

# Trastorno específico del aprendizaje con dificultad matemática

**Leandro Navas Martínez**

Departamento de Psicología Evolutiva y Didáctica. Facultad de Educación. Universidad de Alicante (España)

## Resumen

Esta comunicación se basa en un análisis retrospectivo de las dificultades para el aprendizaje de las matemáticas. Se hace una comparación entre el concepto restringido, que se basa en criterios de discrepancia, especificidad y exclusión; y el concepto amplio o de necesidades educativas especiales que se basa en criterios curriculares. Posteriormente, se introduce la noción actual de trastorno de aprendizaje específico con dificultad matemática, los criterios de diagnóstico propuestos por la Asociación Americana de Psiquiatría, así como sus diferentes implicaciones. Se consideran algunas conclusiones y algunos aspectos críticos derivados de enfoques educativos y evolutivos.

**ABSTRACT** *This communication is based on a retrospective analysis of the difficulties for the learning of mathematics. A comparison is made between the restricted concept, which is based on criteria of discrepancy, specificity and exclusion; and the broad concept or of special educational needs that is based on curricular criteria. Subsequently, the current notion of specific*

*learning disorder with mathematical difficulty is introduced, the diagnostic criteria proposed by the American Psychiatric Association, as well as its different implications. Some conclusions and some critical aspects derived from educational and evolutionary approaches are considered.*

**Palabras Clave:** Acalculia, ceguera para los números, dificultades para aprender matemáticas, discalculia, trastorno específico del aprendizaje con dificultad matemática

## Introducción

Los antecedentes más remotos del concepto de dificultades de aprendizaje, provienen de estudios médicos en los que la pérdida de determinada habilidad se relacionaba con daños en el cerebro. Se trata de investigaciones realizadas con adultos que, como consecuencia de una lesión cerebral, perdían las habilidades matemáticas que poseían antes de la lesión y cuyos resultados se extrapolaban a niños que no desarrollaban tales habilidades, asumiendo que presentaban el mismo problema neurofisiológico. A partir de ahí, han surgido términos muy diversos para hacer referencia a la dificultad para aprender matemática, tales como acalculia, discalculia, ceguera para los números

o dificultades para aprender matemática (DAM)

### **Acalculia**

Según González y Martín (1991), fue Henschen, en 1919, el primero en usar este término para referirse tanto a la dificultad para leer o escribir números como a la pérdida de la capacidad para realizar ciertas operaciones matemáticas. Ambas dificultades eran atribuidas a una lesión focal en el cerebro. Es decir, la acalculia es una condición cerebral que afecta a la habilidad de entender y de trabajar con números y con conceptos matemáticos.

### **Discalculia**

La discalculia hace referencia a los problemas para aprender a calcular, a los que subyacen alteraciones en las habilidades necesarias para realizar cálculos, y dificultades para manejar simbólicamente los números (Del Barrio, 1985; Navas y Veas, 2017). La etiología de la discalculia es muy variada. Se alude a factores genéticos y prueba de ello es que alguno de los progenitores o algún hermano del estudiante afectado muestran los mismos problemas. También se atribuye al desarrollo del cerebro o a lesiones en éste, de hecho cuando se comparan (por medio de tomografía axial computarizada o de resonancia magnética) los cerebros de niños sin dificultades y los de niños con discalculia, hay áreas cerebrales relacionadas con la memoria, la planificación o la autoevaluación que presentan diferencias en su grosor o su volumen. Que la madre haya consumido alcohol durante el embarazo, también aumenta las probabilidades de padecer el problema.

### **Ceguera para los números**

La ceguera para los números es un término acuñado por Butterworth (2004) para hacer referencia a las dificultades para poder diferenciar cantidades. Este es una de los motivos por los que muchos estudiantes tienen problemas para poner en relación los números con el mundo real y son incapaces de entender, por ejemplo, que la cantidad de cinco lápices significa el mismo número de objetos que cinco dulces.

### **Dificultades para aprender matemática (DAM)**

Las DAM se definen como un trastorno que afecta a la capacidad para manejar símbolos aritméticos y para realizar cálculos matemáticos, lo que entorpece el aprendizaje de la matemática: *“las DAM engloban los trastornos del cálculo y los trastornos en la resolución de problemas”* (Pérez, Poveda y López, 2011, p. 205).

