

Examen de la memoria y procesos de aprendizajes para niños (curva de Luria)^(*)

***José LEÓN-CARRIÓN
Juan M. BARROSO y MARTÍN
Jose F. CALVO MAURI
Salvador HERNÁNDEZ LOZANO
Universidad de Sevilla***

Resumen

El presente trabajo ofrece datos objetivos, cualitativos y cuantitativos, de los procesos de aprendizaje y de memoria en niños. Se ofrece una prueba de examen de tales procesos que se deriva de la teoría neuropsicológica de A. R. Luria. Se aportan datos de normalidad y se describe el desarrollo evolutivo de la memoria a corto plazo y del proceso de aprendizaje que se estudia, en niños normales de diferentes edades (6-14 años). Esta prueba puede ser utilizada para explorar el funcionamiento normal así como los problemas que generalmente se observan en la edad escolar referidos a la memoria y al aprendizaje.

Palabras clave: Evaluación neuropsicológica, Luria, test, memoria, niños, aprendizaje.

Abstract

This work presents quantitative and qualitative data about memory and learning processes in children at school-age. It's offered a task to assess and evaluate this processes derived from Luria's Neuropsychological Theory. It's given normative data and it shows how short-term memory rise in normal children from 6 to 14 years old. This task can be used to explore normal functioning and impairment usually seing in schoolers.

Key words: Neuropsychological assesement, Luria, test, memory, children, learning.

La memoria es una de las funciones psicológicas superiores más directamente implicada en distintos procesos y conductas humanas. Los procesos mnésicos

pueden encontrarse en los aspectos emocionales, perceptivos y motores, tanto como en los aspectos intelectuales y el proceso del aprendizaje, entre otros. La

^(*) Versión elaborada por J. León-Carrión y cols. Laboratorio de Neuropsicología Cognitiva Humana. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Básica y Metodología. Avda. San Francisco Javier, s./n., 41018 Sevilla. E. Mail: JLEON@CICA.ES

memoria, como defiende Luria (1979), es un sistema funcional complejo y activo, determinado por el tiempo y que tiene diversos niveles en su organización, desde la impresión de los sucesos y experiencias, hasta la retención y reproducción de las huellas mnésicas de tales hechos. La memoria del hombre constituye una actividad compleja cuyo resultado está determinado por factores tales como la motivación, la formación y retención de un propósito, la elección de un plan adecuado y del conjunto de las operaciones necesarias para realizarlo. Estas son funciones de orden «superior» que necesitan un soporte biológico primario para la conservación de las huellas mnésicas. (Luria; 1.983).

El sustrato cerebral que sirve de base, y necesario para mantener y asegurar la actividad mnésica está compuesto por tres sistemas cerebrales:

- El tono de la corteza cerebral y la regulación de los estados generales de excitabilidad.
- Los procesos de percepción, codificación y conservación de la información
- El hipocampo y sistemas relacionados con él, que regulan y controlan el comportamiento.

La memoria humana posee un carácter selectivo y voluntario, que se va acentuando según avanza el desarrollo madurativo de la persona y de sus procesos cognoscitivos, y posee diversas formas de incorporar la experiencia en función del aparato sensorial implicado (visual, auditivo, táctil, etc).

El planteamiento que hace Luria sobre la tipología y clasificación de la memoria, es distinto a otras clasificaciones académicas. Estas otras clasificaciones tienden a clasificar los tipos de memoria en «memoria a

corto plazo», «memoria a largo plazo» y «memoria inmediata». Siguiendo al autor (op. cit.), estos tipos de memoria corresponderían a «dos estadios de formación y consolidación de las huellas», y con mecanismos fisiológicos distintos.

En la *memoria a corto plazo* las huellas mnésicas están formadas, pero aún no están «consolidadas», por lo que permanecen durante un tiempo limitado y corto. Los mecanismos fisiológicos implicados son los circuitos reverberadores de la excitación en las neuronas, y también se ha comprobado que durante el funcionamiento de esta estructura mnésica se produce un aumento del ácido ribonucleico (ARN). En el estadio de la *memoria a largo plazo*, las huellas mnésicas, además de formarse, están consolidadas. Esto permite que permanezcan durante un largo tiempo, para ser recordadas tras largos intervalos temporales. Los mecanismos fisiológicos implicados en este estadio de la conservación de las huellas son ciertas modificaciones morfológicas sinápticas, como por ejemplo el crecimiento del aparato axodendrítico de la neuroglia.

Para Luria existen diferencias entre la memoria infantil y la del adulto, especialmente las que existen en el tipo de procesamiento mnemónico. Así, en los primeros estadios de la vida la memoria es una continuación de la percepción, y que con el paso del tiempo va relacionándose con los procesos del pensamiento. En los primeros años es cuando hay una mayor capacidad para fijar y conservar las huellas mnésicas. En los niños es la memoria gráfica la que está más desarrollada y la que es más utilizada. De tal forma, que la memoria del niño no está totalmente organizada, y por lo tanto, no es totalmente selectiva ni voluntaria. Los adultos, por

el contrario, hacen un uso voluntario de la memoria, especialmente caracterizada en ellos por ser representacional y discursiva. Así, según Luria (1979) «la memoria selectiva voluntaria, madura paralelamente al desarrollo general del comportamiento dirigido a un fin».

