

## Book Review

# COGNITIVE NEUROSCIENCE; THE BIOLOGY OF THE MIND.<sup>Ξ</sup>

Dra. Esperanza Bausela Herreras <sup>ϕ</sup>

Si se recurre al *Dictionary of Behavioral Science*, neuropsicología es definida como aquella “rama de la Psicología que estudia el sistema nervioso y su impacto sobre la conducta”. Benedet (1986) en su obra titulada *Evaluación Neuropsicológica*, nos da una definición de neuropsicología como la ciencia que estudia las relaciones de la conducta con el cerebro, partiendo del conocimiento de las estructuras y funciones de éste y, por otro, del conocimiento de la conducta. Pretende, por tanto, definir el papel que corresponde al cerebro en cuanto responsable de las capacidades mostradas por la gente, en especial estudiando los comportamientos asociados a cambios neuronales por causa de lesión, enfermedad o disfunción del sistema nervioso, en adultos y niños (Manga y Fournier, 1997).

El concepto general y básico de la Neuropsicología se asienta en la idea de que toda conducta tiene su origen en el cerebro. Para Arnedo (1993) la neuropsicología es una disciplina psicobiológica que estudia las repercusiones cognitivas y conductuales de una lesión cerebral.

En el siglo XX, la teoría de las tres unidades o bloques funcionales de Luria (1973 a, b,c) permitió establecer las bases para el análisis componencial de la actividad neuropsicológica, facilitando el esquema de las funciones que han de ser exploradas. La introducción del concepto de sistema funcional complejo supone una síntesis de la clásica discusión entre localizacionistas y antilocalizacionistas, permitiendo comprender la complejidad de la actividad mental (Peña y Pérez, 1985).

---

<sup>Ξ</sup> Gazzaniga, M.S., Ivry, R.B. y Mangun, G.R. (2009). Nueva York: Norton

<sup>ϕ</sup> Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación Facultad de Psicología de la UNED Madrid (España). Contacto: [ebausela@psi.uned.es](mailto:ebausela@psi.uned.es)

El procedimiento propuesto por Luria (1979 a, b, c, d) está basado en su teoría de los bloques funcionales del cerebro, según el cual se pueden diferenciar dentro de éste tres unidades principales, responsable respectivamente del estado de alerta, recepción e integración sensorial y de la planificación y ejecución conductual. Por otro lado, las áreas cerebrales tienen funciones específicas, y en la ejecución de un acto conductual participan coordinadamente diferentes áreas cerebrales, aportando cada una de ellas su contribución también específica. El conjunto de áreas que colaboran en asegurar una determinada conducta constituye un “sistema funcional” con la particularidad de que cada área cerebral puede participar en diferentes sistemas funcionales. Por este motivo, cuando un área cerebral resulta dañada - o aislada - las consecuencias afectan a todos los sistemas funcionales en los que esa área participa, pero en cada uno de ellos de un modo diferente, dependiendo de la contribución específica de esa área a cada sistema funcional. Finalmente, la contribución específica de un área cerebral a un sistema funcional podrá ser en cada caso mejor o peor suplida por otras áreas cerebrales.

Luria y Majovski (1977) realizan una exposición comparativa de los enfoques americano y soviético en el campo de la neuropsicología clínica. Las diferencias entre Occidente, incluyendo Estados Unidos, y la antigua Unión Soviética, son notables en este campo, así mientras en Occidente predomina el enfoque cuantitativo con la batería Halstead – Reitan, en la antigua Unión Soviética

predomina el método de la neurología comportamental de Luria y sus seguidores. Luria (1986) señala entre las ventajas de la neuropsicología soviética la existencia de una teoría comprensiva de la organización funcional de los sistemas cerebrales implicados en la regulación de la actividad psicológica humana. La metodología de evaluación de la función cerebral – y de los procesos psicológicos afectados en caso de lesión cerebral localizada – aspira a “cualificar el síntoma”.

Es en el contexto de la *neuropsicología de orientación americana* en el que se sitúa la presente obra, opuesto a las presupuestos teóricos defendidos desde la *psicología soviética* representados en la figura de Luria, ha sido estructurada en tres partes: (I) **Parte I: Revisión y métodos:** (i) Una breve historia de la neurociencia cognitiva. (ii) Mecanismos celulares y cognición. (iii) Neuroanatomía y desarrollo. (iv) Métodos de neurociencia cognitiva. (II) **Parte II: Procesos corticales:** (v) Sensación y percepción. (vi) Reconocimiento de objetos. (vii) El control de la acción. (viii) Aprendizaje y memoria. (ix) Emoción. (x) Lenguaje. (xi) Especialización hemisférica. (III) **Parte III: Control de procesos:** (xii) Atención y conciencia. (xiii) Control cognitivo. (xiv) Cognición social. (xv) Perspectiva (*evolutionary*).