### **Concepción restringida y concepción amplia de la dificultad para aprender matemática**

Los términos que se han expuesto hasta ahora son representativos de la noción restringida de las dificultades para el aprendizaje de la matemática porque se ajustan a la definición operacional de Kavale y Forness (2000). Es decir, se cumplen tres criterios básicos: el de especificidad, el de discrepancia y el de exclusión. El criterio de especificidad hace referencia a que las dificultades de aprendizaje se ubican específicamente en el ámbito matemático (alcanzar el concepto de número, saber contar, saber calcular, ser capaz de resolver problemas, etc.). El criterio de discrepancia alude a que hay una diferencia entre la capacidad y el rendimiento (el estudiante rinde en matemáticas por debajo

de lo que se puede esperar en función de su CI, de la instrucción recibida, de su edad, etc.). Y, finalmente, el criterio de exclusión nos indica que los problemas para aprender matemática no se deben a una discapacidad sensorial o intelectual, a problemas emocionales o de conducta, a falta de escolaridad, a diferencias culturales, a problemas de vulnerabilidad, etc.

Sin embargo, a partir de la publicación del informe Warnock (1978), se generalizó el término de necesidad educativa especial (NEE) que es una concepción amplia de las dificultades de aprendizaje. Cuando hablamos de necesidades educativas especiales agrupamos al alumnado que por cualquier, causa, tiene dificultades para lograr los objetivos educativos establecidos en el currículo que le corresponde según su edad cronológica. Se afirma, así, que un alumno presenta NEE cuando no aprende en el contexto

de aula con los recursos (metodológicos, materiales, etc.) ordinarios, observándose un desfase con respecto a sus compañeros en los aprendizajes que por su edad debería haber adquirido. Es decir, tiene más dificultades que sus iguales para acceder a los aprendizajes comunes a su edad. La idea es resaltar lo que el alumnado precisa para aprender, la respuesta educativa que hay que proporcionarle para que aprenda: el alumno no es especial, lo que es especial es lo que necesita para aprender (¿qué ayuda psicopedagógica precisa?, ¿qué adaptaciones curriculares requiere?, ¿qué apoyos necesita para aprender?, etc.).

En la tabla 1 se resumen las diferencias entre ambas concepciones (la restringida y la amplia) en función de diferentes dimensiones de comparación.

Dimensión	Concepción restringida	Concepción amplia
Énfasis	En la diferenciación diagnóstica	En la respuesta educativa
Ámbito geográfico	Estados Unidos y Canadá	Europa
Categorías diagnósticas	Se establecen categorías y subcategorías	Amplias y poco delimitadas
Etiología	Se delimitan las causas	No se las considera
Tipos Criterio de identificación	Categorías diagnósticas Psicológico, psiquiátrico o psicopedagógico	Se establece un continuo Curricular

Tabla 1: Comparación entre las concepciones restringida y amplia de las dificultades de aprendizaje

**Noción según la american psychiatric association (apa, 2013)**

La APA (2013), entre los trastornos del desarrollo

neurológico, incluye el “Trastorno específico de aprendizaje”. Para su diagnóstico clínico se establecen cuatro criterios. En el primer criterio se enumeran seis síntomas. Los cuatro primeros

se refieren a la lectura y a la escritura y los dos últimos están relacionados con las dificultades de aprendizaje matemático, indicando que deben estar presentes:

Dificultades para dominar el sentido numérico, los datos numéricos o el cálculo (p. ej., comprende mal los números, su magnitud y sus relaciones; cuenta con los dedos para sumar números de un solo dígito en lugar de recordar la operación matemática como hacen sus iguales; se pierde en el cálculo aritmético y puede intercambiar los procedimientos [...]) Dificultades con el razonamiento matemático (p. ej., tiene gran dificultad para aplicar los conceptos, hechos u operaciones matemáticas para resolver problemas cuantitativos). (APA, 2014, p. 66).

