

NEUROPSICOLOGIA DEL APRENDIZAJE Y LATERALIDAD

Beatriz Ramírez Aristizábal
Administradora Educativa. U. Católica

Carlos Alberto González Quintan
Arquitecto. U. Nal. Profesor Asociado

Anfora

El desarrollo de la inteligencia se encuentra unido al desarrollo fisiocerebral; las formas de pensamiento, de aprehensión y construcción del conocimiento, se debieron a la conformación de la estructura fisiológica de la mente humana entrelazada con el desarrollo cultural. La capacidad de relacionar lo perceptual con la interioridad en un proceso cognitivo y tomar conciencia de ello, tiene raíz en la generación de nuevas estructuras nerviosas producto de mutaciones que se han hecho cargo de nuevas funciones a partir de estructuras interiores, con la peculiaridad que estas últimas no han quedado eliminadas ni reducidas; en un nivel psicológico corresponden a nuestros mecanismos del proceso primario instintivo y fisiológico. Estas estructuras son reajustadas e integradas para formar un subsistema funcional con la estructura superior, creando condiciones para una mejor y más compleja disposición funcional. (1)

Con el desarrollo y producción de gran número de neuronas en el curso de la evolución, crecimiento mediado por las relaciones que paralelamente en su desarrollo generaba el ser humano, surge la posibilidad creciente, de grandes actividades mentales, funciones superiores canalizadas mediante conceptos e imágenes, desencadenando procesos de asociación, abstracción y síntesis, que permiten el ejercicio del conocimiento y la creatividad.

Estas acciones son producto de tres principios básicos: el número y tamaño de las neuronas, la velocidad de los procesos y la imprevisibilidad de conducción dentro del tejido de conexiones sinápticas. Estos son los pilares del funcionamiento cerebral inteligente para la cognición y la creatividad.

Influídos por estos tres factores puede decirse que nuestro cerebro fue creciendo en una sumatoria evidente de estructuras fisiológicas cerebrales una tras otra.

La corteza está dividida en dos partes: la allocorteza, filogenéticamente la más antigua y responsable fundamental de las funciones primarias, subdividida en arquipalio y paleocorteza, las cuales conforman el 10% de la corteza cerebral, y el neopalio o Neocorteza, ocupando el 90% de la corteza, responsable fundamental del proceso de inteligencia en el cual se encuentran las funciones facilitadoras del aprendizaje.

Debido a los múltiples pliegues de la corteza, se han dividido en cerca de cien áreas diferentes, no obstante, siguiendo los planteamientos del neuropsicólogo A. Luria, se pueden establecer tres áreas principales (2): el lóbulo prefrontal, el área interna motora y los lóbulos posteriores. El lóbulo prefrontal está relacionado con los procesos de programación y regulación del comportamiento consciente, este estado está regulado por un centro cortical localizado en este lóbulo, dependiendo también el sistema valorativo, interactivo con la conciencia.

El conjunto organizado de los movimientos voluntarios, fruto de la acción muscular, está directamente relacionada con el área motora.

La porción posterior está dividida en tres lóbulos: El parietal, el temporal y el occipital, con un espacio central de traslapo y con un tipo de información específica para cada uno:

Pa: Sensibilidad general,
Te: Audición, Oc: Visión.

Esta división se considera como un punto de partida de la pedagogía conceptual; la existencia de tres grandes sistemas, el valorativo, el psicomotriz y el cognoscitivo, sistemas relevantes en el aprendizaje asociados directamente con las áreas cerebrales prefrontal y posterior.

El proceso de aprendizaje se encuentra determinado por el interés, proveniente de los afectos y motivaciones del individuo, es decir por su sistema valorativo que gobierna las tareas de filtrado de la información y la dirección de dónde atender.

Estas motivaciones dependen del estilo cognitivo individual y del interés cognitivo; el

estilo referido a la manera preferencial de conocimiento (auditiva o visual, serial u holística, dependiente o independiente de campo, convergente o divergente, impulsiva o reflexiva), y el interés cognitivo referido a la concordancia entre los valores cognitivos y el tema en cuestión, como la expresión de interés mostrada por el maestro y su incidencia en el interés individual del educando.

Una vez activado el eslabón inicial, se desarrolla el círculo de sistema valorativo, que se encarga a su vez de proveer el resto de componentes corticales asociados con el proceso de conocimiento, surge el interés, la atención, la percepción, la memorización autónoma, las diferentes decodificaciones y su internalización.

En el proceso de conocimiento los niveles de aprendizaje van de acuerdo con la facilidad o dificultad con que transcurre la interpretación, por esta razón se verá disminuido o aumentado el interés hacia un tema; es necesario un nivel intermedio liberado de dificultad que despierte el interés, y de facilidad, de tal forma que resulte posible asimilarlo. Esta condición se cumple sólo si se cuenta con los instrumentos de conocimiento apropiados (3).