La primera mitad del siglo XX fue, en Estados Unidos, una etapa en la que el interés principal consistía en poder discriminar pacientes con daño cerebral de otros pacientes sin daño cerebral. En tiempos coincidentes con la Segunda Guerra Mundial fueron

dos las fuerzas que, según Manga y Ramos (2001), contribuyeron a un importante avance y refinamiento de la neuropsicología. Por una parte, el gran número de heridas en la cabeza originadas por la acción militar, lo que requería un diagnóstico y un tratamiento adecuados. Así, Halstead (1945) junto con Benton (1955) en Iowa, fue decididamente uno de los pioneros de la valoración neuropsicológica, y el laboratorio de neuropsicología que fundó en la Universidad de Chicago sirvió de modelo para el de Reitan en Indiana y para otros semejantes que actualmente se estaban erigiendo en los Estados Unidos y en otros países.

Entre las personas interesadas en trabajar en el campo de la discriminación de pacientes con daño cerebral de pacientes sin daño cerebral estaba Ward Halstead, quien en 1947 publicó sus observaciones sobre varios cientos de casos, sobre todo de lesionados en los lóbulos frontales, trabajo con diez 10 subtests para identificar diferencias entre pacientes con lesión cerebral y sujetos normales. La principal aportación de Halstead estuvo en diferenciar el daño cortical frontal de otros daños, como subcorticales y corticales no frontales. Fue en 1955 cuando Reitan, discípulo de Halstead (Reitan, 1955) relaciono algunos patrones encontrados en los tests psicológicos, con daño cerebral lateralizado. A partir de entonces, con la batería modificada y llamada desde aquellos años batería de Halstead – Reitan, realizó otros muchos hallazgos de funciones cerebrales discretas, que se alteraban como consecuencia de diferentes lesiones cerebrales.

La batería de Halstead – Reitan sirvió de instrumento fundamental a la evaluación neuropsicológica durante los 20 años siguientes, aproximadamente.

Este libro puede ser una excelente herramienta de consulta para alumnos que cursan la asignatura de Neuropsicología y Neurología de las licenciaturas y/o grados de Psicología y Medicina; para los docentes que imparten esta materia desde una perspectiva americana, es decir, que aspiran a localizar la lesión y no a cualificar el síntoma.

## Referencias

- Arnedo, M.** (1993). Neuropsicología: una aproximación psicobiológica al estudio de las funciones cerebrales superiores. *Revista de la Facultad de Humanidades de Jaén*, 2 (3), 7 – 16.
- Benedet, M. J.** (1986). *Evaluación neuropsicológica*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Benton, A.L.** (1955). Right – left discrimination and finger localization in defective children. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 74, 583 – 589.
- Halstead, W.C.** (1945). A power factor (P) in general intelligence: The effect of brain injuries. *Journal of Psychology*, 20, 57 – 64.
- Luria, A. R** (1973a). Towards the mechanisms of naming disturbance. *Neuropsychologia*, 11, 417 – 421.

- Luria, A. R.** (1973b). Desarrollo y disfunción de la función directiva del habla. En A.R. Luria *et al.* (Eds.), *Lenguaje y psiquiatría* (pp. 9-46). Madrid: Fundamentos.
- Luria, A. R.** (1973c). The frontal lobes and the regulation of behavior. En K.H. Primbam y A.R. Luria (Eds.), *Psychophysiology of the frontal lobes* (pp. 3-26). Nueva York: Academic Press.
- Luria, A. R.** (1979a). *Atención y memoria*. Barcelona: Fontanella.
- Luria, A. R.** (1979b). *El cerebro humano y los procesos psíquicos*. Barcelona: Fontanella.
- Luria, A. R.** (1979c). *El cerebro en acción*. Barcelona: Fontanella.
- Luria, A.R.** (1979d). *Mirando hacia atrás*. Madrid: Norma.
- Luria, A.R.** (1986). *Lenguaje y pensamiento*. Barcelona: Martínez Roca.
- Luria, A.R. y Majovski, L.V.** (1977). A modern assessment of the basic from aphasia. *Brain and Language*, 4, 129 – 151.
- Manga, D. y Fournier, C.** (1997). *Neuropsicología clínica infantil. Estudio de casos en edad escolar*. Madrid: Universitas.
- Manga, D. y Ramos, F.** (2001). Evaluación de los síndromes neuropsicológicos infantiles. *Revista de Neurología*, 32 (7), 664 – 675.
- Reitan, R.M.** (1955). An investigation of the validity of Halstead's measures of biological intelligence. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 73, 28 – 35.
- Peña, J. y Pérez, M.** (1985). La neuropsicología de Vygostky y Luria: El cerebro lesionado. *Anuario de Psicología*, 33, 29 – 42.

**Recibido:** 14 Diciembre 2009. **Revisado:** 28 Abril 2010. **Aceptado:** 13 Mayo 2010