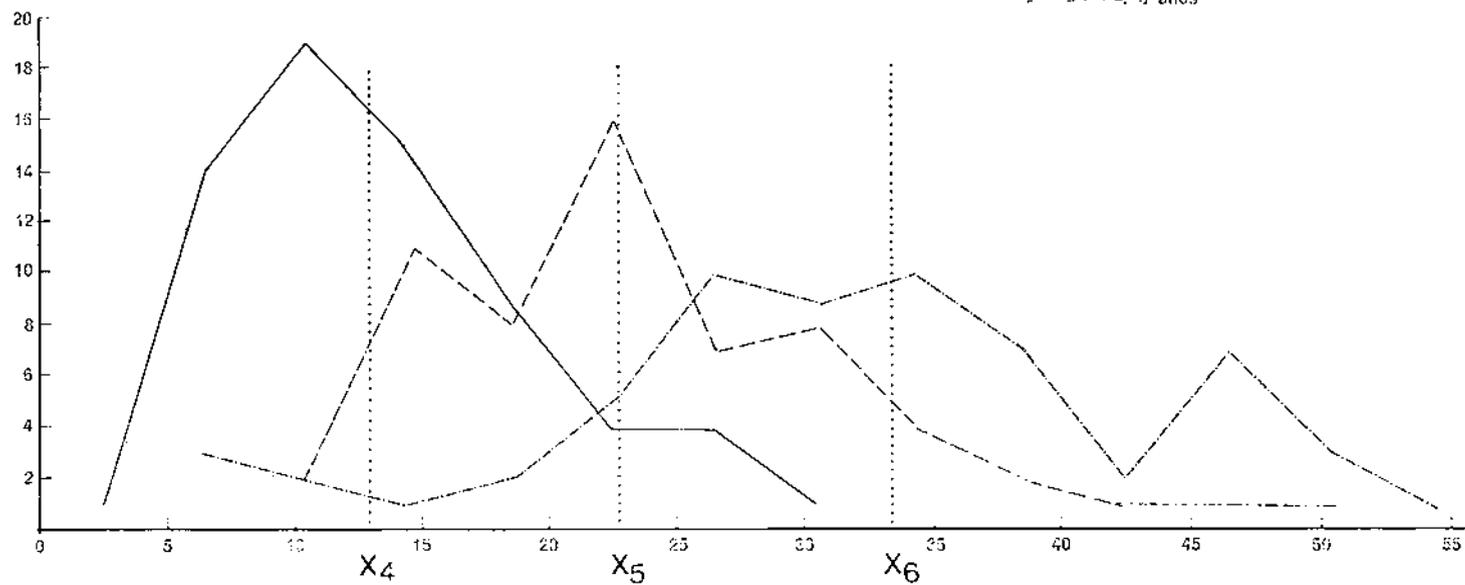
En cuanto a los aspectos en los que diferimos del manual del test, o sea, en el intento de alargar la amplitud de la muestra a una edad inferior y de baremar la escala en percentiles, existen diferencias entre los resultados obtenidos en las subpruebas y en el total del test.

La ampliación del baremo a la edad de 4 años es positiva en cuanto a que existen muy pocos tests adaptados a esta edad. La escala de Borelli-Olèron puede emplearse perfectamente para valorar el nivel de desarrollo de niños de 4 años; sin embargo ciertas pruebas presentan una dificultad

