

Desde el nacimiento de la Neuropsicología hasta la obra de A. R. Luria

La Neuropsicología ha tenido un desarrollo paralelo con los acontecimientos históricos que han marcado los avances en el mundo. Es considerada una ciencia con un fundamento objetivo que procura encontrar conocimiento por medio de la aplicación de metodologías rigurosas de análisis de información y control de variables medibles y demostrables, las cuales tienen como fin la construcción de estructuras teóricas.¹ Bajo esta premisa, se desarrollan postulados que tienen sus orígenes en épocas remotas cuando el conocimiento sobre el “Hombre” era el objeto principal de análisis.

Durante muchos siglos, la explicación de la vida psíquica por medio de la introspección era parte de la filosofía idealista. Luria expuso en 1966 en su libro “Introducción evolucionista a la psicología” que la explicación de la conciencia del hombre era asumida como una expresión de la vida espiritual. La teoría Cartesiana (Siglo XVI) provocó una ruptura entre la concepción de lo Físico y lo Psíquico, sumiendo en un letargo el conocimiento científico debido a la especulación sobre el asiento de la mente y la explicación sobre los espíritus que entraban en el cuerpo. De la misma forma, la Iglesia influyó en tal letargo al darle una orientación espiritual a los fenómenos que se relacionaban con el Hombre. Todo lo psíquico se convertía en inaccesible al análisis científico.² Sería Jonh Locke quien retomó las afirmaciones de Aristóteles sobre la experiencia, construyendo una teoría empirista británica; se opuso a Descartes y señaló que las ideas vienen de una sola fuente: la experiencia. Estas se forman por medio de las sensaciones en la interacción con los objetos y de la reflexión como operación interna de la mente.

Los inicios de la investigación en el sistema nervioso central tienen un orden basado en la postura empirista. Whytt en 1751 comenzó a estudiar la médula espinal para comprobar la naturaleza de los actos reflejos; sus análisis estaban basados en pruebas *in vitro* realizadas en animales de laboratorio. Este autor seccionaba las raíces ventrales y dorsales que se unían con la médula y demostraba la carencia de sensación y motricidad de acuerdo a la

ubicación de la raíz, haciendo un análisis de sus funciones. Así mismo, el desarrollo de la fisiología sensorial tuvo su origen en demostraciones basadas en la experiencia, como las investigaciones realizadas por Franklin (1740), Helmholtz (1780) y Galvani (1791), entre otros.³

Para acercarse a la historia de la Neuropsicología basta con revisar los estudios de Gall, quien a finales del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX realizó aproximaciones sobre una doctrina que refería que la personalidad y la inteligencia estaban localizadas en la superficie del cerebro por medio de 42 facultades evidenciables en la estructura del cráneo y sus respectivas protuberancias o hendiduras. Estas facultades eran categorizadas en: domésticas, egoístas, morales, de autoperfeccionamiento, intelectuales, literarias y reflexivas. Gall inició sus investigaciones por medio de la especulación desde un acercamiento inductivo (por ejemplo: ojos protuberantes indicaban que la persona tenía buena memoria). La Frenología propuesta por Gall carecía del método riguroso que ofrece la ciencia al estar basada en juicios *a priori* sobre la localización de las diferentes personalidades del ser humano; sin embargo, Gall fortaleció la idea de la ubicación de la mente en el cerebro y aportó los primeros acercamientos a una teoría de la personalidad.⁴

La Neuropsicología como ciencia tuvo un mayor aporte al retomar los aportes de Jean Pierre Flourens, quien en épocas similares al surgimiento de la Frenología explicó las funciones superiores basándose en experimentos realizados con animales. Este neurólogo criticó el localizacionismo de Gall y propuso una teoría “Holista” de la complejidad del cerebro. Su método fue riguroso y objetivo, porque contemplaba la verificación de sus hipótesis por medio de las experiencias bajo control de variables, modificaciones ambientales e interpretación de los datos observados, con resultados precisos. Flourens aportó al esclarecimiento de las funciones del cerebelo en la coordinación motora, inició metodologías clínicas aplicadas en neurocirugía como la extirpación de áreas cerebrales (llamadas ablación por Flourens) y dio paso a la rehabilitación de funciones en sus investigaciones.

