

Evolución del Concepto y Dificultades del Aprendizaje de las Matemáticas

A lo largo de la historia de la psicología, el estudio de las matemáticas se ha realizado desde perspectivas diferentes, a veces enfrentadas, subsidiarias de la concepción del aprendizaje en la que se apoyan. Ya en el periodo inicial de la psicología científica se produjo un enfrenamiento entre los partidarios de un aprendizaje de las habilidades matemáticas elementales basado en la práctica y el ejercicio y los que defendían que era necesario aprender unos conceptos y una forma de razonar antes de pasar a la práctica y que su enseñanza, por tanto se debía centrar principalmente en la significación u en la comprensión de los conceptos.

El término dificultades de aprendizaje en las matemáticas (DAM) es un término en el que destacan connotaciones de tipo pedagógico en un intento de alejar de su referente, matices neurológicos. Este término es relativamente moderno y se ha intentado alejar de sus matices neurológicos. En los primeros trabajos en torno al tema se hablaba de "discalculia" en una derivación de "acalculía" o ceguera para los números, introducido por Henschen para describir una pérdida adquirida en adultos de la habilidad para realizar operaciones matemáticas, producida por una lesión focal del cerebro. Pocos años después Gerstmann sugirió que la acalculía estaba determinada por un daño neurológico en la región parieto-occipital izquierda, el síndrome Gerdtmann.

H. Berger, en 1926, distinguió entre acalculia primaria y acalculia secundaria. La primaria la definió como un trastorno puro del cálculo sin afectación alguna del lenguaje o razonamiento mientras que la secundaria llevaba asociadas otras alteraciones verbales, espacio-temporales o de razonamiento.

El término de discalculia definido por Kosc, se refiere a un trastorno estructural de habilidades matemáticas que se ha originado por un trastorno genético o congénito de aquellas partes del cerebro que constituyen el substrato anatómo-fisiológico directo de la maduración de las habilidades matemáticas adecuadas para la edad, sin una afectación simultánea de las funciones mentales generales.

Distintos autores acuñaron el término de "discalculía" como el trastorno estructural de habilidades matemáticas que se ha originado por un trastorno genético o congénito de aquellas partes del cerebro que constituyen el sustrato anatómo-fisiológico directo de la maduración de las habilidades matemáticas adecuadas para la edad, sin una afectación simultánea de las funciones mentales generales.

Kirk acuñó por primera vez el término de "dificultades de aprendizaje". El concepto ha ido evolucionando en un intento por establecer criterios que operativamente permitan discernir con claridad a qué hace referencia. Destacan:

- **Criterios de discrepancia:** existen dos posibles tipos de discrepancia. El primero se refiere a la disparidad entre el rendimiento académico real y el esperado. El segundo se detiene en analizar los desniveles mostrados por el niño en el desarrollo de las

funciones psicológicas o lingüísticas.

- **Criterios de exclusión:** de las dificultades de aprendizaje deben ser excluidos aquellos problemas para el aprendizaje deben ser excluidos aquellos problemas para el aprendizaje debidos a deficiencias visuales o auditivas, problemas emocionales o retraso mental. También deben ser excluidos aquellos niños que no han tenido oportunidades para aprender puesto que podrían hacerlo normalmente si se les diera oportunidad.
- **Criterio de atención especializada:** se trata de niños que no pueden beneficiarse de la instrucción convencional pero tampoco están indicadas para ellos las aulas de educación especial.

Así, podríamos definir discalculias como aquellas dificultades específicas del aprendizaje del cálculo (DAC) que muestran estudiantes de inteligencia normal que acuden con regularidad a la escuela. Los fracasos en el aprendizaje de las matemáticas pueden deberse a la utilización errónea de los números, al desconocimiento de los algoritmos necesarios para llevar a cabo una operación aritmética.

Las DAM pueden ser entendidas como una entidad clínica, donde las dificultades para el cálculo serían una consecuencia de esa afectación; o como un trastorno específico del cálculo. Pero en general se entiende como un trastorno parcial de la capacidad para manejar símbolos aritméticos y hacer cálculos matemáticos.

La aplicación de estos criterios lleva a cometer errores al identificar a estudiantes DAM. Uno es asumir que las escuelas proporcionan una instrucción adecuada. En segundo lugar el sistema de selección sobre las bases del CI y el rendimiento es excesivamente amplio. Por último no debemos olvidar que en una dificultad de aprendizaje hay que considerar aspectos relativos a su duración, tipo y grado de gravedad.

Según algunos estudios realizados aproximadamente en 80% de estudiantes con dificultades de aprendizaje experimentan problemas de lectura (Lerner, 1989) y la mayoría de estos evidencian también déficits en matemáticas pero, en contraste, relativamente pocos niños, un 6% aproximadamente, presentan déficits específicos en matemáticas y razonamiento.

Las funciones matemáticas que implican alinear números, conservar el valor del lugar del número y los puntos decimales, etc. parecen estar localizados en el hemisferio derecho, las habilidades para leer y escribir números y problemas orales están localizados en el hemisferio izquierdo por lo que los cálculos aritmética hay una implicación bilateral (Rapin, 1988).