

# Confiabilidad y validez del protocolo Luria-UCV

Dr. Otto Lima Gómez, Profesores María Jesús Roca, Lisbeth Esaá, Jesús Sánchez, Meury Ruiz

Departamento de Neuropsicología, Instituto de Psicología de la Facultad de Humanidades y Educación, Universidad Central de Venezuela (UCV)

## RESUMEN

*El presente trabajo constituye la fase final del desarrollo del protocolo de evaluación neuropsicológica Luria-UCV. Los resultados que se presentan se obtuvieron con la aplicación de la Batería Neuropsicológica Luria-UCV a un grupo de 269 sujetos (28 -10,4 %- con diagnóstico confiable de alguna patología neuropsicológica y 241 -89,6 %- voluntarios no patológicos). Tal como se esperaba los sujetos no patológicos obtuvieron una media significativamente mayor que los patológicos en los diferentes subtests de la batería. No se observaron diferencias importantes con relación a la variable género. Las correlaciones entre la variable edad y los diferentes subtests del protocolo resultaron negativas y estadísticamente significativas. En cuanto a la variable escolaridad se observó una correlación positiva y significativa. Tomando en cuenta estos resultados se elaboraron baremos con los datos del grupo no patológico para el grupo total y para los subgrupos de edad y de escolaridad.*

*La confiabilidad se evaluó a través de los siguientes procedimientos: coeficiente  $\alpha$  de Cronbach, test-retest, división por mitades y confiabilidad entre calificadores. Se concluye que la batería presenta una satisfactoria consistencia interna y una alta confiabilidad entre calificadores, mientras que la estabilidad temporal se observa por debajo de lo esperado.*

*La validez se evaluó a través de los siguientes procedimientos de validez de constructo: consistencia interna y grupos contrastados.*

*Los resultados obtenidos en el presente estudio permiten establecer la seguridad psicométrica del Protocolo Luria-UCV como instrumento para la evaluación neuropsicológica de sujetos venezolanos.*

*Palabras clave: Neuropsicología. Evaluación neuropsicológica. Normas. Confiabilidad. Validez.*

## SUMMARY

*We have applied the Luria-UCV neuropsychological battery to 269 subjects which includes 241 normals voluntary persons and 28 patients with comproved brain damage. As it was expected the arithmetical mean of the pathological group was higher in the differents sub-tests of the battery. No significant differences in relation with sex was found. The correlation between age and the Battery sub-tests were negative and statistically significant. In relation to scholarity the correlation was positive and significant.*

*The reliability of the battery was evaluated with the following procedures: coefficient  $\alpha$  of Cronbach, split-half reliability and examiner of scorer reliability. We find that the battery has a satisfactory internal consistency and reliability between the observers. The temporal stability was under the expected level.*

*We test the validity of the battery with the following construct validity procedures: internal consistency and contrasted groups.*

*The results we presented in this study stablish the psychometric security of this battery for the neuropsychological evaluation of Venezuelan subjets.*

*Key words: Neuropsychology. Neuropsychological evaluation. Norms. Reliability. Validity.*

## INTRODUCCIÓN

El protocolo de evaluación neuropsicológica Luria-UCV es una prueba que se comenzó a desarrollar en el Departamento de Neuropsicología hace aproximadamente 10 años (1), en base a los trabajos realizados por Luria AR (2).

El protocolo de evaluación neuropsicológica Luria-UCV fue elaborado con miras a crear un

instrumento de examen clínico de la corteza cerebral que fuese lo más confiable posible y que pudiese ser utilizado con facilidad por psicólogos y médicos. Para ello era indispensable analizar los estudios preliminares realizados en el Departamento de Neuropsicología de la UCV sobre esta materia (3), depurar progresivamente el protocolo en todos sus aspectos y tomar en cuenta variables asociadas regularmente con el desempeño neuropsicológico tales como: edad, sexo y nivel de educación.

En este sentido el protocolo fue diseñado para poder llevar a cabo la evaluación neuropsicológica de adultos mayores de 15 años, con un nivel de educación igual o superior a sexto grado de educación básica. Es importante señalar que el mismo se encuentra contextualizado en función de nuestro ambiente socio-cultural, constituyéndose por tanto como un instrumento útil en el campo de la rehabilitación de pacientes médicos y neuroquirúrgicos, y permitiéndonos además, que las evaluaciones puedan ser repetidas fácilmente en poco tiempo y en igualdad de condiciones.