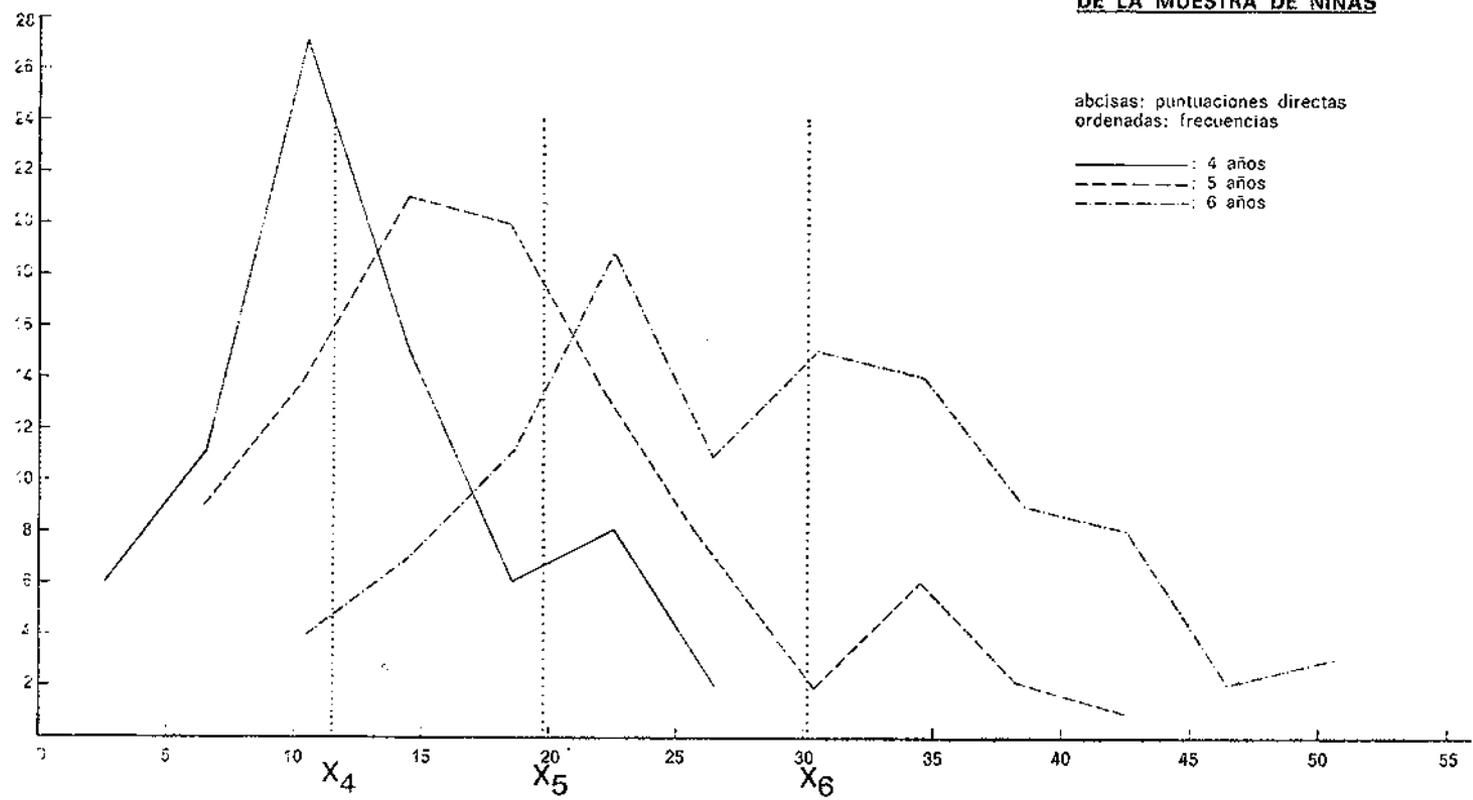
**GRAFICA DE FRECUENCIAS**  
**DE LA MUESTRA DE NIÑOS**

abscisas: puntuaciones directas  
ordenadas: frecuencias

— — — — — 4 años  
- - - - - 5 años  
· · · · · 6 años



**GRAFICA DE FRECUENCIAS**  
**DE LA MUESTRA DE NIÑAS**



Adaptación a la escala de performance

considerable, en particular los encajamientos, que el niño de 4 años intenta realizar únicamente a través de ensayo y error, sin que en general intervenga una función lógica. Ahora bien, esta misma dificultad hace que la prueba sea muy útil cuando se trata de discriminar sujetos de un nivel intelectual superior dentro de su grupo.

También en el baremo en percentiles elaborado en nuestro trabajo se han de valorar de un modo distinto los resultados obtenidos en las subpruebas y en el total del test. En el primer caso, creemos que el intento ha resultado útil como dato orientativo; sin embargo, es más conveniente emplear las puntuaciones estándar cuando se trate de realizar un análisis más cualitativo y específico de las puntuaciones obtenidas por un sujeto en cada una de las pruebas, sobre todo en aquellas que tienen poca amplitud de puntuaciones posibles y, por lo tanto, percentiles muy distanciados entre sí.