El proceso madurativo de la memoria no se va a caracterizar tanto por un incremento significativo con la edad, a partir de los dos o tres años, de la capacidad de memorizar en sí, sino por las capacidades funcionales. Estas características se manifiestan para Luria (1979) en un incremento de la generalidad de los procesos mnésicos, y por el paso de las formas directas y naturales de la memoria a las formas mediatizadas y lógico-verbales de la memorización, debido al uso mayor de habilidades cognitivas y verbales. Así pues, la memoria mecánica se va transformando en memoria lógica.

El paso desde la memoria natural a la memoria mediatizada se observa a lo largo del desarrollo de la memoria. Así, mientras que los niños preescolares se caracterizan, en su mayoría, por utilizar una memoria involuntaria, los escolares, por el contrario, son capaces de utilizar para el proceso de recordación medios auxiliares externos. En los escolares ya existe una mecánica de la memoria extrínseca-mediatizada, se trata de un proceso de recuerdo mediatizado.

Por otra parte, los escolares mayores y los adultos poseen una memoria intrínseca-mediatizada, pues no necesitan medios externos para recordar, y son capaces de recordar la información con la ayuda de su organización lógica interna.

En resumen, el proceso de desarrollo de la memoria en la edad infantil es un proceso de reestructuraciones psicológicas radicales. Las formas radicales y directas de

la recordación se convierten en «proceso psicológicos superiores», complejos, sociales por su génesis y mediatizados por su estructura». Dicha reestructuración radical de los procesos de la memoria también entraña una «mutación» en las relaciones entre los procesos psicológicos fundamentales. La memoria como proceso psicológico superior es un sistema funcional complejo donde hay implicadas estructuras corticales y subcorticales. La formación de tal sistema funcional es un proceso que tiene lugar en el tiempo y en el que interviene con fuerza la educación y el aprendizaje social. La memoria del adulto difiere sensiblemente de la del niño, tanto en la salud como en la enfermedad, el tiempo y la educación son los agentes que parecen ir homogenizando y/o diferenciando el proceso de consolidación del tipo de funcionamiento mnésico.

El trabajo que aquí se presenta pretende ofrecer aspectos cuantitativos y cualitativos de memoria inmediata en niños, observando el proceso de aprendizaje partiendo de la Curva de Memoria de Luria, estableciendo datos de normalidad, y describiendo el desarrollo evolutivo de este tipo de memoria en niños normales de diferentes edades. Para ello hemos investigado una muestra amplia y representativa de distintos niveles educativos y de distinta procedencia social. En las páginas que siguen se exponen los principales aspectos metodológicos que se han seguido. Describiremos primero sujetos material y procedimiento utilizado para la validación de la curva de memoria para niños objeto de este estudio. Luego se hará una presentación de la prueba y al final, asimismo, se presentarán las tablas, baremos y percentiles que, obviamente, serán útiles para comparar los resultados que se

obtengan en un sujeto individual con estos datos normativos. De igual manera al final se presentara la hoja de protocolo donde se podrán recoger directamente los datos de los sujetos a examinar.

Método

Sujetos

La muestra estudiada pertenece a dos colegios de Sevilla, uno público y el otro privado, y consta de 465 sujetos, oscilando la edad entre 6 y 15 años con una media de 10.249 años. De ellos 312 son niños con una edad media de 10.182 años, 150 son niñas con una edad media de 10.400 años, y 3 sin sexo definido en nuestros protocolos.

Material

La Curva de Memoria de Luria consta de 10 palabras de equivalente dificultad que se le leen al sujeto al que se le administra la prueba sin entonación especial y guardando la misma cadencia. Una vez recitada por el administrador la serie de palabras el sujeto ha de especificar cuantas palabras cree que va a recordar, para luego repetir la serie leida en el orden que él recuerde y hasta donde pueda hacerlo.

Esta operación se repite 10 veces. Consiguiendose así 20 puntuaciones a lo largo de la prueba, dos por cada intento.

De estas puntuaciones 10 (una por cada intento) son las correspondientes a las que el sujeto manifiesta creer recordar (NA). Y las otras 10 (una por cada intento) corresponden al número de palabras que haya recordado efectivamente (NR), las palabras que el sujeto añade a la serie original y las que repita

dentro de un mismo intento son anotadas pero no se computan como aciertos.

Procedimiento

La recogida de datos se realizó por los autores de la investigación ayudados por alumnos de la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, sección Psicología de Sevilla entrenados por los autores.

Para el tratamiento estadístico de los datos se usó el programa de ordenador Microsta de Ecosoft. Se decidió usar para las comparaciones entre grupos el Análisis de la Varianza. En el caso de que el Análisis de Varianza resultara significativo se procedió a realizar las comparaciones entre los distintos grupos que se analizan por el método de Scheffé. Se ha trabajado a lo largo del proceso estadístico con un riesgo alfa de 0.01 por considerar que permite un adecuado nivel de confianza.

Asímismo, se procedió a realizar un Análisis de la Varianza para comprobar si la pertenencia a un sexo o al otro introducía algún tipo de diferencia significativa sobre la ejecución en la prueba. Los resultados pueden comprobarse en la tabla 1. Este fue no significativo, es decir, que con un nivel de confianza del 99% no existe diferencia en la ejecución de la prueba entre los niños y las niñas.