El objetivo fundamental del protocolo Luria-UCV es el de posibilitar la evaluación neuropsicológica de adultos venezolanos, basándonos en la teoría neuropsicológica y métodos de exploración de Luria AR (4). Este protocolo pretende ofrecer información tanto cualitativa como cuantitativa, obtenida en forma controlada y estandarizada. De este modo, la evaluación cuantitativa aportada por el protocolo Luria-UCV no viene a sustituir la cualitativa sino a potenciarla y complementarla pues la interpretación de los datos debe hacerse sobre la base del modelo neuropsicológico de Luria AR (2). En tal sentido, este modelo ha de guiar tanto la interpretación cuantitativa y cualitativa de los resultados de la aplicación del protocolo, como la planificación de la rehabilitación.

Este protocolo permite entonces, la evaluación clínica (cualitativa) y psicométrica (cuantitativa) del nivel de deterioro neuropsicológico a través de los siguientes *subtests*:

- S 01: Función motora
- S 02: Función acústica
- S 03: Función cutánea
- S 04: Función visual
- S 05: Lenguaje receptivo
- S 06: Lenguaje expresivo
- S 07: Lectura y escritura
- S 08: Destreza aritmética
- S 09: Procesos mnésicos
- S10: Procesos intelectuales

El propósito del presente trabajo fue la realización de un análisis estadístico que permitiese la verificación de las propiedades psicométricas del protocolo neuropsicológico Luria-UCV, siguiendo la metodología comúnmente aplicada en el desarrollo de instrumentos basados en la teoría clásica de tests (5-10).

### **Análisis psicométrico**

#### **Muestra:**

Los resultados que se presentan en el presente trabajo se obtuvieron con la aplicación de la batería neuropsicológica de Luria-UCV a un grupo de 269 sujetos, incluidos 28 (10,4 %) con diagnóstico confiable de alguna patología psicológica o neuropsicológica (patológicos). El resto, 241 sujetos (89,6 %), fueron sujetos voluntarios preseleccionados intencionalmente por no presentar problemas de esta naturaleza (no patológicos).

En la muestra total 58,7 % eran mujeres y 41,3 % hombres. En cuanto a la escolaridad 9,7 % apenas tenía educación primaria, 13,4 % bachillerato incompleto, 15,6 % bachillerato completo, 37,2 % universitaria incompleta, 19,3 % universitaria completa y 4,8 % posgrado. El promedio de edad fue de 38,7 años. El promedio de edad del grupo patológico fue de 50,6 años.

La aplicación de la batería la llevó a cabo un grupo de estudiantes de la asignatura Neuropsicología (materia electiva del Plan de Estudios de la Escuela de Psicología de la UCV) y pasantes de los últimos semestres de la opción de Psicología Clínica de esta Escuela. La capacitación y supervisión de esta aplicación estuvo a cargo del personal docente y de investigación del Departamento de Neuropsicología del Instituto de Psicología de la Facultad de Humanidades y Educación de la UCV.

#### **Tipificación de la batería Luria-UCV**

Tal como se esperaba, los sujetos no patológicos obtuvieron una media considerablemente mayor que los patológicos en los diferentes *subtests* de la batería neuropsicológica de Luria-UCV (Ver Figura 1). Por el contrario, no se observaron diferencias importantes entre sujetos masculinos y femeninos (Ver Figura 2). Cabe señalar que, para efecto de estos procesamientos, los puntajes están expresados en escala Z (media 50 y desviación típica 10).

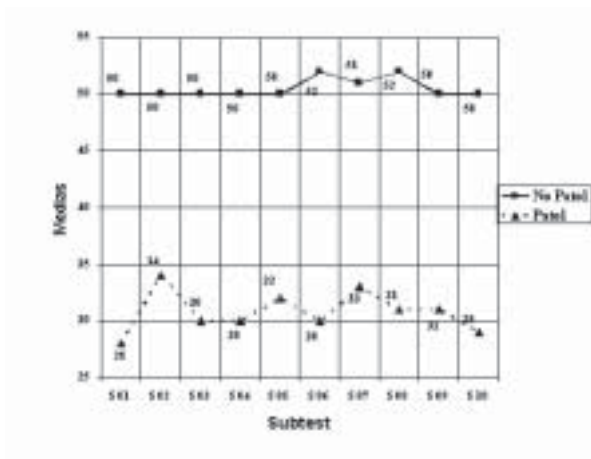


Figura 1. Comparación de medias en los diferentes subtests entre sujetos no patológicos y patológicos.

