



Método ABN como alternativa matemática de impacto positivo en el rendimiento y en la memoria de trabajo

Carlos González Flórez*

Máster de Neuroeducación Avanzada, León, España.
Universidad de Barcelona, Cataluña.

La palabra *matemáticas* siempre ha supuesto para la mayoría de las personas un compendio de ideas prefijadas negativas. Generación tras generación se ha empleado el método tradicional sin cuestionarlo en exceso, y actualmente continúa siendo el método más extendido en nuestros centros educativos. Se le denomina CBC (cerrado basado en cifras) a este anticuado método centrado en quehaceres mecánicos exigiendo –en diferentes ocasiones– una abstracción por encima de sus posibilidades al alumnado, conllevando un bajo rendimiento matemático, mientras que en otros momentos escolares en vez realizar un trabajo con mayor demanda cognitiva al alumnado se reduce a tareas eminentemente mecánicas y memorísticas desaprovechando, por tanto, sus habilidades innatas.

Partiendo de dichas premisas el trabajo es un proyecto de investigación centrado en un método matemático alternativo denominado ABN (abierto basado en números) en contraposición del CBC con el fin de valorar su influencia en términos de rendimiento matemático, así como cognitivo, al valorar su impacto en el nivel de memoria de trabajo, considerando esta función ejecutiva mejor predictora del desempeño académico que incluso el cociente intelectual.

Se estructura el trabajo basándose en la analogía de la resolución de problemas para facilitar y amenizar su lectura, estableciéndose seis fases:

1.ª Problema, equivaliendo en el trabajo a la pregunta que guía la investigación:

¿Cómo se pueden impartir las matemáticas con el fin de garantizar un mayor éxito en los resultados académicos además de que su aprendizaje vaya más allá de la mera adquisición de una secuencia de pasos mecánicos suponiendo un verdadero desarrollo cognitivo para el alumnado?

2.ª Comprensión semántica, es decir, asimilar la pregunta, para ello se concreta en dos partes:

*Correspondencia

Carlos González Flórez
cgonzalezflor@educa.jcyl.es

Conflicto de intereses

Los autores declaran no poseer conflictos de intereses.

Editor

Laia Lluch Molins (Universitat de Barcelona, España)

Revisores

Abril, 17 (Barcelona) y Carla, 17 (Barcelona)

El manuscrito ha sido aceptado por todos los autores, en el caso de haber más de uno, y las figuras, tablas e imágenes no están sujetos a ningún tipo de Copyright.

I. *¿Es necesario un mayor rendimiento escolar en dicha área?*

Rotundamente si, ya que en plena era *big data* cuando las matemáticas están en claro auge debido al contexto tecnológico que enmarca la sociedad, es necesario invertir los bajos resultados según refleja el último informe PISA.

II. *¿El método tradicional no aborda las matemáticas de manera natural en términos cognitivos?*

Aunque la legislación educativa actual resalte la importancia de unas matemáticas que supongan una estimulación cognitiva para el alumnado, en realidad el CBC no supone un reto cognitivo para este más allá de la memorización rutinaria de algoritmos de cálculo escrito sin la mínima comprensión de los mismos. Y cuando de verdad, surgen nuevos retos de contenidos susceptibles de que el alumnado emplee su talento innato en el procesamiento numérico contemplado desde el abordaje neurodidáctico, se convierten en actividades demasiado abstractas inalcanzable para la mayoría del aula, como sucede por ejemplo en 3.º de primaria con el trabajo decimal o fraccionario.

3.ª Elección de la operación para resolver el problema, en este caso el camino necesario para poder responder afirmativamente a ambas preguntas de la anterior fase es el ABN, cuyas siglas del método hacen referencia a sus principales características:

- *Abierto* porque el método permite procesos resolutivos diferentes, adaptándose a las características individuales del alumnado gracias a su algoritmo particular, "la rejilla" y el empleo de materiales manipulativos de apoyo durante su realización, siendo el palillo su recurso por excelencia, por su carácter de agrupamiento y fácil accesibilidad.
- *Basado en números*, no en cifras (como el CBC), ya que basar las operaciones en la posición que ocupan los números lo aíslan de su esencia, muy diferente al tratamiento del número que realiza el ABN, potenciando la adquisición del sentido numérica en la misma dirección que aprende el cerebro, holísticamente o de manera global ya desde las edades más tempranas con todo lo que conlleva.

4.ª Estimar la posible respuesta, es el establecimiento de objetivos a conseguir.

Identificar el rendimiento matemático y el nivel de MT de la muestra.

Determinar las diferencias significativas en matemáticas y MT entre el grupo control y experimental por la implementación ABN.

5.ª La realización de la operación constituye en el trabajo aplicar los instrumentos para la obtención del resultado a través de un procedimiento que supone varios estadios:

- La selección de la población del proyecto, alumnado de 3.º de Educación Primaria a través del muestreo intencionado eligiendo los centros que cumplen los requisitos establecidos, designando así la muestra, 140 alumnos/as repartidos equitativamente en dos tipos de centros, del grupo experimental (CGE) que emplearían el método ABN y a partir de estos se seleccionan los centros del grupo control (CGC) de la misma provincia que su respectivo CGE que emplearían en esta ocasión el CBC para valorar así la incidencia del método (variable independiente) en las variables dependientes, rendimiento matemático y MT.
- Selección y administración de los dos instrumentos de evaluación. El WISC destinado a valorar la memoria de trabajo y la prueba individualizada de 3.º de Educación Primaria (prueba estandarizada empleada en Castilla y León) para valorar la competencia matemática.
- Y tercer y último estadio, analizar los datos recogidos valorando por un lado su correlación, si el método ABN ha conseguido en el alumnado los dos objetivos propuestos, y por otro comparativamente solo en los CGE que busca si las diferentes características de implementación ABN influyen en su rendimiento en matemáticas, así como la MT.

6.ª Y el último paso es comprobar si la respuesta es correcta, o en el caso del trabajo si se han alcanzado los objetivos planteados. Al tratarse de un diseño, ya que no se ha podido medir el impacto directo de la intervención, por tanto, se arroja la información crucial a modo de resultados a través de generalizaciones de investigaciones de rigor, las más actuales en la misma la misma línea de estudio propuesta.

Las conclusiones del proyecto no son concluyentes al verse condicionado por la principal limitación encontrada, la pandemia COVID-19, que ha impedido llevar a cabo la investigación, pero a pesar de esta, así como otras limitaciones que se hubieran podido presentar, los indicios apuntan a que el método ABN es una verdadera alternativa pedagógica por dos premisas fundamentalmente:

- La primera, por conseguir un mayor rendimiento curricular en matemáticas del alumnado, pero sobre todo de aquel que posee mayores dificultades posibilitando que cada alumno/a aprenda a su propio ritmo, muy de la mano del marco DUA (Diseño Universal del Aprendizaje).
- Y la segunda, que la matemática no debe ser aquella materia aislada basada en aprendizajes mecánicos aislados de procesos reflexivos y creativos, sino un área que puede y debe conectar con el alumnado y su intuición matemática, convirtiéndose en una asignatura que además de contribuir de forma lúdica con una carga emotiva positiva al desarrollo cognitivo, un área que proporcione al alumnado los conocimientos para ser conscientes de una realidad cada vez más matemática, convirtiéndose en ciudadanos más críticos y por tanto más libres.