En el año 1861, en la Sociedad Antropológica de París se debatían casos específicos de daño en las funciones del lenguaje, a manera de análisis de caso. En ésta época, Paul Broca presentó sus hallazgos basados en manifestaciones de sus pacientes y exámenes *postmortem*, haciendo énfasis a la comprobación de hechos por mecanismos experimentales. Utilizando esta metodología introdujo el término “afemia”, refiriéndose al daño o lesión en la tercera circunvolución frontal del hemisferio izquierdo, la cual resultaba en pérdida del lenguaje articulado. Los hallazgos de Broca apoyaron la teoría de la localización de funciones en áreas específicas del cerebro y aportó avances al estudio de las afasias.⁵

Durante este periodo se buscó poner en evidencia las causas del daño en las funciones del lenguaje, realizando correlaciones clínico-anatómicas de diversos pacientes con alteraciones. Uno de los autores que influyó de forma significativa al esclarecimiento de patologías por daño cerebral fue Wernicke, quién, por medio de técnicas experimentales, encontró tres tipos de afasias: motriz, sensorial y de conducción. Jackson, inspirado por Spencer, introdujo a comienzos de 1870 una concepción diferente sobre la organización del sistema nervioso central. Explicó de forma clara las funciones sensoriales y motoras del cerebro; afirmó que éste último es el asiento de la mente y logró una aproximación holista sobre la interpretación del mismo.⁶ Ardila y Rosselli, mencionaron en 1992 que Jackson introdujo a la teoría neurológica los términos “síntoma de incremento” y “síntoma de decremento”, abriendo posibilidades sobre el concepto de compensación cerebral. Estas contribuciones todavía se aplican al hablar de plasticidad cerebral y de cómo un área cerebral puede incrementarse como consecuencia de un daño en otra.

La Neuropsicología, entonces, se diferencia de otras áreas del conocimiento al no atender al “sentido común” ni a los juicios *a priori* para explicar los fenómenos de la mente. Si bien es cierto que algunos teóricos intentaron abordar desde presunciones subjetivas los principios de la mente (como ocurrió con los últimos frenólogos), fue la sociedad académica la que rechazó cualquier intento por explicar los fenómenos del comportamiento humano por mecanismos basados en especulaciones o descripciones metafísicas de la realidad, tal como pasó con la Sociedad Antropológica de París.

A partir del siglo XX comienza a hacerse más evidente la necesidad de tener datos válidos sobre la relación cuerpo-mente. Ante esto, la Neuropsicología se fusiona con la psicometría y la psicofísica para dar explicación a las alteraciones de la mente. Seguí plantea que muchas de las debilidades de la Psicología se resolvieron con el nacimiento de la Psicometría, en donde el estudio de la inteligencia marcó la pauta del matrimonio Psicología-Psicometría y, más adelante, con la Neuropsicología.⁷

En los años 60 surgen teóricos como Luria, quién es considerado uno de los mayores precursores de la

Neuropsicología. Este periodo de desarrollo se dio posterior a la Segunda Guerra Mundial, ante las necesidades por identificar las alteraciones ocasionadas por el daño cerebral. La visión de la Neuropsicología estaba interesada en responder al trauma, daño o alteración antes de contemplar la “normalidad”. Para ese tiempo también surge en Psicología un interés creciente por la metáfora del ordenador al querer dar explicación al mecanismo de los procesos psicológicos desde el procesamiento de la información. Durante esta época, teóricos como Vigostky, Bruner y Piaget aportaron al estudio de los procesos psicológicos superiores, y cómo factores sociales y medioambientales se convierten en instrumentos que se vinculan al desarrollo cognoscitivo del niño. La Neuropsicología construyó un modelo teórico que fue más allá del modelo cognitivo clásico de la Psicología.

Es precisamente en esta época surge en Latinoamérica un marcado interés por el legado de Luria, como máximo exponente de la Neuropsicología contemporánea.⁸ Luria es recordado como el fundador de una teoría que integra el dualismo psiquis/mente y cerebro, sin que esto sea considerado como una prolongación de la teoría Cartesiana. Luria tenía una visión de la mente que trascendió las posturas reduccionistas de su época (años 40-60), considerando el postulado histórico-cultural de Vygotsky, pero desarrollando una aproximación anatómica y funcional del cerebro humano como órgano que dirige la conducta humana. Uno de sus postulados teóricos permite vislumbrar cómo operan los diferentes sistemas funcionales complejos cerebrales del ser humano, dejando claro que un sistema funcional no se reduce a la suma de las partes de que lo integran, sino que constituye un conjunto, un todo dinámico, de zonas que trabajan en forma concertada, sincrónica y dependiente de la activación para que se efectúe la función, las cuales pueden ser distales en el encéfalo. Para Luria, si una de las zonas implicadas en una función deja de activarse, altera la normal expresión de la función; ante esto, hay que aclarar que Luria estuvo lejos de caer en localizacionismos, ya que se resistió a ubicar la función en la estructura o en pequeñas zonas de tejido nervioso de la corteza cerebral.