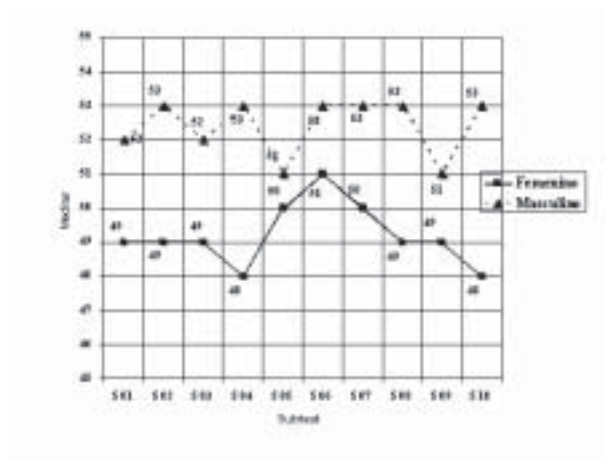


Figura 2. Comparación de medias en los diferentes subtests por género.

Tanto en el grupo total como en el no patológico se obtuvieron correlaciones negativas y significativas entre la variable edad y los resultados en los diferentes subtests (Ver Cuadro 1).

Esto significa que el puntaje del sujeto en cada subtest es menor a medida que su edad es mayor. Esta relación se corrobora al observar las medias en los diferentes subtests para las categorías de edad de

estos grupos: La categoría de menor edad (C1) obtiene las medias más altas. La categoría de los de mayor edad (C3) tiene un desempeño considerablemente peor (Ver Figura 3). La relación inversa descrita entre edad y puntaje en el subtest no se verifica en el grupo patológico donde las correlaciones obtenidas en base a este grupo son bajas (positivas algunas y negativas otras) y no significativas estadísticamente.

Cuadro 1

Correlación entre los puntajes de los subtests y las variables edad y escolaridad

Subtests	Edad			Escolaridad		
	Grupo total	No patológicos	Patológicos	Grupo total	No patológicos	Patológicos
S 01: Función motora	-0,381**	-0,457**	-0,117	0,219**	0,418**	0,008
S 02: Función acústica	-0,292**	-0,257**	-0,058	0,211**	0,317**	-0,133
S 03: Función cutánea	-0,340**	-0,447**	-0,079	0,176**	0,394**	-0,039
S 04: Función visual	-0,381**	-0,399**	-0,111	0,317**	0,453**	0,140
S 05: Lenguaje receptivo	-0,286**	-0,271**	-0,183	0,125*	0,307**	-0,111
S 06: Lenguaje expresivo	-0,274**	-0,361**	0,079	0,221**	0,395**	0,102
S 07: Lectura y escritura	-0,219**	-0,344**	0,226	0,207**	0,302**	0,200
S 08: Destreza aritmética	-0,269**	-0,405**	0,106	0,173**	0,436**	-0,009
S 09: Procesos mnésicos	-0,405**	-0,435**	-0,061	0,169**	0,301**	-0,214
S 10: Procesos intelectuales	-0,344**	-0,436**	0,136	0,256**	0,445**	0,020

\* Significativa al nivel 0,05

\*\* Significativa al nivel 0,01

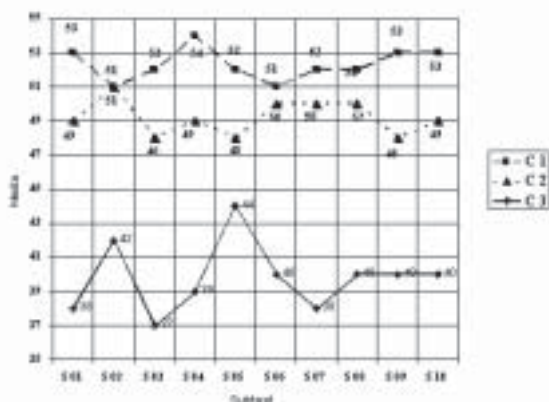


Figura 3. Comparación de medias en los diferentes subtests por edad.