Los lenguajes ideográficos por su condición de adaptabilidad a los diferentes estilos cognitivos, por su didáctica de representación, y por su capacidad particularizante como generalizadora, se convierten en la estrategia pedagógica apropiada para la focalización de la atención como para la interacción de las áreas cerebrales comprometidas con el aprendizaje.

Los aportes de la neurofisiología, a partir de las experimentaciones con pacientes de comisurotía o cerebro escindido, han señalado la especialización de los hemisferios cerebrales. Deikman (1971), plantea una forma activa y otra receptiva localizada en el hemisferio izquierdo y derecho respectivamente. Bogen (1969), desarrolla la teoría del pensamiento dividido; el proposicional típicamente localizado en el hemisferio izquierdo y el pensamiento oposicional en el derecho.

Sperry en (1961-1967), determina a través de sus experimentaciones, la localización de algunas de las funciones cerebrales, entre ellas las del pensamiento visual. También se conocen los estudios de Jerre Levy y el equipo científico del Instituto Tecnológico de California, (1968) que en experimentaciones sistemáticas con pacientes de cerebro escindido y pacientes con daños de lateralidad cerebral, han examinado los diferentes modos en que cada hemisferio procesa la información. El hemisferio izquierdo es considerado como verbal y analítico, el derecho no verbal y global, es totalizador, espacial y perceptivo.

En las publicaciones presentadas por R. W. Sperry (1973) manifiesta:

"La cuestión principal es de dos modos de pensar, el verbal y el no verbal representados respectivamente por el hemisferio izquierdo y el derecho, y que nuestro sistema educativo, así como la ciencia en general, tiende a despreciar la forma no verbal del intelecto. El resultado es que la sociedad moderna manifiesta una discriminación en contra del hemisferio derecho.

"Los datos indican que el hemisferio no verbal, está especializado en la percepción global, sintetizando la información que le llega. El hemisferio verbal y dominante, por su parte, parece funcionar de un modo más lógico y analítico. Su lenguaje es inadecuado para las rápidas y complicadas síntesis que realiza el hemisferio subordinado." (4)

Recogiendo la síntesis de P. Watzlawick, (5) quien determina la posibilidad de un lenguaje propio para los hemisferios, se estima en el hemisferio derecho la comprensión unitaria de conjuntos complejos, muestras configuraciones y estructuras.

El hemisferio derecho percibe las figuras desde los más diversos puntos de vista y perspectivas, permite evocaciones, asociaciones, transposiciones, fundamentales para el aprendizaje. A este hemisferio, según todas las probabilidades, le incumbe la construcción de los conjuntos, categorías y formas conceptuales

que de allí se derivan, particularmente los procesos de abstracción, que serían imposibles sin la agrupación de conjuntos y el ordenamiento de la diversidad.

El hemisferio derecho domina las imágenes formales, procesa asociadamente la analogía y la metáfora, realizando comparaciones, domina la evocación del recuerdo mediante imágenes y sus correspondientes sensaciones.

Es necesario reiterar la competencia casi exclusiva del hemisferio derecho para la comprensión y formación de la totalidad, la interpretación y la comprensión de las formas, constituyéndose por tanto en un recurso por excelencia para el aprendizaje.

La educación ha mantenido preferencia por los procesos lógico-analíticos y racionales característicos de la lateralidad izquierda, subutilizando funciones especializadas del hemisferio derecho, desatendiendo recursos vitales en el proceso de aprendizaje.

El ideografismo como estrategia didáctica y herramienta cognoscitiva posee una identidad excepcional de construcción, percepción, procesamiento y adaptación al modo de pensamiento funcional del hemisferio cerebral derecho, pero también utiliza los mecanismos estructurales y secuenciales provenientes del hemisferio izquierdo, actuando de tal manera como objeto dinamizador y armónico de los hemisferios cerebrales, recuperando capacidades y potencialidades, de una manera integral de aprendizaje con todo el cerebro.

(1) ARIETI SILVANO. La Creatividad. Síntesis Mágica. México. Fondo de la Cultura Económica. 1992

(2) LURIA, A.R. Conciencia y Lenguaje. El Cerebro Humano y los Procesos Psíquicos. Conducta Humana. Buenos Aires: Ed. Fontanela, 1986 p.p. 45-64

(3) ZUBIRIA, Miguel y Julian. Biografía del Pensamiento. Bogotá: Coop. del Magisterio, 1989

(4) SPERRY, Roger W. Lateral Specialization of Cerebral Function in the Separated Hemispheres. En EDWARDS, Betty. Aprender a Dibujar. Madrid: 1985. p. 29

(5) WATZLAWICK, Paul. El Lenguaje del Cambio. Biblioteca de Psicología. Barcelona: Ed. Herder. 1989.

p.m. 17-39