Referencias

- LURIA, A.R. *«Neuropsicología de la memoria»*. H. Blume Ediciones. Madrid, 1980.
- LURIA, A.R. *«Cerebro y memoria»*. Editorial Cartago. México, 1983.
- LURIA, A.R. *«Atención y memoria»*. Editorial Fontanella. Barcelona, 1979.

EXAMEN DE LA MEMORIA Y PROCESOS DE APRENDIZAJE PARA NIÑOS PRESENTACION DE LA PRUEBA

Se trata de estudiar un proceso de retención y de aprendizaje que, en principio, no tiene nada que ver entre sí, y en número superior a la cantidad que se puede recordar. La serie consta de diez palabras que al sujeto se le presentan hasta diez veces, y los datos que se obtiene se presentan en curva de memoria.

También se explora, además el proceso de retención real, el proceso de adecuación realista personal al proceso de aprendizaje. Es decir, se investiga el «nivel de aspiración» del individuo en cada intento respecto a las palabras que cree que va a recordar, y se observa si es capaz de ir modificando con los resultados reales que va obteniendo sus previsiones, en su caso, para el intento siguiente.

Administración

Esta prueba puede administrarse, en la versión que aquí se presenta, a niños de seis años hasta adolescentes de quince años. La administración es individual y requiere que el Psicólogo o examinador este presente.

El administrador debe dar las siguientes instrucciones al niño, teniendo especial cuidado en no poner ninguna entonación ni cadencia especial al relatarle las palabras. Debe guardar en los diez intentos la misma entonación y cadencia:

«A continuación te voy a decir una serie de palabras sueltas que debes memorizar. Te las voy a decir de una en una, son tantas que no vas a recordarlas todas la primera vez. Cuando yo termine puedes repetir las palabras que recuerdes,

pero antes me dices cuántas crees que vas a recordar. Escucha atentamente.

CASA-BOSQUE-GATO-NOCHE-
MESA-AGUJA-TARTA-CAMPANA-
PUENTE-CRUZ.

Ahora te toca a ti.»

Después de este primer intento se le dice:

«Lo has hecho muy bien, ahora te las voy a decir otra vez, pero ya sabes que después de oírlas quiero que me digas cuántas crees que vas a recordar y después me dices todas las que recuerdes.»

Así se continúa hasta llegar a la décima serie de palabras.

Las palabras se anotan en el protocolo adecuado para ello, poniendo en cada casilla el número de orden de la palabra recordada en cada intento como se observa en la figura 1.

Valoración

La valoración de la prueba se hace en dos vertientes distintas, por un lado se contempla el nivel de ejecución real (NR) y por otro el nivel que el sujeto pretende (NA) en cada intento.

Por NR se entiende el número de palabras que el sujeto ha recordado realmente, es decir, sólo aquellas que pertenecen a la serie y, por supuesto, tampoco se computan las que perteneciendo a la serie hayan sido repetidas más de una vez. Aunque siempre es interesante recoger las palabras que el sujeto añade a la serie original y aquellas que repita.

Por NA se entiende *exclusivamente* el número de palabras que el sujeto manifieste que cree que va a recordar. Es

Nº Int.	Niv Asp	C A	BO S	G A	NO C	ME S	AG U	TÁ R	CAM P	PU E	CR	N R
1	6	1	2	3				4		5		5
2	7	1	2	3	6			4				6
3	7	1	2	3	5	6	4					6
4	7	1	2	3	4	6	5	7				7
5	7	1	2	3	5	6	7	8			4	8
6	7	1	2	3	4	6	5		8	7		8
7	8	1	2	3	4	7	5	6		9	8	9
8	8	1	2	3	4	5	7	6	8	9		9
9	8	1	2	3	5	4	6	7	9	8		9
10	8	1	2	3	6	4	5	7	9	8	10	10

Figura 1. Ejemplo de protocolo ya cumplimentado.

por tanto muy importante que el niño manifieste ese número antes de comenzar el intento, ya que es habitual, especialmente en los niños más pequeños, que tiendan a omitirlo y comenzar a recitar las palabras inmediatamente.

Una vez obtenido el correspondiente NR y NA, es conveniente completar la Curva de Memoria Gráfica del protocolo. Para mayor comodidad se sugiere que se represente cada uno de los factores con diferente color.

Después de obtener este gráfico, se debe comparar con los resultados de la baremación propuestos para cada edad en las tablas 1 a 9 y en las gráficas 1 a 9 (ver anexo), para conseguir una visión en conjunto de los resultados obtenidos por el sujeto.

A continuación se proponen las tablas 10 a 13 en las que se puede situar al sujeto en una puntuación percentil según los resultados que haya obtenido en cada intento.

Criterios generales de interpretación

La interpretación se realiza en función de las diferentes teorías de la memoria, especialmente las de Luria. Remitimos al lector a las obras de Luria y otros relacionadas en la bibliografía, así como a la introducción realizada al principio de este trabajo.