En cuanto a la variable escolaridad, se observa una correlación positiva y significativa con los resultados en los subtests, lo cual indica que los sujetos con mayor nivel de escolaridad tienden a obtener puntajes más altos. No obstante, cabe señalar que las diferencias entre los individuos con bachillerato completo, universitaria incompleta, superior y posgrado no son significativas. Igualmente, tampoco son significativas las diferencias entre el grupo de primaria y el de bachillerato incompleto. Sin embargo, se observa una diferencia significativa entre estos dos conglomerados en los diferentes subtests (Ver Figura 4).

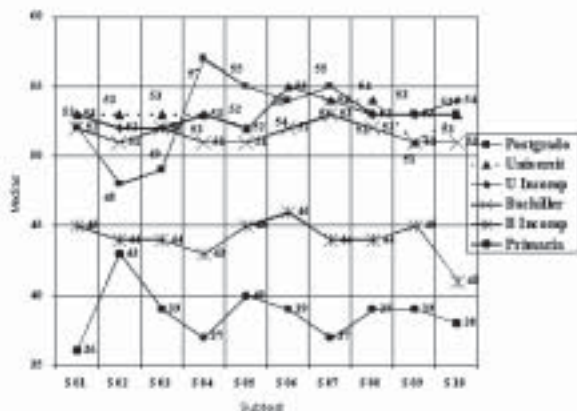


Figura 4. Comparación de medias en los diferentes subtests por categoría de escolaridad.

Tomando en cuenta los resultados anteriormente descritos, el manual de la prueba dispone de los siguientes tablas de normas en base a los datos del grupo no patológico: baremos para el grupo general; baremos para la categoría de edad 1 (hasta 39 años); baremos para la categoría de edad 2 (Más de 39 hasta 59 años); baremos para la categoría de edad 3 (más de 59 años); baremos para el nivel de escolaridad 1 (primaria y bachillerato incompleto) y baremos para los niveles de escolaridad 2 (bachillerato completo hasta posgrado).

**Confiabilidad de la batería Luria-UCV**

La confiabilidad de la batería Luria-UCV se evaluó a través de los siguientes procedimientos: coeficiente  $\alpha$  de Cronbach, test-retest, división por mitades y confiabilidad entre calificadores.

Los coeficientes  $\alpha$  de Cronbach se obtuvieron tanto para el grupo total (n = 269), como para los grupos no patológico (n = 241) y patológico (n = 28). En el Cuadro 2 se presentan los resultados. Tanto en el grupo total como en el patológico, todos los subtests tienen un coeficiente  $\alpha$  de Cronbach igual o superior a 0,80. En el grupo no patológico los coeficientes  $\alpha$  de Cronbach de los subtests 02 (acústica), 03 (cutánea), 04 (visual), 05 (lenguaje receptivo) y 08 (destreza aritmética) están un poco por debajo de este nivel, fundamentalmente debido a la baja variabilidad que presentaron los sujetos de este grupo.

Cuadro 2

Coeficientes  $\alpha$  de Cronbach

Subtests	Nº de ítems	Grupo Total	Grupo No patolog	
			Patolog	Patolog.
S 01: Función motora	61	0,96	0,88	0,95
S 02: Función acústica	12	0,80	0,70	0,84
S 03: Función cutánea	30	0,93	0,76	0,92
S 04: Función visual	18	0,83	0,62	0,90
S 05: Lenguaje receptivo	42	0,88	0,55	0,93
S 06: Lenguaje expresivo	42	0,95	0,85	0,93
S 07: Lectura y escritura	34	0,96	0,83	0,98
S 08: Destreza aritmética	25	0,94	0,77	0,96
S 09: Procesos mnésicos	33	0,92	0,83	0,93
S 10: Procesos intelectuales	40	0,95	0,86	0,95

Para la estimación de la confiabilidad test-retest, se tomó una muestra de 39 sujetos del grupo no patológico y se les repitió la aplicación del protocolo Luria-UCV con un intervalo de tiempo que varió entre una semana y un mes. La observación y registro de las respuestas de los sujetos la hicieron, en forma independiente, el evaluador responsable y un co-evaluador.

