

# RAZONAMIENTO LÓGICO – MATEMÁTICO

Material para el análisis y la discusión, basado en varios autores

Según María Antonia Canals, el razonamiento lógico matemático incluye las capacidades de: Identificar, Relacionar, Operar.

***“El razonamiento lógico matemático permite desarrollar competencias que se refieren a la habilidad de solucionar situaciones nuevas de las que no se conoce de antemano un método mecánico de resolución”*** (Alsina y Canals, 2000)

## COMPETENCIAS LÓGICO - MATEMÁTICAS

***“Las competencias lógico-matemáticas se refieren a aquellas capacidades de tipo intelectual que le permiten a los sujetos afrontar situaciones que impliquen relaciones de elementos, en este caso a través de un lenguaje y pensamiento matemático”*** (Sara V. Sánchez Fuentes - Ramón Eduardo Lascano)

Estas son quizá las competencias lógico-matemáticas más sobresalientes a utilizar constantemente tanto en la vida estudiantil como en el ámbito laboral:

- ✦ Analizar y comprender mensajes orales, gráficos y escritos que expresen situaciones a resolver tanto de la vida real, como de juego o imaginarias.
- ✦ Desarrollar la curiosidad por la exploración, la iniciativa y el espíritu de búsqueda usando actividades basadas en el tanteo y en la reflexión.
- ✦ Relacionar los conocimientos matemáticos adquiridos con los problemas o juegos a resolver, prioritariamente en un entorno real.
- ✦ Escoger y aplicar los recursos y lenguajes matemáticos (gráficos y escritos) más adecuados para resolver una situación.
- ✦ Desarrollar la capacidad de razonamiento lógico-matemático y adquirir una estructura mental adecuada a la edad.
- ✦ A partir del juego, sentirse motivado por la actividad matemática.
- ✦ Dominar algunas técnicas de resolución de problemas que les permitirán desenvolverse mejor en la vida cotidiana.

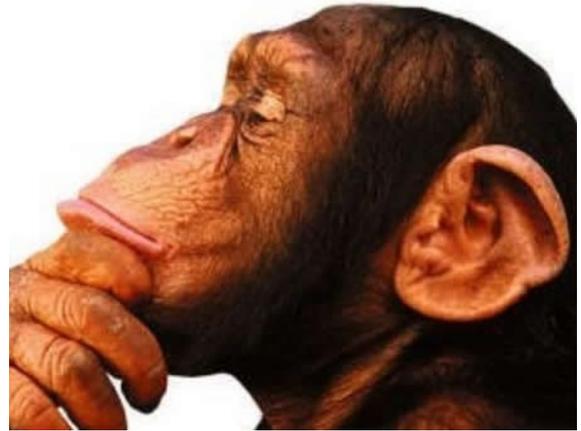


## PERO, ¿QUÉ ES LA INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA?

Para la Psicóloga Irene Martínez Zarandona, ***“La inteligencia lógico-matemática es la capacidad de razonamiento lógico: Incluye cálculos matemáticos, pensamiento numérico, capacidad para problemas de lógica, solución de problemas, capacidad para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones”***

**AHORA RECORDEMOS:** Muchos pueden recordar que al aprender las primeras letras, empezaron a leer los letreros, anuncios y marcas publicitarias disfrutando de su **nueva habilidad**, pero casi nadie recuerda que al aprender los números empezó a saber cuántas canicas tenía, cuánta sopa le quedaba por comer, los puntos de los dados o el número de estampas de su colección.

Porque **los procesos referentes al cálculo se inician incluso antes de la entrada a la escuela**, pronto sabe el niño dónde hay más dulces y cuál barra de chocolate es más grande, qué sucede cuando avienta las cosas y cómo se vuelven pedacitos cuando las rompe; también alrededor de los 3 años pasará largas horas acomodando sus coches, aviones o piedritas, según lo que tiene a la mano, y aprenderá cuál es más grande, más chico o igual.



Aunque sí es en la escuela donde le enseñan a reconocer los símbolos numéricos y algo más complicado, relacionar la cantidad de cosas con cada número, a compararlas y hacer conjuntos abstrayendo lo que tienen en común o porque son diferentes.

