



EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Esperanza Bausela Herreras¹

Facultad de Psicología

Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México)

Resumen

En este artículo nos hemos centrado en la utilidad de la evaluación neuropsicológica en población que no presenta *a priori* ningún tipo de alteración neuropsicológica. En este contexto la evaluación neuropsicológica nos permite desarrollar programas de intervención psicoeducativos que se ajusten a las peculiaridades y características de nuestros alumnos. Con esta finalidad se ha desarrollado una investigación con 115 estudiantes universitarios. Los resultados nos ayudan a entender la aplicación de la evaluación neuropsicológica en un contexto educativo, al margen del contexto clínico y de investigación al que tradicionalmente ha estado limitada.

Palabras clave: Evaluación neuropsicológica, educación superior, WAIS-III, Luria-DNA.

Summary

In this paper we focus our attention in the utility of neuropsychology assessment in population which haven't anything disorder neuropsychology, such as the university students. In this context, the neuropsychology assessment allowed us to design a psico-educative program which adjust to peculiar and significative characteristics of our students. With this purpose, we have designed this research, in which have participated 115 university

¹ Doctora *cum laude* en Psicología y Ciencias de la Educación por la Universidad de León (España). Correspondencia: C/ Bono Guarner, N°21, 13 L.C.P. 03005 Alicante Facultad de Psicología-Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México) esperanzabh@yahoo.es

students. The outcomes indicate the utility the neuropsychology assessment in the educate context, apart clinical and research context, to which traditionally has been linked.

Key words: Neuropsychology Assessment, Higher Education, WAIS-III, Luria-DNA.

Finalidades de la evaluación neuropsicológica

Históricamente la evaluación neuropsicológica ha pasado por una serie de etapas según el centro de interés predominante (Manga y Ramos, 1999): Se ha pasado desde cuando con *un único test* (por ej.; Bender) se buscaba conocer la existencia o no de daño cerebral (“organizabilidad”), década de 1940 a 1990, pasando por la siguiente etapa de *baterías de test* (por e.j. versión para niños de la Healdstead Reitan), hasta la etapa más actual de los *perfiles funcionales*. Una vez que se desarrollaron métodos neurodiagnóstico no invasivos, decreció lógicamente el interés por las inferencias sobre las lesiones cerebrales a partir de los test neuropsicológicos, dando paso a la fase cognitiva de la evaluación neuropsicológica, la de los perfiles funcionales, con los que la evaluación neuropsicológica asumía el papel principal de especificar los efectos de las lesiones en el comportamiento, optimizando la intervención terapéutica y orientadora (ver Hillers, Catalina, Alonso y Carcedo, 2002). Así es, como la evaluación neuropsicológica adquirió, entre todos los métodos neurológicos disponibles, el único y complementario papel de determinar los efectos mentales y comportamentales del daño cerebral, identificando funciones intactas y deficitarias con el fin de planificar el tratamiento y valorar el cambio a él debido (Tramontana y Hooper, 1988). En el momento actual, son diversos los estudios desarrollados con esta finalidad.

Según Junque y Barroso (1994), el empleo de los test, tanto los que provienen de la psicometría clásica como los que lo hacen de la propia neuropsicología, es muy diferente según se trate del campo de la investigación o del campo de la aplicación clínica. La diferencia principal se halla, en que en los estudio de investigación nunca se usan los test como instrumentos de medida

estandarizados. Los test constituyen, en este contexto, paradigmas conductuales y el rendimiento de los pacientes comparados con grupos de control de sujetos normales o de otra localización lesional. Por el contrario, la Neuropsicología Clínica hace uso de los valores estándar para determinar la normalidad o anormalidad de las funciones examinadas y su grado de afectación. Otra característica del uso de las baterías y test en condiciones experimentales, según los anteriores autores, es que, a menudo, sólo una parte de éstos se incluye en el estudio, porque los objetivos no son los mismos que guiaron la configuración de la prueba, y al experimentador puede interesarle únicamente alguno de los aspectos que se incluyen.

