
Taller de cálculo mental “El Quinzet”

Ana Belén Martín Jiménez
CEIP *Santo Tomás de Aquino* de San Sebastián de los Ballesteros (Córdoba)
e-mail: anabmartinjimenez@gmail.com

Resumen

“El Quinzet” es un método de trabajo propuesto por los catalanes Lluís Segarra y David Barba que ofrece asesoramiento a los colegios y maestros. A partir de “El Quinzet” he llevado a cabo un taller en el aula trabajando los problemas graduados de cálculo global y las series de rapidez de cálculo mental. Con este artículo no pretendo otra cosa que divulgar mi experiencia y animar a otros compañeros/as a aplicar esta metodología en sus clases de Matemáticas, haciéndolas divertidas y dinámicas y motivando al alumnado con actividades variadas de cálculo.

1. Introducción

Las matemáticas son esenciales para entender el mundo que nos rodea. De hecho, el ser humano ha sentido siempre la necesidad de comprender su relación con el entorno y esta ciencia se ha ido desarrollando con tal objetivo. Por ello, se dice que las matemáticas son el lenguaje universal.

El cálculo mental es sólo un aspecto de las matemáticas, ya que tan importante es saber calcular certeramente como ser capaz de desarrollar todas sus aplicaciones. Sin embargo, “calcular” es algo que fascina a los niños; de hecho, por lo general muestran interés por realizar operaciones antes que por aprender a leer y escribir.

El cálculo mental consiste en realizar cálculos matemáticos utilizando sólo el cerebro, sin ayuda de otros instrumentos (incluso sin papel ni lápiz).

2. El Método Quinzet

Durante el presente curso escolar (2010/2011) he llevado a cabo, en el aula de 2º de Primaria del CEIP *Santo Tomás de Aquino*, un taller de cálculo basado en el Método Quinzet. Se trata de un método elaborado por Lluís Segarra y David Barba que trabaja de forma sistemática el cálculo mental.

Los objetivos de “El Quinzet” son los siguientes:

- Divertir con el uso de las matemáticas.
- Ofrecer posibilidades para que el alumnado disfrute con ellas.
- Ofrecer asesoramiento matemático a colegios y maestros/as.
- Elaborar materiales, recursos y actividades para mejorar el aprendizaje de las matemáticas.
- Motivar al alumnado, a partir de sus propios avances y logros, para que siga aprendiendo matemáticas.

Este proyecto consiste en una nueva metodología para el tratamiento del cálculo global a partir de la propuesta sistemática de series desde los tres años hasta el segundo ciclo de Educación Secundaria.

“El Quinzet” consta de:

- Problemas graduados de cálculo global.
- Series de rapidez de cálculo mental.
- Tarjetas de rapidez de cálculo mental.
- Estimación numérica.
- Series de habilidades de cálculo.
- Series de cálculo analítico.

Durante el presente curso sólo he llevado a cabo en el aula los problemas graduados de cálculo global y las series de rapidez de cálculo mental, desarrollando cada uno de ellos una vez a la semana; aunque, en realidad, Lluís Segarra proponga trabajar el método dos veces por semana.



3. Problemas graduados de cálculo global

Se trata de una serie de problemas concretos que se plantean al alumnado de forma oral y siguiendo un orden determinado, de manera que, a través de una tabla de resultados, al alumnado que responde correctamente se le otorga un punto que irá sumando en su puntuación total, y de lo contrario no se suma nada.

Las estrategias para la resolución de los problemas pueden ser varias. El alumnado puede utilizar estrategias aprendidas en el aula o estrategias propias que él mismo irá descubriendo a lo largo del proceso. En este sentido, es importante destacar que la resolución de un problema por la llamada “cuenta de la vieja” también será válida.



Las series se agrupan de la siguiente forma:

- Series 1, 2 y 3: Educación Infantil.
- Series 4, 5 y 6: Primer ciclo de Primaria.
- Series 7, 8 y 9: Segundo ciclo de Primaria.
- Series 9, 10 y 11: Tercer ciclo de Primaria.
- Series 12, 13 y 14: Primer ciclo de Secundaria.
- Series 15 y 16: Segundo ciclo de Secundaria.

Los problemas que el método propone son siempre con cantidades reducidas y situaciones familiares para el alumnado, ya que los personajes pertenecen a su entorno más próximo. Son del tipo:

“Si tienes tres caramelos en un mano y cuatro caramelos en la otra, ¿cuántos caramelos tienes entre las dos manos? Respuesta: siete caramelos”.