En el segundo criterio se indica que la capacidad matemática debe estar por debajo de lo que cabe esperar en función de la edad cronológica del sujeto e interfiere de forma significativa con el rendimiento académico. La evaluación de tal capacidad ha de realizarse con pruebas estandarizadas aplicadas individualmente. El tercer criterio indica que los problemas se inician en la edad escolar. Y el último criterio señala que hay que excluir otras causas (discapacidades, otros trastornos neurológicos, adversidades de tipo social, etc.).

### Implicaciones

Considerar el trastorno específico de aprendizaje con dificultad matemática como un trastorno del neurodesarrollo implica reconocer un origen biológico (genético, alteraciones en las funciones o en las estructuras cerebrales, prematuridad, madre que fuma o bebe durante el embarazo, etc.) que subyace a los problemas cognitivos

para procesar la información.

Que la evaluación de la aptitud matemática se realice con pruebas estandarizadas implica que la puntuación del sujeto se ubica 1.5 desviación típica por debajo de la media de los estudiantes de la misma edad, es decir, por debajo del percentil 7.

Excluir la discapacidad intelectual como causa, implica que el sujeto tiene un funcionamiento intelectual normal, es decir, puntuaciones de CI superiores a 70 ( $\pm 5$ ).

### Aspectos críticos y conclusiones

Que la APA (2014) excluya como causas del trastorno las adversidades psicosociales o las situaciones educativas inadecuadas impide que se realice el diagnóstico, cuando parece probado que la insuficiente estimulación durante la educación parvularia se relaciona "*con desarrollos pobres e inadecuados de los conocimientos y conceptos matemáticos informales*" (Riviere, 1990, p. 168) que, posteriormente, en la educación básica, son el fundamento de los conocimientos matemáticos formales.

El problema es que, al no haber un diagnóstico, no se tiene acceso a los recursos que ofrece el sistema educativo para paliar los problemas al aprender y, en consecuencia, la dificultad matemática persiste. Posiblemente la solución pase por mantener la noción amplia de dificultad de aprendizaje (NEE) comentada anteriormente. Al no ser ésta un concepto tan restringido, permite adoptar medidas tales como las adaptaciones curriculares, la provisión de apoyos o la introducción de cambios metodológicos con la finalidad de paliar las dificultades de aprendizaje de la matemática que muestran entre el 5 y el 15

% de los estudiantes de básica.

*of the committee of enquiry into the education of Handicapped children and young people. Londres, Reino Unido: Her Majesty's Office.*

## Referencias

- American Psychiatric Association (2013). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5*. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana.
- American Psychiatric Association (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (5ª edición)*. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana.
- Butterworth, B. (2004). *Dyscalculia Guidance: Helping pupils with specific learning difficulties in Maths*. Abingdon, Reino Unido: David Fulton.
- Del Barrio, M. V. (1985). *Paidopsicopatología (II): comportamientos desajustados en la edad escolar*. En a. Polaino-Lorente (Dir.), *Psicología patológica* (pp. 557-591). Madrid, España: UNED.
- González, J. A., & Martín, F. (1991). *Dificultades de aprendizaje*. En J. Mayor (Dir.), *Manual de educación especial* (pp. 521-544). Madrid, España: Anaya.
- Kavale, K. A., & Forness, S. R. (2000). *What definitions of Learning Disability say and don't say. A critical analysis*. *Journal of Learning Disabilities*, 33(3), 239-256.
- Navas, L., & Veas, A. (2017). *Dificultades de aprendizaje del cálculo*. En J. L. Castejón y L. Navas (Eds.), *Dificultades y trastornos del aprendizaje y del desarrollo en infantil y primaria (edición adaptada y ampliada)* (pp. 203-228). Alicante, España: ECU.
- Pérez, A., Poveda, P., & López, M. P. (2011). *Dificultades de aprendizaje y trastornos del cálculo*. En J. L. Castejón y L. Navas (Eds.), *Dificultades y trastornos del aprendizaje y del desarrollo en infantil y primaria* (pp. 203-231). Alicante, España: ECU.
- Rivière, A. (1990). *Problemas y dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva cognitiva*. En A. Marchesi, C. Coll y J. Palacios (Comps.), *Desarrollo psicológico y educación, III. Necesidades educativas especiales y aprendizaje escolar* (pp. 155-182). Madrid, España: Alianza.
- Warnock, H. M. (1978). *Special education needs. Report*