En el Cuadro 3 se presentan los coeficientes de confiabilidad test-retest para ambos evaluadores. En el caso del evaluador, sólo los subtests 03, (cutánea), 06 (lenguaje expresivo) y 10 (procesos intelectuales) presenta una confiabilidad sobre 0,80. Sólo estos dos últimos tuvieron este nivel de confiabilidad con la data obtenida por el co-evaluador. Esto indica que la estabilidad temporal de los resultados del protocolo Luria-UCV está por debajo de lo esperado.

Cuadro 3

Coeficientes de confiabilidad test-retest

Subtests	N° de ítems	Observador	
		Evaluador	Co-evaluador
S 01: Función motora	61	0,64	0,75
S 02: Función acústica	12	0,67	0,65
S 03: Función cutánea	30	0,84	0,75
S 04: Función visual	18	0,72	0,70
S 05: Lenguaje receptivo	42	0,69	0,73
S 06: Lenguaje expresivo	42	0,83	0,89
S 07: Lectura y escritura	34	0,42	0,49
S 08: Destreza aritmética	25	0,73	0,59
S 09: Procesos mnésicos	33	0,70	0,66
S 10: Procesos intelectuales	40	0,91	0,80

Al aplicar el procedimiento de división por mitades en base al grupo total ( $n = 269$ ), se obtuvieron los resultados presentados en el Cuadro 4. En el caso de las pruebas con número de ítems impares (01- motora, 08- aritmética y 09- procesos mnésicos), se omitió el último ítem del protocolo para que cada mitad tuviese igual número de elementos. El resultado que se presenta en ese cuadro contiene la corrección metodológica del índice propuesta por Spearman-Brown (7). Sólo un subtest (09-procesos mnésicos) demuestra un coeficiente inferior a 0,80. Esto significa que el protocolo Luria-UCV demuestra un nivel aceptable de muestreo de contenido.

Cuadro 4

Confiabilidad 2 mitades

Subtests	N° de ítems	Coeficiente
S 01: Función motora	61	0,91
S 02: Función acústica	12	0,77
S 03: Función cutánea	30	0,91
S 04: Función visual	18	0,81
S 05: Lenguaje receptivo	42	0,84
S 06: Lenguaje expresivo	42	0,93
S 07: Lectura y escritura	34	0,90
S 08: Destreza aritmética	25	0,84
S 09: Procesos mnésicos	33	0,78
S 10: Procesos intelectuales	40	0,90

La confiabilidad entre calificadores se obtuvo correlacionando las puntuaciones que se asignaron en forma independiente al evaluador y el co-evaluador al grupo de 39 personas referidas en la descripción de la confiabilidad test-retest.

En el Cuadro 5 se presentan los resultados de este estudio. Todos los subtests tienen coeficientes por encima del nivel crítico (0,80), lo cual indica que el factor subjetividad tiene poca influencia en los errores de medida que se pueden cometer al aplicar el protocolo Luria-UCV.

Cuadro 5

Confiabilidad entre calificadores

Subtests	N° de ítems	Coeficiente
S 01: Función motora	61	0,92
S 02: Función acústica	12	0,89
S 03: Función cutánea	30	0,97
S 04: Función visual	18	0,81
S 05: Lenguaje receptivo	42	0,92
S 06: Lenguaje expresivo	42	0,95
S 07: Lectura y escritura	34	0,88
S 08: Destreza aritmética	25	0,92
S 09: Procesos mnésicos	33	0,91
S 10: Procesos intelectuales	40	0,85

Para efectos de este trabajo también se procedió a estudiar la confiabilidad entre los calificadores, observando el grado de acuerdo (a) entre la calificación asignada por el evaluador y el co-evaluador en cada ítem del protocolo. La fórmula aplicada fue la siguiente:

$$a = \frac{C}{N} \times 100$$

Donde: a = Grado de

acuerdo (expresado en porcentaje) C = N° de sujetos a los cuales el evaluador y el co-evaluador coinciden en la calificación asignada al ítem en la escala de 0 a 3.

N = Número total de sujetos.