A partir de ahí muchos jóvenes y adultos recuerdan las matemáticas como un verdadero tormento, y aun hoy en día no es muy claro si esto sucede por la abstracción de sus contenidos o porque algunos profesores no enseñan la materia de la forma más recomendable posible.

Lo cierto es que a muchos niños no les gustan los números y menos las operaciones que se hacen con ellos, cuando a otros no sólo les gusta sino que se les facilita y es algo que raramente estudian porque han tenido la fortuna de entender y comprender cómo funciona este asunto de la aritmética.

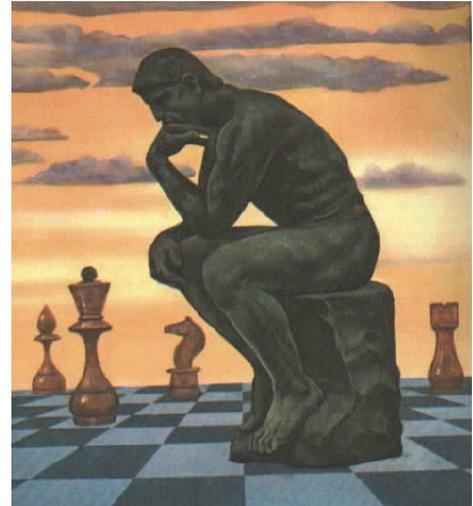
Gardner expresa que el gran teórico Jean Piaget ha ayudado mucho a comprender el desarrollo cognoscitivo, que corresponde principalmente al **desarrollo de la inteligencia lógico-matemática**; pero conocer el tamaño y la medida de las cosas, el descubrimiento de la cantidad, el paso de los conceptos concretos a los abstractos y finalmente la elaboración de hipótesis, no son necesariamente aplicables al desarrollo de otras inteligencias que además siguen algunos procesos particulares.

**Aunque la inteligencia lógica-matemática abarca conocimientos muy importantes para el avance de la tecnología y de algunas ciencias, Gardner considera que no es superior a otros tipos de inteligencia** porque frente a los problemas de la vida las otras inteligencias poseen sus propios mecanismos de ordenar la información y de manejar recursos para resolverlos y no necesariamente se solucionan a través del cálculo.

**AUTOANÁLISIS:** Este tipo de inteligencia abarca **varias clases de pensamiento**, en tres campos amplios aunque interrelacionados: la matemática, la ciencia y la lógica. Algunos aspectos que presenta un niño o persona con este tipo de inteligencia más desarrollada son:

- ✦ Percibe los objetos y su funcionamiento en el entorno.
- ✦ Domina los conceptos de cantidad, tiempo y causa-efecto.
- ✦ Utiliza símbolos abstractos para representar objetos y conceptos concretos.
- ✦ Demuestra habilidad para encontrar soluciones lógicas a los problemas.
- ✦ Percibe relaciones, plantea y prueba hipótesis.
- ✦ Emplea diversas habilidades matemáticas, como estimación, cálculo, interpretación de estadísticas y la presentación de información en forma de gráficas.
- ✦ Se entusiasma con operaciones complejas, como ecuaciones, fórmulas físicas, programas de computación o métodos de investigación.

- ✦ Piensa en forma matemática mediante la recopilación de pruebas, la enunciación de hipótesis, la formulación de modelos, el desarrollo de contra-ejemplos y la construcción de argumentos sólidos.
- ✦ Utiliza la tecnología para resolver muchos problemas matemáticos, aunque sigue siendo la capacidad de abstracción y razonamiento la base para solucionarlos.
- ✦ Demuestra interés por carreras como ciencias económicas, tecnología informática, derecho, ingeniería y química, entre otras.
- ✦ Probablemente disfruta resolviendo problemas de lógica y cálculo, y pasa largas horas tratando de encontrar la respuesta ante problemas como los famosos acertijos, aunque a muchos de sus pares les parezca algo raro.