El examen de la memoria que propone Luria es un examen *cualitativo* y no *cuantitativo*. Esta premisa debe de quedar bien sentada antes de proceder a cualquier tipo de administración, valoración e interpretación. Por lo tanto, no se trata de ver el resultado final, sino el proceso. A pesar de ello, nosotros ofrecemos puntuaciones normativas para cada edad, para que el Psicólogo tenga unas normas para situar el proceso de aprendizaje del niño dentro de su grupo de edad y observe la variabilidad que existe. Se ha de tener en cuenta el resultado global obtenido en todos los intentos, no sólo si el niño ha sido capaz de

aprenderse la serie de palabras. Se debe estar atento a si el niño:

1. Gana información en cada intento y mantiene la anterior.
2. Gana información en cada intento pero a la vez pierde alguna que ya tenía.
3. Gana información pero al cabo de varios intentos la pierde por efecto de la fatiga.
4. Tiene dificultades para ganar información, por ejemplo se mantiene durante varios intentos en el mismo nivel de aprendizaje de palabras.
5. Es ordenado en su proceso de aprendizaje.
6. Su nivel de aspiración no es en absoluto realista.
7. No es consciente de sus limitaciones.
8. Infravalora su capacidad de aprendizaje.
9. Es impulsivo y se resiste a dar un nivel de aspiración, comienza desordenadamente por el nivel real.
10. Tiene una buena o aceptable capacidad de aprendizaje y es consciente de ello.

En la figura 2 se observan los diferentes tipos de curva de aprendizaje que propone Luria.

Estas curvas tienen diferente interpretación, a continuación vamos a proponer brevemente unos apuntes de interpretación de las mismas, para una mayor profundización remitimos a la obra de Luria.

Curva normal. En ella se observa que el sujeto retiene mas palabras en cada intento y pronto es capaz de retener toda la información. Una vez que retiene todo el volumen de información lo mantiene hasta el intento décimo. Viene a indicar normalidad en los procesos mnésicos explorados por la prueba y la capacidad de aprendizaje asociada.

Curva rígida. En ella se observa que el paciente va reteniendo información pero lentamente, progresa poco a poco y a veces con dificultades lo cual condiciona los procesos de aprendizaje asociados.

Curva de extenuación. En ella se observa que el sujeto puede comenzar reteniendo información, pero pronto o a partir de un determinado volumen de información el sujeto comienza a perderla. Ello es indicativo de problemas mnésicos, normalmente asociados a afectación cerebral, y va a repercutir severamente en los procesos de aprendizaje asociados.

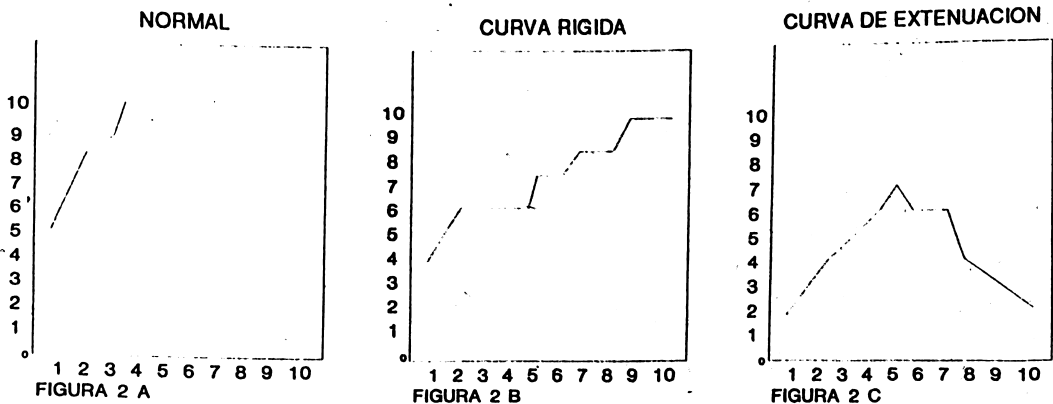


Figura 2. Distintas curvas de aprendizaje-memoria propuestas por Luria.

Tablas y gráficas con los datos normativos de la curva de Luria para niños y adolescentes según las distintas edades.

Tabla 1. Resultado de los niños de 6 años.

INTENTO Nº.	A.		R.	
	X	S	X	S
1	4.63	2.95	3.83	1.48
2	4.87	2.18	4.47	1.68
3	4.77	2.36	5.60	1.71
4	5.00	2.53	6.30	1.58
5	5.77	2.66	6.80	1.47
6	6.20	2.58	7.20	1.97
7	6.33	2.59	7.43	1.40
8	6.50	2.62	7.37	1.65
9	6.47	2.93	7.53	1.68
10	6.67	2.80	7.77	1.74

PUNT POR GRUPO DE EDAD

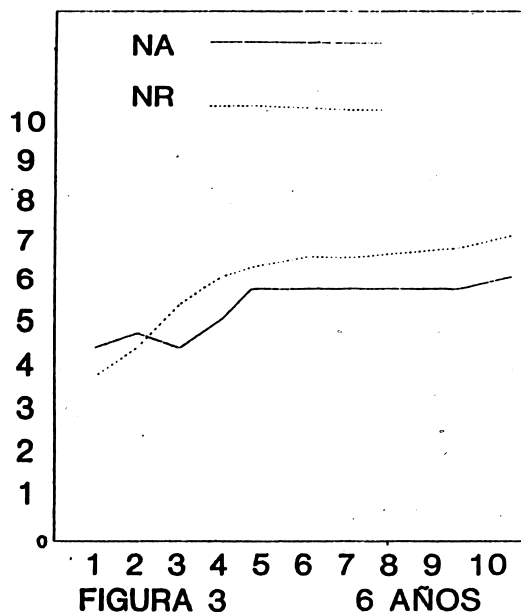


Tabla 2. Resultado de los niños de 7 años.