Hay que tener en cuenta que no se considera válido que el alumno/a sólo dé el número correcto, sino que éste debe ir acompañado además de la unidad correspondiente (caramelos, muñecas, coches...). La omisión de la unidad será causa de no considerar válido el problema.

“El Quinzet” propone la realización de los problemas con una hoja donde los niños/as anotarán el resultado; mientras que la ejecución que he llevado a cabo en el aula ha sido exclusivamente de forma oral y nunca con ayuda de papel ni lápiz. La razón de hacerlo de esta manera reside en la importancia de retener los datos en sus mentes para, posteriormente, resolver el cálculo que se les propone.

Pasado un tiempo prudencial, si el alumno/a no responde, automáticamente se pasará a otro niño/a, teniendo en cuenta que se tratará de un “rebote” cuya resolución otorgará dos puntos al niño/a que lo responda correctamente.

Según Lluís Segarra [2]:

“El cálculo global se procesa en el hemisferio derecho. En esta zona del cerebro la información es tratada de forma global, con imágenes, al contrario que el hemisferio izquierdo, que procesa la información de forma analítica o secuenciada. La numeración, las operaciones, la lectura y la escritura son actividades analíticas”.

4. Series de rapidez de cálculo mental

De nuevo según Lluís Segarra [2], a lo largo de la Educación Primaria y buena parte de Secundaria, los alumnos/as tienen que haber alcanzado los siguientes objetivos:

- Tener automatizadas las sumas y restas con números del 1 al 20.
- Tener automatizadas las tablas de multiplicar hasta el 12.

La mayoría del cálculo que se hace fuera de la escuela es mental. La respuesta no tiene por qué ser exacta; basta con una aproximación. Este tipo de cálculo se caracteriza porque:

- Es de cabeza.
- Se puede hacer rápidamente.
- Se apoya en un conjunto limitado de hechos numéricos.
- Requiere ciertas habilidades: conteos, recolocaciones, compensaciones, descomposiciones, redistribuciones, etc.

En este tipo de cálculo la concentración, el hábito, la atención y el interés son factores determinantes para lograr resultados espectaculares.

Para llevar a cabo esta actividad, se fijará un día a la semana para su realización en el aula. De esta forma, el día establecido se le entregará a cada alumno/a una hoja con sesenta operaciones mentales divididas en cuatro columnas. Las operaciones pueden ser de suma, resta, multiplicación o división.

Los alumnos tendrán dos minutos para resolver todas las operaciones, comenzando por la primera columna y finalizando por la última.

Si los niños/as no saben el resultado de alguna operación, pueden saltársela. Según “El Quinzet”, este reto estimula a los alumnos/as a buscar un resultado mejor, así como a intentar superarse día a día para obtener su propio récord.



Al repetir una y otra vez la misma hoja de operaciones, al final llegan a memorizarlas.

Adicionalmente a este método, los ejercicios de cálculo mental presentados a través de juegos, páginas web o aplicaciones informáticas son otra forma de trabajar el cálculo mental que, además, resultan elementos muy motivadores para el alumnado.

El objetivo de este taller es fomentar el desarrollo del hemisferio cerebral derecho mediante el aprendizaje de la técnica del cálculo mental. Según algunos estudios, este hemisferio está infrutilizado en comparación con el lado izquierdo. Se pretende que a partir de la utilización de ambos hemisferios cerebrales, el alumnado obtenga mejores resultados en el cálculo:

- Rapidez y precisión en la realización de operaciones.
- Mejora en la agilidad mental.
- Adquisición de habilidades analíticas.
- Mejora en las capacidades de atención, observación y escucha.
- Desarrollo de la memoria fotográfica.

Para finalizar, puesto que el cálculo mental es una habilidad que se adquiere ejercitándola, este método dota al alumnado de agilidad en dicho cálculo, lo que resulta de gran utilidad tanto a nivel académico como en las innumerables situaciones de nuestra vida cotidiana en la que tenemos que realizar algún cómputo.

5. Estrategias de cálculo mental

Aparte de este método, en el primer ciclo de Primaria se pueden usar estrategias para la resolución de operaciones de forma mental que ayuden al alumnado al dominio efectivo del cálculo. Los trucos más comunes que suelen utilizarse son aquellos que tienen que ver con las operaciones básicas de suma, resta y multiplicación. Aunque en este último caso, la multiplicación se inicia en el 2º curso del ciclo y las estrategias relacionadas con esta operación son menores comparadas con las de la suma y la resta.



