La memoria en el aprendizaje matemático

Por: *Virginia Rivera Lara*
Candidato a Doctor en Matemática Educativa
CICATA- IPN

La memoria
¿Por qué memorizar en matemáticas? ¿Con solo entender es suficiente? ¿Qué me ayuda a memorizar?

"Un estadístico es aquel que podría meter la cabeza en un horno caliente y los pies en hielo y decir que en promedio está bien."

A estas interrogantes se da respuesta en estas líneas.
Pudiera curiosamente pensarse, que si la matemática es cuestión de razonamiento, no es necesario memorizar nada, sino solo comprender.
Pero inevitablemente debemos considerar varias cuestiones al respecto.
Se conoce y maneja la matemática para representar fenómenos que suceden a nuestro alrededor, para obtener resultados en la resolución de problemas y toma de decisiones, conocer la realidad (cálculo de cantidades, estimaciones) y hasta hacer pronósticos (qué y cuánto se espera de algo para el futuro); además de usarla en la investigación de múltiples formas (para probar suposiciones, validar y evaluar propuestas).
El usar la matemática de manera eficiente, también es importante. Los algoritmos (procedimientos repetitivos empleados al realizar cálculos), deben realizarse automáticamente para tener un desempeño adecuado cuando se aprenden y usan las matemáticas.
Aunque la tecnología (calculadoras, graficadoras, programas de cómputo) permite hacer cálculos y obtener gráficas de forma instantánea; si el ser humano desconoce los conceptos, procedimientos y fórmulas que el uso de la matemática implica, difícilmente trabajará empleándola de modo certero y profundo, haciendo interpretaciones correctas, manipulaciones de datos y conceptos cuando los requiera en la solución de problemas.

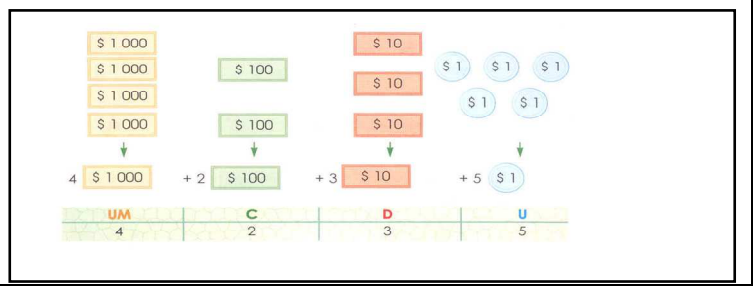
Por lo que, tan importante es la comprensión del conocimiento matemático, como la capacidad de manipulación eficiente de datos, de fórmulas y algoritmos de cálculo en la resolución de un problema que emplee la matemática.

En seguida se muestran ejemplos de lo que se ha dicho anteriormente.

Ejemplo1.- Para sumar 10 elementos en 8 ocasiones podemos ayudarnos de la siguiente imagen que agrupa los elementos de 10 en 10, sumar 10 ocho veces ó efectuar la operación de multiplicar 8 x 10=80.



Ejemplo 2.- 10, 100, 1000 y su representación y uso equivalente: 10^1, 10^2, 10^3

Ejemplo: Desglose de un Número (4,235)	
Cuando manejamos números, debemos conocer de dónde vienen y el porqué se les representa de esa forma. Así, el conocimiento que tengamos de ellos jamás lo olvidaremos y lo usaremos en las situaciones que se requiera. Veamos a la derecha el esquema y desglose de una cantidad en sistema decimal.	Los círculos en azul representan las unidades, los rectángulos en: • rojo a las decenas, • azul a las centenas y • en naranja a las unidades de millar. 

Concluyendo, tan importante es el tener el conocimiento matemático, como el poder manipularlo. Para aplicar el conocimiento, es importante saber de dónde y cómo surgió, pero también lo es el aplicarlo, para lo cual deben conocerse (memorizarse) los algoritmos de cálculo que van implícitos en ese conocimiento.
Lo que sí hay que distinguir es que el orden sí importa; es decir que primero debe comprenderse lo que se aprende, después memorizar los algoritmos que se usan al aplicar el conocimiento resolviendo situaciones en orden de complejidad ascendente.