INTENTO Nº.	A.		R.	
	N.	S	X	S
1	5.77	3.36	4.10	1.37
2	5.43	2.06	5.36	1.75
3	5.34	2.45	6.23	1.83
4	6.13	2.54	6.85	1.85
5	6.34	2.28	7.66	1.42
6	7.04	2.46	7.85	1.56
7	7.11	2.30	8.09	1.49
8	7.00	2.17	8.38	1.65
9	7.09	2.37	8.11	1.58
10	7.45	2.23	8.51	1.65

PUNT. POR GRUPO DE EDAD

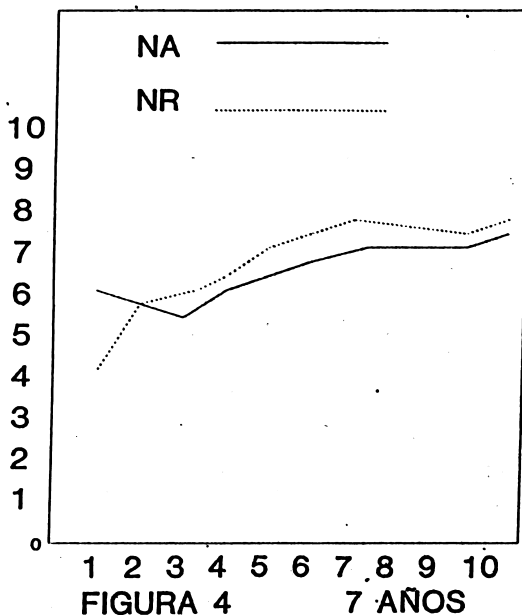


Tabla 3. Resultado de los niños de 8 años.

INTENTO Nº.	A.		R.	
	N. X	A. S	N. X	R. S
1	6.04	1.87	4.42	1.59
2	5.91	1.96	6.23	1.83
3	6.72	1.96	7.65	1.62
4	6.84	2.33	8.16	1.63
5	7.49	1.85	8.16	1.49
6	7.79	1.97	8.40	1.58
7	7.91	1.98	8.61	1.36
8	8.19	1.79	8.70	1.41
9	8.04	2.04	8.64	1.48
10	8.30	1.88	8.89	1.41

PUNT. POR GRUPO DE EDAD

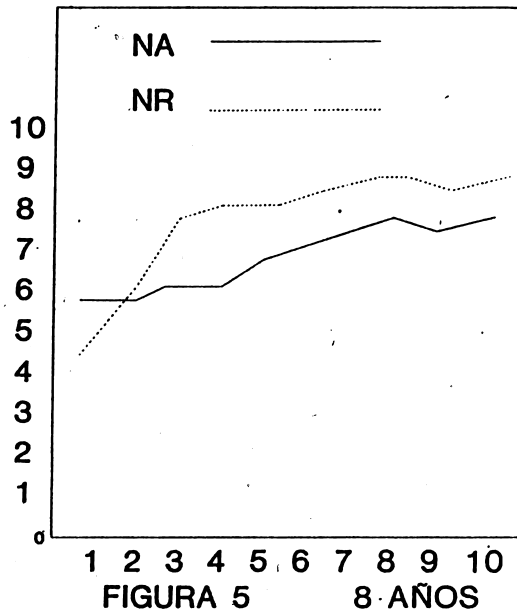


Tabla 4. Resultado de los niños de 9 años.

INTENTO N°.	N. A.		N. R.	
	X	S	X	S
1	6.08	2.39	5.22	1.81
2	6.25	2.08	6.88	1.71
3	6.98	2.37	7.69	1.65
4	7.53	2.45	8.39	1.43
5	7.75	2.26	8.53	1.22
6	8.10	2.28	8.81	1.44
7	8.36	2.32	8.85	1.32
8	8.47	2.31	8.90	1.42
9	8.42	2.43	8.92	1.25
10	8.66	2.09	9.03	1.26

PUNT. POR GRUPO DE EDAD

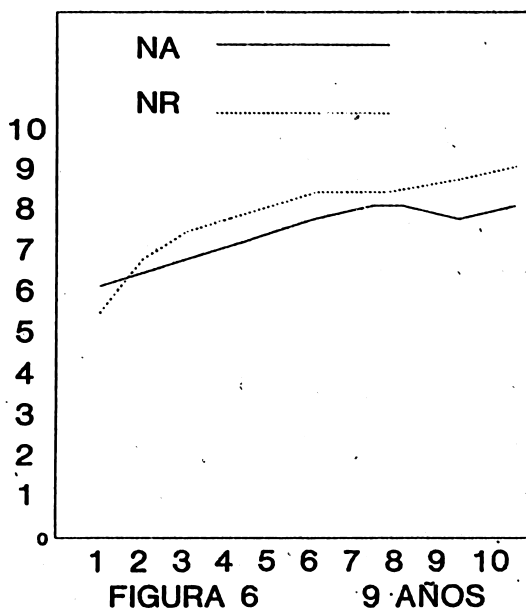


Tabla 5. Resultado de los niños de 10 años.