Manga y Ramos (1999) consideran, por el contrario, una suposición falsa, la afirmación que los test neuropsicológicos son de naturaleza diferente a los test clínicos, educativos y vocacionales, lo que distingue a los diferentes test es la *finalidad* con que se usan. Así, la neuropsicología ofrece un paradigma desde el que interpretar los datos de los test individuales, sirvan de ejemplo las escalas de Wechsler, los cuales pueden ser utilizadas como medida de la inteligencia o con el propósito de hacer inferencias neuropsicológicas. Así, de este modo en la evaluación neuropsicológica, la ausencia de un déficit no aporta necesariamente mucha información y un solo ítem no es suficiente según Luria para diagnosticar lesión de una determinada parte del cerebro. Se ha de investigar mediante otros ítems el resto de las habilidades dependientes de aquella área pluripotencial.

En los procedimientos de evaluación neuropsicológica, Manga y Ramos (2001), diferencian entre el *acercamiento clínico o cualitativo*, y el *psicométrico o cuantitativo*. En el acercamiento clínico es esencial observar las características cuantitativas de la realización de las pruebas, frente a la prioridad que para el acercamiento psicométrico tienen las puntuaciones obtenidas en las pruebas y su comparación con los datos normativos. No obstante, ambos acercamientos no son excluyentes, hasta el punto de que la mayoría de los neuropsicólogos clínicos experimentados rehuyen el debate que los enfrenta y utilizan, tanto métodos

clínicos como psicométricos en sus procedimientos. Luria practicó el examen neuropsicológico de modo cualitativo, la evaluación cuantitativa, mediante test estandarizados, no puede seguir exactamente la metodología que Luria empleó. Lo apropiado, es seguir haciendo evaluación cualitativa sirviéndose de la muy estimable ayuda que suponen los datos obtenidos por metodología cuantitativa. Fieles a la preferencia del propio Luria, abogamos por una *evaluación cuantitativa – cualitativa* combinada.

Los tests en esta metodología cognitivo – experimental tienen por finalidad, no tanto, la de proporcionar puntuaciones sino más bien la de provocar conductas observables (Benedet, 1997). Hace años que Benedet (1986) había anticipado que la alternativa a los acercamientos anteriores, el clínico y el psicométrico, habrían de venir de las posibilidades que la psicología cognitiva ofrecía a la evaluación neuropsicológica. Hemos de ser flexibles en su utilización, ya que aunque son absolutamente necesarios para una valoración apropiada de los procesos mentales hemos de ir más allá (Manga y Ramos, 1999). Así, los neuropsicólogos de la orientación de Luria o *neurólogos comportamentales* debemos hacer uso de test neuropsicológicos estándar, pero hacerlo de modo que la responsabilidad recaiga en el examinador y en la selección que éste hace de los tests, en la observación cualitativa y en la modificación de los procedimientos estándar (Manga, 1986).

Por otro lado, La evaluación neuropsicológica de niños y adolescentes no puede, ni debe ser, realizada de la misma forma que si de adultos se tratara. Se han de tener en cuenta aspectos evolutivos y madurativos propios. En este tipo de evaluación nos enfrentamos con la peculiaridad de evaluar los sistemas funcionales propuestos por Luria, cuando el cerebro está en desarrollo, no estando aún consolidado todo el aparato psicológico que rige en el adulto (León- Carrión, 1995).

Objetivos

En este contexto nos proponemos como objetivo general diseñar el perfil neuropsicológico de la muestra de 115 estudiantes universitarios. Este objetivo general lo hemos operativizado en los siguientes objetivos más específicos a la vez que más operativos:

- *1 Objetivo Específico:* Conocer los puntos fuertes y los puntos débiles obtenidos por la muestra de estudiantes universitarios en los diez subtests y cinco dimensiones de la batería Luria – DNA, así como en las escalas y factores del WAIS-III.
- *2 Objetivo Específico:* Clasificar a los estudiantes universitarios en grupos homogéneos con relación a las puntuaciones obtenidas en la batería Luria-DNA.

Metodología

Nos hemos inclinado por una *metodología no experimental o ex – post facto*, ya que por la propia naturaleza de nuestro problema de investigación sólo podemos seleccionar y decidir qué características hemos de medir (Rincón *et al.*, 1995).

