



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

Didáctica de la Matemática  
Facultad de Ciencias de la Educación

### **Cuestiones generales sobre las operaciones aritméticas.**

La evolución producida en los sistemas de representación numérica no sólo ha propiciado procedimientos más económicos y precisos, sino que también ha permitido facilitar los cálculos que se pueden hacer con las cantidades que describen. De esta manera los números no aparecen como entes aislados, sino que constituyen estructuras complejas con sus reglas propias. El objeto de la aritmética es estudiar los sistemas numéricos junto con las operaciones que se pueden realizar en ellas.

El número nos permite cuantificar el mundo que nos rodea, pero esta estructura no quedara completa hasta que desarrollemos la componente operativa del mismo, esto es, la posibilidad de relacionar unos con otros, compararlos, obtener unos a partir de otros, describir situaciones de transformación, etc.; acciones que suponen actividades de nuestro quehacer ordinario.

Pero las operaciones aritméticas podemos observarlas desde distintas perspectivas. Desde una *visión matemática* (algebraica), la operación se define como una aplicación del producto cartesiano del conjunto donde se define y este mismo conjunto; desde esta perspectiva interesa describir las características de esta aplicación, y sobre todo las propiedades de la operación, que dotarán al conjunto de una determinada estructura. No será esta la visión que nos interese desarrollar en esta asignatura.

Otra forma de observar la operación sería la de analizar su significado e *identificar las acciones que esta representa*. Como analizaremos en el desarrollo de este tema, profundizar en las relaciones entre la operación y sus distintos significados constituirá el elemento básico para comprender y resolver las situaciones-problemas aritméticos.

Así y a modo de introducción de lo que más adelante veremos, podemos observar que las diferentes operaciones pueden asociarse a acciones con diferentes significados:

- La adición puede considerarse como la acción de: agregar, unir, reunir, juntar, agrupar, completar, añadir, regalar, dar, etc.
- La sustracción puede significar: perder, quitar, sustraer, separar, disminuir, deducir, extraer, descontar, rebajar, etc.
- La multiplicación se puede asociar a las acciones de: reiterar, repetir, contar a salto, iterar, cuadruplicar, duplicar, triplicar, etc.
- La división se puede considerar como: distribuir, partir, repartir, fraccionar, trocear, compartir, etc.

Acciones y significados que influirán sustancialmente en las dificultades de la resolución de los problemas aritméticos escolares.

La tercera visión de las operaciones tiene que ver con su componente *algorítmica*. Esta visión reducida de la operación ha sido la predominante en muchos de los programas escolares y se limita a resolver la forma de llegar al resultado de la operación. Como veremos en el desarrollo del tema, esta visión, que podemos considerarla como una fase necesaria de la operación, la fase que supone el propio cálculo, puede culminarse de distintas formas:

- mediante la manipulación de objetos y su recuento
- utilizando modelos intermedios, ya sean gráficos o físicos y procediendo a su recuento
- Puede resolverse utilizando hechos numéricos, o resultados de operaciones ya memorizados.
- Mediante el uso de calculadoras,
- Utilizando convenientemente los algoritmos propios de la operación.