INTENTO Nº.	A.		R.	
	N.	S	X	S
1	6.56	2.02	5.89	1.79
2	7.27	2.01	7.30	1.83
3	7.64	1.98	8.13	1.55
4	8.07	1.72	8.60	1.42
5	8.51	1.77	8.91	1.15
6	8.76	1.75	9.11	1.19
7	8.98	1.56	9.06	1.06
8	8.87	1.79	9.17	1.10
9	9.13	1.35	9.40	.91
10	9.22	1.31	9.37	.92

PUNT. POR GRUPO DE EDAD

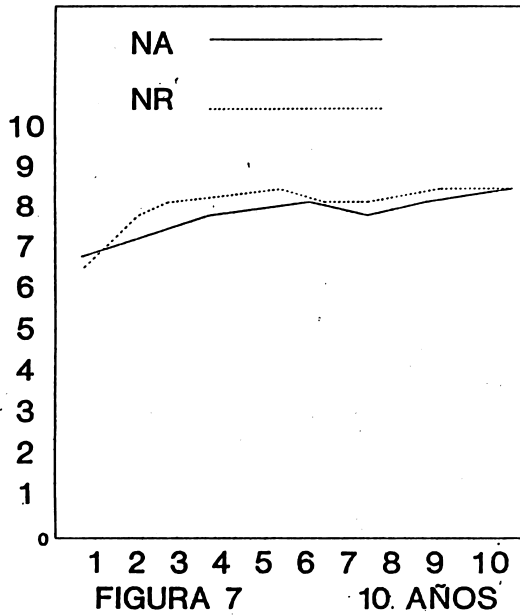


Tabla 6. Resultado de los niños de 11 años.

INTENTO Nº.	N. A.		N. R.	
	X	S	X	S
1	6.31	1.09	6.04	1.83
2	7.15	1.78	7.64	1.44
3	7.96	1.65	8.53	1.38
4	8.58	1.54	8.96	1.00
5	9.02	1.59	9.23	.93
6	9.11	1.86	9.36	.76
7	9.43	1.47	9.55	.75
8	9.58	1.20	9.53	.70
9	9.55	1.38	9.60	.69
10	9.68	1.12	9.69	.67

PUNT. POR GRUPO DE EDAD

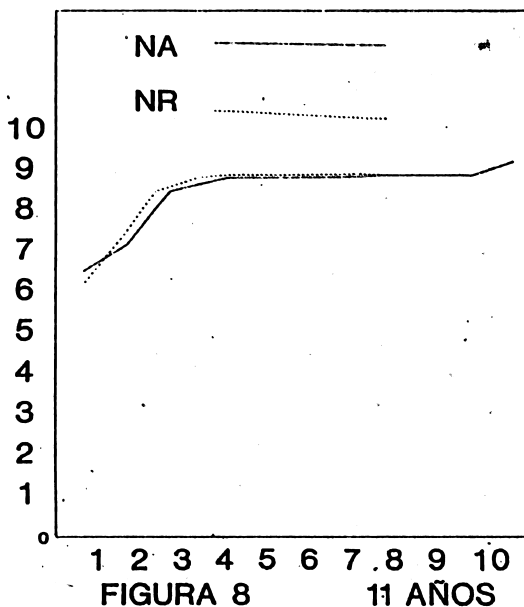


Tabla 7. Resultado de los niños de 12 años.

INTENTO Nº.	N. A.		N. R.	
	X	S	X	S
1	6.45	1.96	6.57	1.18
2	6.79	1.76	7.30	1.88
3	7.68	1.82	8.61	1.44
4	8.34	1.64	8.87	1.24
5	8.61	1.52	8.96	1.01
6	8.96	1.32	9.25	.92
7	8.86	1.90	9.43	.76
8	9.31	1.12	9.47	.77
9	9.25	1.14	9.56	.71
10	9.56	.88	9.65	.64

PUNT. POR GRUPO DE EDAD

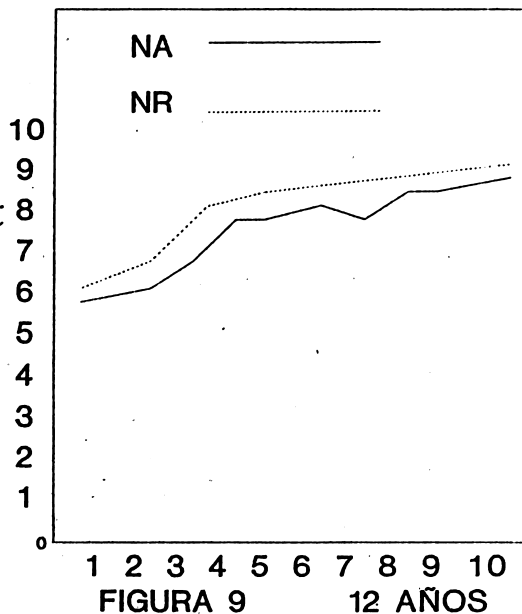


Tabla 8. Resultado de los niños de 13 años.