- Estrategias para la suma y la resta. Es importante partir de las tablas de sumar, que son las combinaciones que se pueden formar sumando los dígitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9. De esta manera, la tabla de sumar del 1 sería: $1+0=1$, $1+1=2$, $1+2=3$, $1+3=4$ Para fomentar el cálculo mental con estas operaciones podrían utilizarse las siguientes estrategias:
 - Ceros: cuando se suman ceros todo queda igual y cuando se restan no se quita nada.
 - Conmutatividad.
 - Series ascendentes y descendentes: cuando se domina la secuencia contadora y se sabe subirla de dos en dos y de tres en tres, sumar 1, 2 ó 3 a cualquier número es algo sencillo de resolver.
 - Dieces: sumar o restar 10 a un número resulta tan fácil como añadir o quitar una decena.
 - Dobles: las parejas formadas por números iguales ($8+8$) son en general más fáciles de retener que el resto de parejas comparables en tamaño.
 - El número misterioso: cuando se está ante una pareja de números casi vecinos (números entre los cuales hay uno en medio escondido), entonces es posible resolver la situación hallando el doble del número misterioso: $7+9$, 8 ; $6+8$, 7 .
 - Los nueves: sumar nueve es añadir una decena y quitar una unidad, y restar nueves como quitar una decena y una unidad al número inicial.
 - Buscando el diez: a veces cabe la posibilidad de recurrir a la descomposición de uno de los sumandos de tal manera que se pueda completar el otro a diez.
- Estrategias para la multiplicación. Lo primero que debemos tener en cuenta es que el alumnado ha de dominar la adición para poder iniciarse en la multiplicación. Una vez resuelta esta cuestión, el segundo paso es estudiar y manejar todas y cada una de las tablas de multiplicar. Conseguido esto, algunos trucos para trabajar con la multiplicación podrían ser los siguientes:

- Conmutar: aun sabiendo cuánto es 8×7 , muchas personas prefieren conmutar mentalmente 7×8 antes de contestar.
- Doblar: la suma de dobles y como consecuencia la operación de doblar. La idea de multiplicar por dos es doblar. Multiplicar por tres es simplemente añadir el doble.
- Añadir un cero: la multiplicación por 10 es tan fácil que se retiene inmediatamente.

Todos estos trucos y estrategias deberían de tener un sitio en la escuela. Haciendo que el alumnado juegue con ellos, que intente descubrir algunos o que busque explicaciones se consigue que el cálculo deje de ser rutinario, se fomenta la utilización de estrategias y, en cualquier caso, se consigue, por lo menos, que adopte una actitud más participativa de lo que viene siendo habitual.

Referencias

- [1] D. Barba, Ll. Segarra: *El Quinzet. Estratègies per a resoldre problemes*. Enciclopedia Catalana, 1997.
- [2] [a b](#) D. Barba, Ll. Segarra: *El Quinzet: el método*, 2003. [Se obtiene enviando un correo electrónico a quinzet@retemail.com].
- [3] B. Gómez Alfonso: *Los métodos de cálculo mental en el contexto educativo y los procesos cognitivos involucrados en los errores que cometen los estudiantes al aplicarlos*. Tesis Doctoral, Universidad de Valencia, 1994.
- [4] J.J. Jiménez Ibáñez: *Tablas de cálculo mental*, <http://docentes.educacion.navarra.es/jjimenei>.
- [5] T. Ortega, M.S.C. Ortiz Vallejo: *Cálculo mental. Primer ciclo de Educación Primaria*. Abecedario Editorial, 2009.
- [6] *Actividades lúdicas educativas: cálculo mental*, <http://www.actiludis.com>.
- [7] *ALOHA Mental Arithmetic*, <http://www.alohaspain.com>.
- [8] *El Quinzet. Centro de recursos matemáticos*, <http://www.elquinzet.com>.



Sobre la autora

Ana Belén Martín Jiménez es diplomada en Magisterio de Educación Primaria (2006) por la Universidad de Córdoba. En la actualidad es maestra en el CEIP *Santo Tomás de Aquino* de San Sebastián de los Ballesteros (Córdoba), donde el pasado año (curso 2010-2011) inició su andadura en la metodología de proyectos de investigación en el aula. Su trabajo se extiende a las áreas instrumentales de matemáticas, lengua y conocimiento del medio. Ha publicado varios artículos sobre didáctica y experiencias educativas.