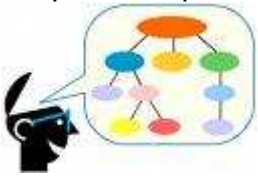
La combinación del entendimiento y la memorización de lo indispensable son la respuesta a las primeras preguntas que enmarcan esta lectura.

Finalmente, sobre el memorismo (respóndete): ¿Entiendo las cosas o las memorizo para mayor facilidad?

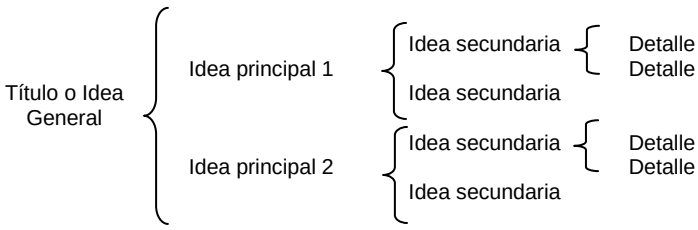
¿Qué me ayuda a memorizar?

1. Pueden emplearse para esto: mapas mentales (conceptos ligados a otros mediante flechas, empleando dibujos y empezando por el principal de ellos), mapas conceptuales (conceptos ligados entre sí mediante líneas), esquemas, iconos (imágenes) que relacionen el conocimiento en cuestión con un "detonador" de su recuerdo dentro de nuestro cerebro (abecedario kinestésico). Enseguida se ilustran algunas de estas herramientas.

Mapa conceptual



Esquema



El abecedario kinestésico (o uso de palabras ó símbolos clave), es el relacionar en la mente por orden conceptos de un tema en cuestión para retenerlos mejor.

Ej. El término uno (1) relacionarlo y recordarlo vinculado con un bastón –por su forma-; el dos con un cisne; el tres con la forma de unas caderas; el cuatro con una silla de cabeza; el cinco con una embarazada, etc. (los dibujos los imagina en su mente quien aprende, a su gusto y preferencia). “Se valen los trucos”. Tu imaginación es el límite.

2. El estudiar en conjunto con un grupo de compañeros (formar un grupo de estudio). Anímate a formar tu propio grupo, no excesivamente grande.
Si tienen un capítulo que estudiar y el libro está en otro idioma diferente al tuyo, pueden repartir su contenido para traducirlo entre todos; de igual forma pueden repartirse las actividades que deban resolver entre varias personas y luego intercambiar lo que realizaron y aclarar sus dudas.

¡Recuerda!, lo que uno no sepa, puede conocerlo otro de los integrantes del grupo –en otras palabras-: *Las debilidades de uno pueden ser las fortalezas de otro* de tus compañeros, y así todos aprenderán con más facilidad



“Nadie se educa aislado, sino en comunidad”

Aquí hacer un “acordeón” de fórmulas es muy válido (pero comprende primero de dónde surge cada una, qué hace, cómo se forma, en qué casos se aplica, el porqué, cómo y para qué son importantes.) Luego de haber entendido lo anterior, si gustas, puedes memorizarlas.

Paradójicamente, si quieres algo que memorizar, entonces recuerda esto:

“La importancia de aprender con alegría”

Además, de que es diferente la actitud del que dice:

“No puedo, porque comento errores, del que dice: puedo, a pesar de que cometa errores”

Referencias básicas

1. Michel, G. (1996). Aprende a aprender. Guía de autoeducación. Trillas. 13ª. Ed.
2. Ibarra, L. (2000). Gimnasia Cerebral. Garnick Ediciones. México.

Referencias complementarias

1. Chistes matemáticos consultados el 15 de mayo de 2009 de Internet en: http://www.galeon.com/chistes/chistes.htm

2. Jiménez, C., López, M., Pérez, L. (2001). Matemáticas 3.Primaria Serie 2000. Santillana. 4ª. reimp.