INTENTO N°.	N.	A.	N.	R.
	X	S	X	S
1	6.28	1.48	5.39	1.77
2	6.79	1.97	7.23	1.45
3	7.62	1.62	8.02	1.14
4	8.13	1.62	8.52	1.13
5	8.62	1.36	8.96	1.15
6	8.83	1.32	9.20	1.07
7	8.98	1.29	9.22	1.01
8	9.02	1.33	9.28	.98
9	9.23	1.16	9.41	.80
10	9.49	.95	9.50	.81

PUNT. POR GRUPOS DE EDAD

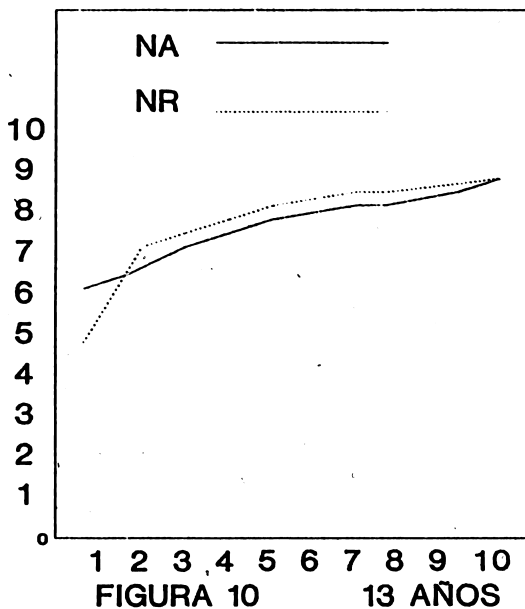


Tabla 9. Resultado de los niños de 14 años.

INTENTO Nº.	N.	A.	N.	R.
	X	S	X	S
1	6.16	1.57	5.60	1.64
2	6.94	1.67	7.44	1.43
3	7.86	1.63	8.38	1.45
4	8.36	1.65	8.52	1.46
5	9.04	1.06	9.18	.98
6	8.14	1.18	9.20	1.23
7	9.34	1.26	9.26	1.17
8	9.42	1.31	9.36	.85
9	9.48	1.16	9.52	.79
10	9.64	.92	9.51	.82

PUNT. POR GRUPOS DE EDAD

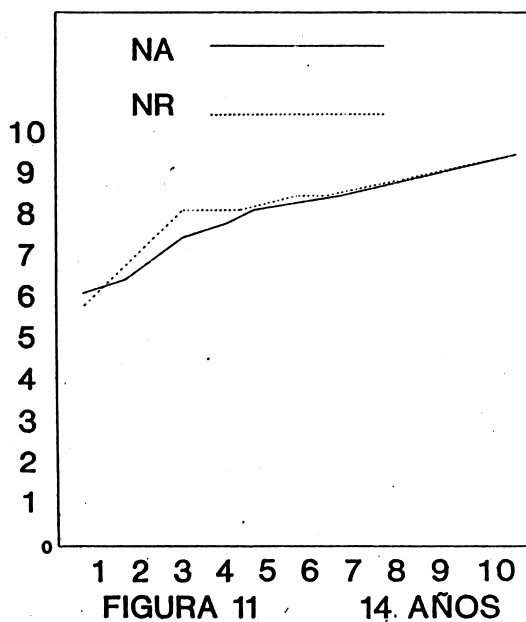


Tabla 10. Baremación en percentiles de los resultados obtenidos en la Curva de Memoria de Luria para los niños de 6-7 años en función de las palabras recordadas en cada intento.

INTENTO										
No. de Pal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1	1	1	1	1	---	1	---	---	---	---
2	10	6	4	---	---	---	---	---	---	---
3	42	22	8	4	1	3	---	---	---	---
4	69	39	18	10	3	---	---	1	3	1
5	86	58	38	22	13	10	10	9	9	9
6	95	82	62	49	28	26	17	27	23	19
7	97	95	79	66	48	43	40	35	35	32
8	100	96	94	87	79	66	62	52	60	48
9	---	99	97	95	95	87	87	77	82	68
10	---	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabla 11. Baremación en percentiles de los resultados obtenidos en la Curva de Memoria de Luria para los niños de 8-14 años en función de las palabras recordadas en cada intento.

INTENTO										
No. de Pal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
2	4	1	1	1	---	---	---	---	---	---
3	13	3	1	---	---	---	---	1	---	---
4	31	7	2	1	---	1	1	---	---	---
5	54	16	5	2	1	2	1	1	1	1
6	75	32	13	7	3	6	4	3	2	2
7	87	57	30	18	15	11	8	7	8	6
8	95	79	54	40	33	24	22	20	19	18
9	98	92	81	72	64	53	52	49	42	36
10	---	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabla 12. Baremación en percentiles de los resultados obtenidos en la Curva de Memoria de Luria para los niños de 6-7 años en función de las palabras que manifiestan que van a recordar en cada intento.

INTENTO										
No. de Pal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1	4	---	2	---	---	1	---	1	---	---
2	7	4	8	3	3	4	1	3	2	---
3	24	16	16	7	9	6	4	4	10	3
4	39	36	29	16	21	12	15	10	16	5
5	60	52	51	44	33	28	26	23	25	20
6	65	73	62	56	44	42	38	34	37	26
7	76	84	77	67	62	51	52	46	43	37
8	82	90	85	78	75	69	63	63	59	50
9	89	94	89	85	83	72	73	78	74	63
10	98	100	100	100	100	99	99	99	99	97

Tabla 13. Baremación en percentiles de los resultados obtenidos en la Curva de Memoria de Luria para los niños de 8-14 años en función de las palabras que manifiestan que van a recordar en cada intento.