Muestra

La *muestra invitada* estuvo configurada por 115 alumnos/as en su mayor parte era alumnado que cursaba la titulación de Psicopedagogía (primer y segundo curso), alumnos que cursaban materias de libre elección pertenecientes al plan de estudios de la Licenciatura de Psicopedagogía (Neuropsicología y Técnicas de Evaluación), alumnado que cursó en los cursos académicos 2003 – 2004 y 2004 – 2005 el curso de doctorado *Perspectivas Actuales en los Trastornos de Atención en Psicopedagogía* vinculado al programa de doctorado *Psicología y Ciencias de la Educación* impartido por el Departamento de Filosofía y Ciencias de la Educación de la Universidad de León; Y, una minoría era alumnado que cursaban otras titulaciones no relacionadas con las impartidas en la Facultad de Educación.

Instrumento de recogida de datos

Dos han sido los instrumentos aplicados a esta muestra: (i) Las Escalas de Inteligencia de Wechsler para Adultos, Tercera Edición (Wechsler, 1999) instrumento utilizado para valorar el funcionamiento cognitivo en el diagnóstico neuropsicológico y en la investigación con adultos y ancianos (Sullivan y Bowden, 1997). Es un test de ejecución máxima. (ii) Y, la batería Luria-DNA (Manga y Ramos, 2000). Su principal objetivo es analizar neuropsicológicamente los procesos superiores en adultos, permitiendo explorar de forma sistemática una completa gama de funciones y habilidades, a través de los 81 ítems distribuidos en *ocho subtests*: (a) *Área Visoespacial* (Percepción Visual y Orientación Espacial), (b) *Área de Lenguaje* (Habla Receptiva y Habla Expresiva), (c) *Área de Memoria* (Memoria Inmediata y Memoria Lógica) y (d) *Área de Procesos Intelectuales* (Dibujos Temáticos y Textos y Actividad Conceptual y Discursiva). Una descripción de esta batería puede verse en Bausela (2005).

Resultados

- 1 Objetivo Específico: Conocer los puntos fuertes y los puntos débiles obtenidos por la muestra de estudiantes universitarios en los diez subtests y cinco dimensiones de la batería Luria – DNA.

En relación a las puntuaciones obtenidas en la batería Luria –DNA (ver Tabla I): (i) La media obtenida por el grupo de estudiantes en los nueve subtests que constituyen esta batería se sitúa en el rango de la normalidad [60 - 40]. (ii) La media más alta ha sido obtenida en el subtest Habla Expresiva (M= 56.90, DT= 9.24) y la media más baja en el subtest Memoria Inmediata (M= 46.79, DT= 9.24). (iii) En relación a las áreas analizadas, la media más alta ha sido obtenida en la dimensión Lenguaje Oral (M= 106.17, DT= 15.29) (percentil 51). (iv) En área atencional se sitúan, también, en el rango de la normalidad (M= 50.38, DT= 9.89) (percentil 45). (v) Las vacilaciones más cometidas han sido las del subtipo Imprecisión (M= 2.85, T= 1.90) y las menos cometidas las de subtipo Temporal (M= .33, DT=.56) (ver Tabla I).

Tabla I. Estadísticos descriptivos obtenidos por la muestra participante en los subtests y áreas de la batería Luria – DNA

SUBTESTS DE LA BATERIA	Media	Desv. típ.
LURIA-DNA		
Percepción Visual	55,42	7,60
Orientación Espacial	49,37	10,16
Habla Receptiva	49,26	10,20
Habla Expresiva	56,90	9,24
Memoria Inmediata	46,79	9,24
Memorización Lógica	53,09	10,21
Dibujos Temáticos	54,74	8,43
Actividad Conceptual	49,77	10,55
Control atencional	50,38	9,89
Luria Total	53,87	9,58
DIMENSIONES DE LA BATERÍA	Media	Desv. típ.
LURIA-DNA		
VISOESPACIAL	104,79	13,12
LENGUAJE ORAL	106,17	15,29
MEMORIA	99,88	15,93
INTELECTUAL	104,50	14,46
ATENCIÓN	50,38	9,89

