

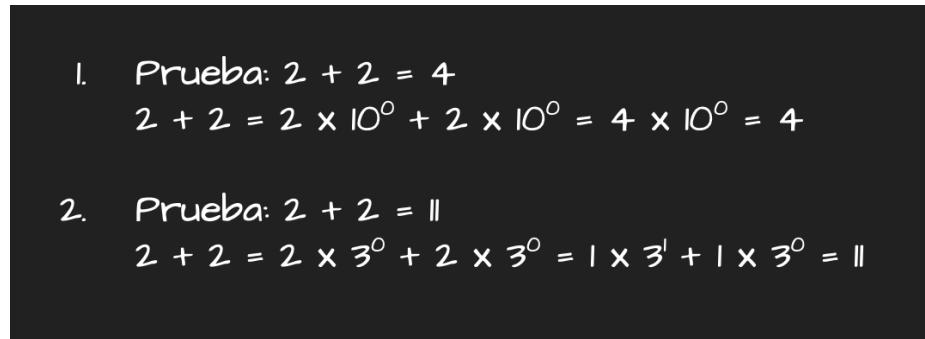
## Dibujos de tiza

Nací artista. De niña pasaba los días dibujando viñetas con tiza en la acera y construyendo chismes inútiles de cartón. Me fascinaba la transformación de la nada a los dibujos pasteles, lo que parecía una cacofonía de color convertida en una escena ordenada, sobre la cual transformaba las cajas de cartón en unos coches para dar vida a la imagen plana. De todos modos, este es un recuerdo. Actualmente, estudio matemáticas. Resulta que las matemáticas no solo son arte sino también se debe enseñarlas como arte, aunque no se haya acostumbrado a ver el campo así.

Muchas personas perciben las matemáticas como una materia exacta que pertenece a las ciencias. Se suele relacionar las matemáticas con una cacofonía de cálculos inertes y repetitivos. A decir verdad, me he encontrado varias veces preguntando el porqué de todas esas ecuaciones que nunca jamás escribiré después de esta clase de álgebra. Hasta cierto punto, la enseñanza de matemáticas se enfoca en esas computaciones fundamentales. Enseñarlas—la aritmética, especialmente—tiene mérito porque hay sinfín de aplicaciones en negocios, ingeniería y diseño. Sin embargo, la razón por la cual se estudia matemáticas no es la memorización de fórmulas para llevar a cabo un proceso que se ha hecho mil veces sino el desarrollo mental pintando soluciones artísticas.

El arte se caracteriza por su naturaleza expresiva y creativa que transmite una idea. Esos rasgos se encuentran en las matemáticas. Las matemáticas son un lenguaje de símbolos que intenta explicar los fenómenos teóricos. Los argumentos creíbles, que se llaman una prueba, son compuestos de estos símbolos para crear una obra artística. A menudo esas pruebas exigen una orientación creativa para llegar a una conclusión segura, y hay varios hilos argumentativos seguros. Es otro desafío explicar el razonamiento de manera comprensible. Las pruebas causan

muchos debates porque no expresan ideas tangibles, diferente a los experimentos químicos y las observaciones biológicas. En realidad, la corrección de una prueba matemática depende de la perspectiva tanto como la belleza artística está en los ojos de quien la mira.



1. Prueba:  $2 + 2 = 4$   
 $2 + 2 = 2 \times 10^0 + 2 \times 10^0 = 4 \times 10^0 = 4$

2. Prueba:  $2 + 2 = 11$   
 $2 + 2 = 2 \times 3^0 + 2 \times 3^0 = 1 \times 3^1 + 1 \times 3^0 = 11$

Figura 1. Dos pruebas “correctas” con notaciones diferentes (base-10 y base-3).

Cuando se habla del aprendizaje de las matemáticas, es necesario dar un vistazo hacia la enseñanza directamente relacionada. Ya se ha mencionado la importancia de los rasgos artísticos dentro de las matemáticas y, por lo tanto, es racional que se enseñe como cualquier campo artístico. Como lo hace la pedagogía de idiomas, es mejor enfatizar la comprensión, no la corrección. Las soluciones correctas nacen de la comprensión. Como lo hace en la redacción, es preferible promover la creatividad, no el proceso singular. Hay millones de soluciones correctas y si no se entiende una, hay que buscar otra. Al final, todos los caminos conducen a Roma y solo queda escoger uno. Además, el debate debe ser promovido en las matemáticas tanto como lo es en la retórica. El campo matemático es ambiguo, y aprender matemáticas no resulta una tarea fácil. Aunque no es importante entender todo, es esencial hacer preguntas cuando algo no se entiende. Por último, hay que reconocer el tiempo que exigen las matemáticas. Todas las obras artísticas no se hacen en un segundo; no todas las ideas brillantes aparecen de inmediato. Enseñar la libertad creativa, la que es abundante en cualquier ámbito artístico, en las matemáticas provee a los estudiantes las herramientas necesarias para resolver problemas más allá de los cálculos.

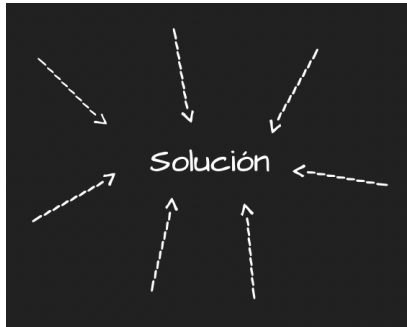


Figura 2. "Millones" de soluciones.

En este siglo tecnológico, el poder de computación supera la mayor parte de la capacidad humana en cuanto a las tareas computacionales mencionadas anteriormente. A pesar de estos avances, el razonamiento matemático se ha hecho esencial en todos los aspectos de la vida moderna porque la tecnología actual no lo puede reemplazar. Por consiguiente, las matemáticas, en su enseñanza, deben otorgar a los estudiantes la oportunidad indispensable de cultivar esta habilidad artística sin perder de vista la practicalidad de los cálculos fundamentales. Esa es mi responsabilidad cuando recojo la tiza para dibujar una bella solución en la pizarra ante mis compañeros, porque todavía soy artista.