INTENTO										
No. de Pal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1	---	---	---	---	---	---	1	---	---	---
2	1	---	1	1	1	1	---	1	1	1
3	5	3	2	2	---	1	1	---	2	1
4	13	9	5	3	2	3	2	2	3	3
5	40	26	14	8	6	5	5	5	6	4
6	61	46	29	18	11	10	9	8	9	7
7	76	64	46	33	25	18	16	15	16	13
8	86	81	67	53	41	33	29	25	25	20
9	88	87	77	70	60	51	43	40	41	34
10	99	99	99	98	98	99	98	97	99	99

MEDIA GLOBAL DE LAS PUNT.

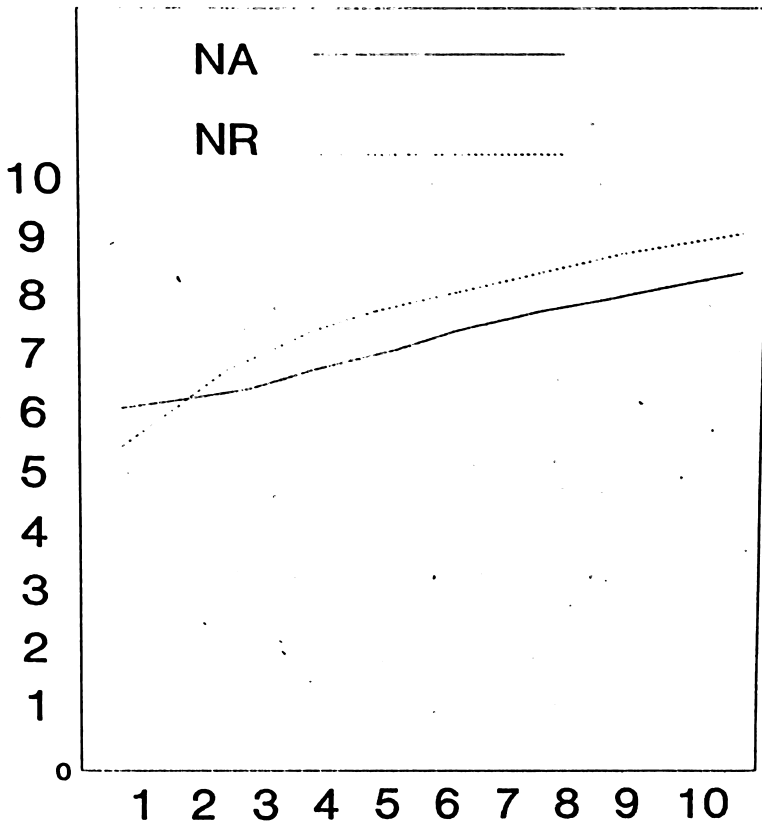


FIGURA 12

Figura 12. Curva de medida y diagrama medio de aprendizaje obtenido en la presente investigación. Como se puede apreciar la curva es semejante al tipo propuesto como Norma por Luria.

Hoja de protocolo

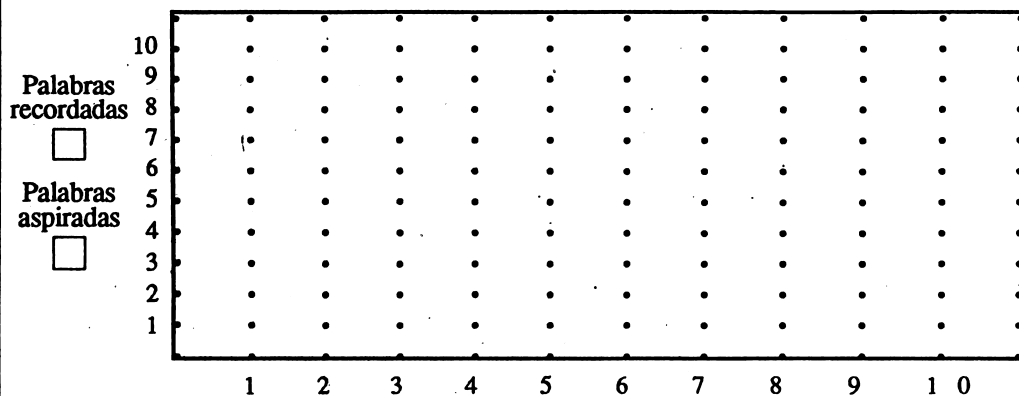
EXAMEN DE LA MEMORIA Y PROCESOS DE APRENDIZAJE (Curva de memoria de Luria)

NOMBRE:

EDAD:

FECHA:

Nº Int.	Niv Asp	CA	BOS	GA	NOC	MES	AGU	TAR	CAMP	PUE	CR	N R
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												



Curva de Memoria de Luria. Datos españoles. Versión elaborada por J. León-Carrión y cols. Laboratorio de Neuropsicología Cognitiva Humana. Facultad de Psicología. Avda. San Francisco Javier, s/n. Universidad de Sevilla. Sevilla. España.