En su libro “El cerebro en acción”, Luria aclara la permanente relación entre los objetivos del sistema funcional y los mecanismos para lograr el blanco. Ante esto, menciona que se puede conseguir un objetivo que es invariable por medio de mecanismos variables y describe a manera de ejemplo el funcionamiento del sistema respiratorio frente a la ausencia de cada elemento que lo integra; si fallan los músculos diafragmáticos, son suplantados por los intercostales y, si estos últimos dejan de funcionar, los reemplaza los músculos faríngeos-laríngeos. De manera similar actúa el cerebro humano; por ende, las diferentes zonas cerebrales no participan en una y única función, se articulan al engranaje de toda la actividad psíquica.⁹

Ante esto, Luria elabora en su teoría el concepto de “tres bloques funcionales” ocupados en los grandes hemisferios

de los vertebrados superiores y las estructuras primitivas encefálicas. El primero de éstos se relaciona con el tono cortical necesario para recibir las señales básicas, la retención de sus pautas y la elaboración de programas necesarios de conducta;¹⁰ este bloque asegura el estado de vigilia y permite el permanente contacto entre el medio interno y el medio externo. Las estructuras que hacen posible las funciones de esta unidad la componen el troco cerebral, la formación reticular y la corteza primitiva. El segundo bloque funcional lo constituye el bloque receptor, codificador y almacenador de la información con carácter específico y modal, donde participan las zonas posteriores de la corteza cerebral que reciben la información procedente de las modalidades sensoriales: visual, auditiva y táctil. Estas zonas operan bajo un principio de estructuración jerárquica que incluye zonas primarias y secundarias de la corteza cerebral que actúan conjuntamente donde las primarias se encargan de analizar la información procedente de los receptores sensoriales, mientras las secundarias sintetizan e interpretan las señales enviadas desde zonas primarias o núcleos subcorticales; la información la reciben neuronas especializadas que responden solo a ciertas estimulaciones. La tercera y última unidad funcional propuesta, se relaciona con la programación, regulación y control de la actividad humana; están localizadas en zonas anteriores o frontales de la corteza cerebral, con una función esencialmente motora-ejecutiva. Esta unidad es la última en desarrollarse y madurar tanto a nivel filogenético como ontogenético, lo cual significa que en el ser humano tarda en crear las conexiones necesarias para su funcionamiento. En palabras de Lopera, el tercer bloque funcional constituye el “cerebro del cerebro” encargado de mantener un plan coherente, programar la acción, tener una intensión, controlar los impulsos, la flexibilidad del pensamiento y la organización, entre otros.¹¹

En la presente edición de MedUNAB se encuentra una aproximación a la teoría de Luria con el artículo “Bases neuropsicológicas del desarrollo cognoscitivo entre el nacimiento y los doce años” escrito por Diana Montoya y Liliana González, quienes realizan una integración y paralelo entre las posturas teóricas de Alexander Luria y Jean Piaget frente a un tema tan resbaladizo para algunos autores, por su nivel de complejidad en la verificación científica como lo es el desarrollo cognoscitivo durante los

primeros doce años del ser humano. Es interesante observar la interpretación de las autoras bajo la óptica de la asociación del modelo epigenético de Piaget con el histórico cultural de Luria, y cómo se puede explicar la relación entre cada estadio del desarrollo cognoscitivo con la teoría de las tres unidades funcionales mencionadas anteriormente. Esta revisión aporta conceptos útiles no solo para el Psicólogo y Neuropsicólogo, si no para todos aquellos investigadores del desarrollo infantil que quieren profundizar en la integración cerebro-mente.

Carolina Beltrán Dulcey, MSc

Coordinadora Académica - Programa de Psicología
Universidad Autónoma de Bucaramanga

Referencias

1. Ardila A. Houston Conference: Need for more fundamental knowledge in neuropsychology. *Neuropsychol Rev* 2002; 12:3.
2. Luria A. Introducción evolucionista a la psicología. Madrid: Fontanella, 1980.
3. Hothersall D. Historia de la psicología. México: Mc Graw Hill, 3 ed, 1997.
4. Nieto A. La ciencia popular en el siglo XIX. En: <http://www.prbb.org/Quark/37-38/037046.pdf>. Extraído el 8 de febrero de 2007.
5. Ardila A, Rosselli M. Neuropsicología clínica. Bogotá: Prensa Creativa, 1992.
6. Taylor E. Mente y cuerpo: de René Descartes a William James. In: <http://www.platea.pntic.mec.es/~macruz/mente/descartes/indice>. Extraído el 11 de octubre 2009.
7. Seguí J. Psicología y neuropsicología: pasado, presente y futuro. *Rev Argent Neuropsicol* 2003; 1:1-7.
8. Quintanar L. Análisis neuropsicológico de las alteraciones del lenguaje. *Rev Psicol General Aplic* 2002; 55:67-87.
9. Luria A. El cerebro en acción. Madrid: Fontanella, 2 ed, 1979.
10. Luria, A. Introducción evolucionista a la psicología. Madrid: Fontanella, 1980.
11. Roselli M, Ardila A, Pineda D, Lopera D. Neuropsicología infantil. Bogotá: Prensa Creativa, 1992.