Respecto a las puntuaciones obtenidas en la Escala WAIS-III (ver Tabla II): (i) La media de puntuaciones más altas ha sido obtenida en el subtest Matrices ($M=10.72$, $DT=2.72$), vinculado al factor Organización Perceptiva, y la media de puntuaciones más bajas han sido registrada en el subtest de Clave de Números ($M=6.72$, $DT=2.03$), vinculada al factor Velocidad de Procesamiento. (ii) Respecto a las escalas, existe una ligera ventaja de la Escala Verbal ($M=93.95$, $DT=10.29$), sobre la Escala Manipulativa ($M=90.29$, $DT=9.64$), situándose ambas escalas y la puntuación total en la media [90-109]. (iii) En relación a los cuatro índices

factoriales de esta escala, es en el factor Organización Perceptiva, donde la media de la muestra es superior ($M= 97.37$, $DT= 12,42$); Registrándose la media más baja en el factor Velocidad de Procesamiento ($M= 83.44$, $DT= 8.01$); la media obtenida por este grupo de estudiantes en tres de los cuatro índices factoriales se sitúa en el rango de la normalidad [90-110] (Organización Perceptiva, Comprensión Verbal y Memoria de Trabajo), siendo en el índice Velocidad de Procesamiento, la media obtenida normal de tipo bajo [80 - 89] (ver Tabla II).

Tabla II. Estadísticos descriptivos obtenidos por la muestra participante en los subtests y escalas administrados de la escala WAIS – III.

SUBTESTS DE LA ESCALA WAIS-III	Media	Desv. típ.
Figuras	9,85	2,74
Vocabulario	8,78	2,16
Clave de Números	6,72	2,03
Semejanzas	9,58	2,28
Cubos	9,03	3,00
Aritmética	8,76	2,65
Matrices	10,72	2,72
Dígitos	9,87	2,38
Información	10,18	2,20
Búsqueda de Símbolos	7,16	1,36
Letras y Números	8,98	2,77
ESCALAS	Media	Desv. típ.
Verbal	93,95	10,29
Manipulativa	90,29	9,64
Total	91,42	9,28
ÍNDICES FACTORIALES	Media	Desv. típ.
Comprensión Verbal	96,95	9,69
Organización Perceptiva	97,37	12,42
Memoria de Trabajo	93,26	11,78
Velocidad de Procesamiento	83,44	8,01

Objetivo Específico: Clasificar a los estudiantes universitarios en grupos homogéneos con relación a las puntuaciones obtenidas en la batería Luria-DNA.

Con este fin recurrimos al *método K-means* (K-medias), siendo nosotros quienes establecemos el número de grupos homogéneos de individuos que deben formarse. Con este método se divide a un conjunto de individuos en conglomerados, de tal forma que al final del proceso cada caso pertenece al *clúster* cuyo centro está más cercano él. La distancia euclídea es la medida utilizada para establecer la proximidad entre cada caso y el centro de su respectivo *clúster*.

La distancia entre los dos cluster es. 25.586. Los resultados del análisis de varianza que nos permiten constatar la variabilidad entre e intra *clúster*. Las variable que ofrece menor dispersión entre los diferentes clústers es L1 (Percepción Visual). Los resultados de este análisis deben interpretarse desde una perspectiva meramente descriptiva, ya que los clústers han sido formados de modo que maximicen la diferencia de los individuos entre los mismos y, por tanto, no pueden utilizarse como un test de contraste de medidas entre diferentes grupos.

Clasificamos a los sujetos con relación a las puntuaciones obtenidas en la batería Luria-DNA en *dos clústers*. Los sujetos agrupados en el *Clúster I* (66 casos que representan el 57.40% de la muestra) obtienen puntuaciones superiores a los sujetos del *Clúster II* (49 casos que representan el 42.60% de la muestra) en las cinco áreas analizadas a través de los nueve subtests de la batería Luria-DNA.

Conclusiones

En esta investigación se ha desarrollado una *comparación ipsativa*, con objetivo de identificar los haberes y los déficits de este grupo de estudiantes universitarios, identificativos de su potencial y de sus recursos, en la batería Luria-DNA y en la escala WAIS-III.