En cuanto a las puntuaciones totales, la baremación percentilada es muy eficaz como valoración del nivel mental global ya que sitúa al sujeto dentro de su grupo de edad, mientras que el baremo en notas estándar considera todas las edades en conjunto. Como consecuencia, el sentido de escala de desarrollo no se conserva al utilizar la baremación en percentiles. Se utilizará un método u otro según el objetivo del examen psicológico, y en algunos casos puede resultar muy útil la información complementaria de los dos baremos que muestren, por una parte, el nivel mental del sujeto dentro de su edad, y por otra, su nivel de desarrollo.

#### RESUMEN

Nuestro estudio consiste en la adaptación de la escala de performance Borelli-Olèron a la población de Barcelona. Para ello se ha utilizado una muestra representativa de 467 sujetos de edades comprendidas entre 4 y 6 años inclusive y procedentes de los distintos estratos sociales.

Para cada una de las subpruebas y el total del test se han realizado tres tipos de baremos: en notas brutas, en notas estándar y en percentiles.

Los resultados muestran, por una parte, que la escala discrimina muy bien de una edad a otra, dato que apoya el valor del test como escala de desarrollo y, por otra, que la variable sexo introduce diferencias significativas; por lo tanto, se han debido realizar baremos distintos para niños que para niñas.

Además, se han observado diferencias entre los resultados originales y los de nuestro estudio; esto parece confirmar la necesidad de la adaptación de la escala.

#### RESUME

Notre travail porte sur l'adaptation de l'échelle de performance Borelli-Olèron sur la population de Barcelona. Pour ce faire on a travaillé sur un groupe de 467 enfants âgés de 4 à 6 ans et appartenant aux différents couches sociales.

Pour chacune des épreuves partielles ainsi que pour le test global on s'est servi de 3 sortes de barèmes: des notes brutes, des notes standardisées et des rangs centiles.

Les résultats font apparaître, d'une part, que l'échelle différencie parfaitement un âge de l'autre, résultat qui fait ressortir la valeur du test en ce qui concerne l'échelle de développement et d'autre part que la différence des sexes apporte des différences nettes; par conséquent nous avons été obligé d'appliquer un barème différent pour les filles et les garçons.

On a observé par ailleurs des différences entre les premiers résultats de la standardisation française et ceux ressortant de notre étude; ce qui semble confirmer le besoin d'adapter l'échelle.

### SUMMARY

The purpose of this study was to adapt the Borelli-Oleron performance scale to Barcelona population. A representative sample of 467 subjects, between the ages of 4 and 6 years, taken from the various socio-economic levels, was selected.

Raw scores, standard scores and percentiles are given for the entire test and for each one of the subtests.

The findings show that:

- The scale discriminates very well among the different age groups which supports its developmental value.
- The sex variable brings into significant differences, and so two different sets of norms are presented.
- There are clear differences between the results of the study and those of the original one. This last finding justifies the research.

### BIBLIOGRAFIA

- BORELLI, M. et OLERON, P.: *Manuel pour l'échelle de performance B.O.* Paris. Centre de Psychologie Appliquée, 1964.
- DOMÉNECH, J. M.: *Método gráfico basado en la prueba de Kolmogorov para la tipificación de tests.* Anuario de Psicología n. 3. Barcelona, 1970.
- FAVERGE, J. M.: *Les problèmes de la mesure en Psychotechnique.* Traité de psychologie appliquée. Paris. P.U.F., 1952.
- FRAISSE, P. y PIAGET, J.: *Traité de Psychologie expérimentale.* Vol. VII: *L'intelligence par P. Oleron.* Paris. P.U.F., 1963.
- OLERON, P.: *Les composantes de l'intelligence d'après les recherches factorielles.* Paris, P.U.F., 1957.
- OLERON, P.: Tests non verbaux d'intelligence et réussite scolaire chez des élèves sourd-muets. *Journal de Psychologie normale et pathologique.* 1949, 42, pag. 331-338.
- OLERON, P.: L'examen de l'intelligence chez les déficients auditifs. *Revue Psych. Appl.* 1951, 1, 249-266.
- OLERON, P.: *Les sourds-muets.* Paris. P.U.F., 1969.
- PERRON-BORELLI, M. y PERRON, R.: *L'examen psychologique de l'enfant.* Paris. P.U.F., 1970.
- YELA, M.: *Psicometría y estadística.* Apuntes de la escuela de Psicología y Psicotécnica de la Universidad de Madrid.