

Capítulo Introductorio

Cerebro, desarrollo y sujeto: Lo que nos cuenta la neuropsicología de la primera infancia

Diego Alejandro Calle Sandoval¹

El capítulo inicial a esta obra investigativa en el ámbito del Funcionamiento Ejecutivo en los primeros años, es una reflexión alrededor de las temáticas investigadas y el aporte de estas a la concepción contemporánea del sujeto en desarrollo desde la perspectiva de las ciencias sociales y humanas. Igualmente, se hace hincapié en la importancia del diálogo permanente entre saberes, disciplinas y enfoques teóricos metodológicos a nivel científico.

Las ciencias humanas y sociales se vieron enfrentadas a difíciles laberintos y paradojas metodológicos y teóricos durante el siglo XX, gracias a los modelos rígidos contemplados por la filosofía de la ciencia y su juicio de buena ciencia o ciencia errada. En este sentido, lo psicológico, lo subjetivo y el estudio de variables no exactas, se veían relegadas por la tendencia deductiva de los paradigmas científicos predominantes en dicho siglo (Popper, 1972).

No obstante, y en congruencia con la idea de revolución científica de Khun, (1962), la última década del siglo pasado y el inicio del presente, han evidenciado

¹ *Phd. in Psychology with emphasis in Cognitive Neuroscience, researcher, health science Faculty Universidad Libre seccional Cali. Email: diego.calle@unilibre.edu.co. <http://orcid.org/0000-0002-4917-5819>*

la denominada revolución científica del cerebro (Pinker, 2018). Dicha oleada de descubrimientos sobre el funcionamiento de este misterioso órgano ha facilitado la intersección de disciplinas como la etología, la psicología, la biología, las ciencias cognitivas, la antropología y la filosofía entre otras. Tal ensamblaje ha permitido zanjar viejas divisiones epistemológicas como, la dicotomía cuerpo, mente, innatismo y experiencia, objetividad y subjetividad, en una especie de nuevo paradigma o paradigma perdido como lo planteaba Morin en 1973.

En este orden de ideas, siempre se consideró que las funciones psicológicas eran el resultado de patrones de acción fijos a nivel cortical de origen filogenético (Llinás, 2002; Arsuaga & Martínez, 2004) o consecuencia de la interacción entre el sujeto en desarrollo, el ambiente y los objetos de este (Fejerman, 2010). Posiciones antagónicas y deterministas en su mayoría, tal vez como consecuencia de una idea de sujeto fragmentada en algunos casos por el racionalismo unas, otras por el empirismo, o por el positivismo científico tradicional que impedían ver de manera integral la naturaleza humana y la forma como esta construye el psiquismo desde la infancia.

Función Ejecutiva y corteza prefrontal a propósito de un ser inacabado por la filogenia

La antropología Kantiana reconoció en la naturaleza humana la existencia de un ser incompleto, cuyo objetivo desde el nacimiento es terminarse de construir a diferencia de otras especies que llegan al mundo muy dotadas de instintos que les facilitan la adaptación al entorno (González, 2007). En este sentido, la marcada neotenia humana que explica su falta de especialización biológica y dependencia del ambiente, exigen una mirada distinta de su evolución (Gould, 1998). Dicha visión requiere de investigaciones interdisciplinarias y transdisciplinarias en las que se obtengan resultados y hallazgos que ofrezcan pasarelas teóricas que zanjen las viejas divisiones epistemológicas enunciadas al inicio del presente capítulo.

Evidencia clara de esas transiciones conceptuales y metodológicas son brindadas por los estudios neuropsicológicos desarrollistas en distintos contextos sociales, culturales y ambientales.

En especial las Funciones Ejecutivas, dado que estas representan lo más abstracto y subjetivo del psiquismo humano como lo son las emociones, la toma de decisiones, el juicio, el raciocinio y las conductas moral y social (Damasio, 2005). Todas estas características y atributos humanos no se consideraban eje de estudio por la antigua neurociencia antes del error de Descartes y el descubrimiento de los síndromes disejecutivos y su relación con la corteza prefrontal.

Los estudios de imagen cerebral demostraron fuertes correlaciones con las pruebas neuropsicológicas ejecutivas, hecho que evidenció el funcionamiento del cerebro y el estado mental como una característica de organismos altamente encefalizados con relaciones sociales complejas, elementos de cultura y retardos biológicos en el nacimiento como la neotenia (Churchland, 2011, De Waals, 2019). Así pues, quedó claro que las funciones mentales constituyen un estado funcional de un organismo, caracterizado por el diálogo interno de tálamo y corteza en la construcción de la realidad (Fuster, 2008; Damasio, 2011; Calle, 2017). A nivel celular también se ha encontrado que las células nerviosas crecen a partir de la experiencia que moldea cada árbol dendrítico y facilita el crecimiento y ramificación del axón, haciendo que el tejido cerebral sea un entramado de la genética modulada por el ambiente (Kandel, 2019; Wilson, 2018).