En relación al segundo objetivo clasificar a los estudiantes universitarios en grupos homogéneos en función de las puntuaciones obtenidas en la batería Luria-DNA. Las variables que ofrecen mayor dispersión entre los dos clústers son: Orientación Espacial, Memoria Inmediata y Actividad Conceptual, existiendo una

diferencia de once, doce y trece puntos entre los clústers, respectivamente, en dichas variables.

El estudio con *estudiantes universitarios* nos ha permitido tener un referente de normalidad que nos ha ayudado a interpretar y a conocer aquellos perfiles que puedan ser considerados como no normales o patológicos. Esto nos ha facilitado el análisis y la comprensión de los perfiles neuropsicológicos de varias personas que presentaban algún tipo de alteración neuropsicológica, permitiendo establecer un vínculo entre la neuropsicología clínica y la investigación. Aunque, la evaluación neuropsicológica tradicionalmente ha sido restringida al ámbito de la detección de daño o disfunción cerebral (ver Asociación Americana de Neurología, 2001), con un *fin clínico*, también tiene su aplicación en población que no presenta este tipo de daño con otra finalidad, *educativa*. Así, en el ámbito educativo la evaluación neuropsicológica no tiene porque mostrar rendimientos atípicos, se trata, como señalan Manga y Fournier (1997), de conocer mejor las oportunidades educativas y aprovecharlas en cada caso. En última instancia, pretendemos llamar la atención, de la importancia de adecuar los planes de estudio y estrategias psicopedagógicas a las características propias del alumnado universitario, impulsando una enseñanza que respete los principios de *diversidad* e *individualidad humana*.

Agradecimientos

A mis directores de tesis, Dr. Delio del Rincón Igea y Dr. Dionisio Manga Rodríguez, por iniciarme en la investigación científica.

Bibliografía

American Academy of Neurology (2001). Assessment: Neuropsychological testing of adults. Considerations for neurologists. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 16, 255-269.

Bausela, E. (2005). *Estudio de validación de la batería neuropsicológica de adultos Luria –DNA frente a las escalas de Wechsler (WAIS-III) en estudiantes universitarios*. Tesis doctoral inédita. Universidad de León, León.

- Benedet, M.J. (1986). *Evaluación neuropsicológica*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Benedet, M.J. (1997). Evaluación neuropsicológica. En A. Cordero (coord.), *La evaluación psicológica en el año 2000* (pp. 135 – 147). Madrid: TEA.
- Hillers, E., Catalina, C., Alonso, A. y Carcedo, C. (2002). Estudio preliminar sobre la evaluación del déficit cognitivo diferencial en la esquizofrenia mediante el WAIS-III. *Archivos de Psiquiatría*, 65 (4), 383 – 392.
- Junqué, C. y Barroso, J. (1994). *Neuropsicología*. Madrid: Síntesis.
- León-Carrión, J. (1995). *Manual de neuropsicología humana*. Madrid. Siglo XXI.
- Manga, D. y Fournier, C. (1997). *Neuropsicología clínica infantil. Estudio de casos en edad escolar*. Madrid: Universitas.
- Manga, D. y Ramos, D. (1999). Evaluación neuropsicológica. *Clínica y Salud*, 3, 331 – 376.
- Manga, D. y Ramos, F. (2000). *Luria – DNA (Batería Luria de diagnóstico neuropsicológico de adultos)*. Madrid: TEA.
- Manga, D. y Ramos, F. (2001). Evaluación de los síndromes neuropsicológicos infantiles. *Revista de Neurología*, 32 (7), 664 – 675.
- Rincón, D., Arnal, J., Latorre, A. y Sans, A. (1995). *Técnicas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Dykinson.
- Sullivan, K. y Bowden, S.C. (1997). Which tests do neuropsychologists use?. *Journal of Clinical Psychology*, 53, 657 – 661.
- Tramontana, M.G. y Hooper, S.R. (1988). Child neuropsychological assessment: Overview of current status. En M.G. Tramonatana y S.R. Hooper (Eds.), *Assessment issues in child neropsychology* (pp. 3-38). Nueva York: Plenum.
- Wechsler, D. (1999). *Escala de Inteligencia Wechsler para Adultos (WAIS-III)* (3ª Ed.). Madrid: TEA.