## JUEGOS MATEMÁTICOS

*Resolver un problema es encontrar un camino allí donde no se conocía previamente camino alguno, encontrar la forma de salir de una dificultad, de sortear un obstáculo, conseguir el fin deseado, que no se consigue de forma inmediata, utilizando los medios adecuados.*

George Polya

### 1. EL LOBO, LA CABRA Y LA LECHUGA

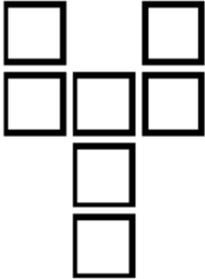
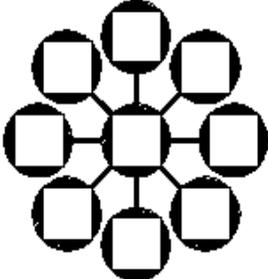
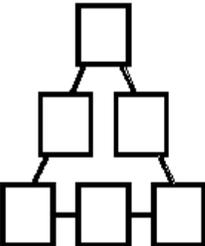
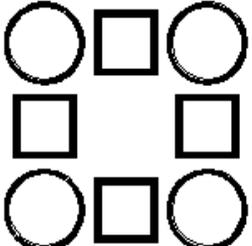
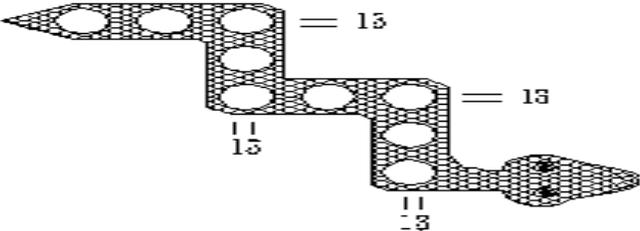
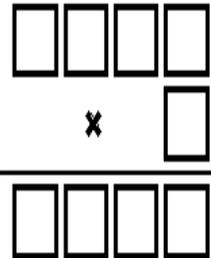
Un pastor tiene que pasar un lobo, una cabra y una lechuga a la otra orilla de un río. Dispone de una barca en la que sólo caben él y otra de las cosas. Si el lobo se queda sólo con la cabra se la come, si la cabra se queda sola con la lechuga se la come. Explique cómo pasarían con el menor número de movimientos y sin romper la regla.

### 2. PATAS

Antonio tiene en su corral 6 animales divididos entre vacas y gallinas, de tal forma que suman 16 patas. ¿Cuántas vacas tiene?

### 3. TEMPERATURA

"Si un día hay cero grados de temperatura, y al día siguiente sentimos el doble de frío, ¿qué temperatura hará?". La temperatura promedio del cuerpo humano es de unos 37°C.

<p><b>4. Siete números en la Y griega</b> Coloca las cifras del 1 al 7 en el siguiente tablero, de manera que dos números consecutivos no estén juntos ni vertical, ni horizontal, ni diagonalmente.</p> 	<p><b>5. La rueda numérica</b> Sitúa los números del 1 al 9 en los cuadros del tablero, de forma que todas las líneas de tres números sumen 15.</p> 
<p><b>6. El triángulo que suma igual</b> Distribuye las cifras del 1 al 6 en el tablero, de forma que la suma de cada lado del triángulo sea la misma.</p> 	<p><b>7. El cuadro de números</b> Coloca los ocho primeros números en el tablero, de forma que cada número que esté en un cuadrado, sea la diferencia de los que están en los círculos a sus lados.</p> 
<p><b>8. La serpiente sómica</b> Sitúa sobre los círculos de la serpiente los números del 1 al 9, de manera que cada línea de tres números, sume 13.</p>	
<p><b>9. Ocho números en línea</b> Coloca las cifras del 1 al 8 en los cuadros de la siguiente línea, de forma que la diferencia, en un orden o en otro, entre dos números vecinos, no sea nunca menor que 4.</p>	
<p><b>10. El producto con nueve</b> Coloca las cifras del 1 al 9 sobre el tablero, de forma que el producto resultante sea correcto.</p> 	<p><b>11. Pares e impares en una suma</b> Coloca los nueve primeros números en el tablero, de forma que cada número que esté en un cuadrado, sea la diferencia de los que están en los círculos a sus lados.</p> 