El infante ejecutivo: la génesis del control voluntario

Hace varias décadas se consideraba que las Funciones Ejecutivas o en términos más clásicos: el control voluntario de la atención, el comportamiento, la toma de decisiones y el pensamiento eran habilidades propias de la segunda infancia. Sin embargo, el creciente interés por explorar el funcionamiento de la corteza prefrontal permitió incluir los primeros años de vida en la búsqueda por las raíces ontogenéticas y epigenéticas de las facultades humanas más destacadas (Diamond, 2006; Flores & Ostrosky, 2012). En ese nuevo viaje se reconocieron las bases de la empatía, la cognición social y su relación con patologías como los trastornos del espectro autista, conducta antisocial, psicopatía, entre otros desordenes de la maduración orbitofrontal (Grañana, 2014). Paralelo a ello, se empezó a documentar la forma como la parte superior de la región cerebral prefrontal y en la región dorsolateral, se incrementa la sustancia blanca al tiempo que emergen el control inhibitorio, la memoria de trabajo

y la flexibilidad cognitiva entre los 3 y los 5 años de edad. Este hallazgo, permitió concluir que son estos, la génesis del Funcionamiento Ejecutivo en el desarrollo infantil (García-Molina, Enseñat-Cantalops, Tirpu-Ustarroz & Rogic-Rovira, 2009).

Es justo con estos hallazgos que la presente obra busca ilustrar de manera empírica en el contexto colombiano, la intervención etológica en neonatos, y en los siguientes capítulos comprender el Funcionamiento Ejecutivo a la luz de variables propias de la región y como las condiciones radicalmente distintas entre lo urbano y lo rural, afectan la construcción del sujeto, dado que según la perspectiva probabilística, el ser humano debe acabarse de formar a través de la interacción permanente de factores evolutivos y ambientales desde la ontogenia y cuyo máximo nivel de plasticidad para su desarrollo es la primera infancia (Tomasello, 2016).

Los resultados de las investigaciones expuestas en esta producción constituyen nuevos hitos en el crecimiento de la neuropsicología de la primera infancia en Colombia, y dan luces teóricas al fortalecimiento de la episteme contemporánea integradora mejorando el paradigma de la investigación de las divisiones filosóficas de antaño lo cual será esbozado en este primer capítulo.

Referencias

- Arsuaga, J. Y Martínez, I. (2004). *La especie elegida*. Booknet, ediciones, 2004.
- Calle, D. (2017). Filogenia y desarrollo de Funciones Ejecutivas. *Psicogente*, 20(38), 368-381. <http://doi.org/10.17081/psico.20.38.2557>
- Churchland, P. (2011). *El cerebro Moral: lo que la neurociencia nos cuenta sobre la moralidad*. Paidós, 2012
- Diamond, A. (2006). The Early development of executive functions. En E. Bialystok & F. I. M. Craik (Eds.), *Lifespan Cognition mechanisms of change*. London: Oxford University Press
- Damasio, A. (2005) *En busca de Espinoza*. Crítica Ediciones 2005.

- Damasio, A. (2011). *Y el cerebro creó al hombre*. Editorial Norma 2011.
- De Waal, F. (2019). *El último abrazo*. Tusquets editores, 2019
- Fejerman, N (2010). *Trastornos del desarrollo e niños y adolescentes: conducta, motricidad, lenguaje y comunicación*. Paidos, 2010.
- Flores, J., & Ostrosky, F. (2012). *Desarrollo neuropsicológico de los lóbulos frontales y las Funciones Ejecutivas*. Editorial Manual Moderno, México D.F.
- Fuster, J. (2008). *The Pre frontal Cortex*. Elsevier, Quinta Edición, 2008.
- García-Molina, A., Enseñat-Cantallops, A., Tirapu-Ustarroz, J. Y Rogic-Rovira, T. (2009). *Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las Funciones Ejecutivas durante los primeros cinco años de vida*. *Revista de Neurología* 2009;48(8): 435-440
- Grañana, N. (2014). *Manual de intervención para trastornos del desarrollo en el espectro autista: enfoque neuropsicológico*. Paidos, 2014.
- González, W. (2007). *El hombre problema*. Editorial, Artes gráficas Universidad del Valle, 2007.
- Gould, S. (1998). *La montaña de almejas de Leonardo*. Drakontos ediciones, 2009.
- Kandel, E. (2019). *la nueva Biología de la mente*. Paidos, 2019
- Khun, T. (1962). *Estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica, 1971.
- Llinas, R. (2002). *El cerebro y el mito del Yo*. Norma Editorial, 2003.
- Morin, E. (1973). *El paradigma Perdido: ensayo de bioantropología*. Kairos editorial, sexta edición 2004.
- Pinker, S. (2018). *Enlightenment now*. Penguin Random House, Uk ediciones, 2018.
- Popper, K. (1972). *Conjeturas y Refutaciones: el desarrollo del conocimiento científico*. Paidos, 1983.

Tomasello, M. (2016). Una historia natural de la moralidad humana. Editorial Universidad de los Andes, 2018.

Wilson, E. (2018). Los orígenes de la creatividad Humana. Editorial Crítica.