En 162 ítems, que constituyen el 48,10 % del protocolo, el evaluador y el co-evaluador coincidieron en asignar la misma calificación al 100 % de los sujetos. En 321 ítems (95,3 %) el grado de acuerdo fue al menos del 90 %. En 335 ítems (99,4 %) este acuerdo fue de 80 % o mayor. Sólo en dos ítems este acuerdo fue inferior al 80 %.

En conclusión, la batería Luria-UCV presenta una satisfactoria consistencia interna, un aceptable nivel de muestreo de contenido y una alta confiabilidad entre calificadores. No obstante, la estabilidad temporal está un poco por debajo de lo esperado.

#### Validez de la batería Luria-UCV

La validez de la batería Luria-UCV se evaluó a través de los siguientes procedimientos de validez de constructo (5): consistencia interna y grupos contrastados.

En cuanto a la consistencia interna se analizó a través de la correlación entre el ítem y los puntajes totales del respectivo subtest: 312 ítems (92,3 %) del protocolo tienen una correlación igual o superior a 0,40. Sólo un ítem obtuvo una correlación por debajo de 0,20. Esta alta consistencia interna es un indicador de la homogeneidad de cada subtest del protocolo, aspecto que permite una racional interpretación de los resultados obtenidos con el protocolo Luria-UCV, lo cual es muy importante para sostener la validez del instrumento.

En relación a la de grupos contrastados, el procedimiento consistió en comparar las medias de los puntajes de los sujetos no patológicos con los patológicos en cada uno de los subtests. Esta comparación permitiría verificar si el protocolo Luria-UCV ofrece una clara discriminación psicométrica en cuanto al objeto de evaluación de este instrumento. Como se puede observar en la Figura 1, existe una diferencia significativa entre estos dos grupos en cada una de los subtests. Estas diferencias oscilan entre 1,5 y 2 desviaciones típicas,

que arrojan t significativas estadísticamente al nivel de 0,01 (Ver Cuadro 6).

Cuadro 6

Prueba t, diferencia de medias entre los grupos no patológico y patológico

Subtests	Medias		Diferencia	t
	No Patol.	Patol.		
S 01: Función motora	50,33	28,00	22,33	15,15
S 02: Función acústica	50,06	34,43	15,63	7,51
S 03: Función cutánea	50,14	30,04	20,10	12,36
S 04: Función visual	50,20	29,71	20,49	15,01
S 05: Lenguaje receptivo	50,22	31,36	18,86	8,82
S 06: Lenguaje expresivo	52,13	30,04	22,09	12,57
S 07: Lectura y escritura	51,36	32,79	18,57	9,11
S 08: Destreza aritmética	50,79	31,25	19,54	10,46
S 09: Procesos mnésicos	50,12	31,21	18,91	9,87
S 10: Procesos intelectuales	50,36	29,32	21,04	14,26

Los resultados de este estudio permiten asegurar que el protocolo neuropsicológico Luria-UCV demuestra una satisfactoria validez de constructo.

#### REFERENCIAS

- Gómez O, Roca MJ, Esaá L. Evaluación psicológica por grupos de edad. *Gac Méd Caracas* 1999;107(4):531-536.
- Luria AR. *El cerebro en acción*. Barcelona: Fontanela; 1979.
- Gómez O. Protocolo de evaluación neuropsicológica (la batería Luria-UCV). (Comunicación preliminar). *Gac Méd Caracas*. 1994;102(2):184-186.
- Cristensen AL. *El diagnóstico neuropsicológico de Luria*. Madrid: Aprendizaje Visor; 1987.
- Anastasi A, Urbina S. *Tests psicológicos*. 7ª edición. México: Prentice Hall, 1998.
- Cohen J, Swerdlik M. *Psychological testing and assessment*. Mountain View, California: Mayfield Publishing, 1999.
- Magnusson D. *Teoría de los tests*. México: Editorial Trillas, 1977.
- Manga D, Ramos F. *Neuropsicología de la edad escolar*. Madrid: Aprendizaje Visor; 1991.
- Muñiz J. *Teoría clásica de los tests*. Madrid: Ediciones Pirámide, 1992.
- Weiss DJ. Test theory and methods. *Ann Rev Psychol*. 1981;32:659-704.