

Los efectos perjudiciales de los algoritmos

La enseñanza de los algoritmos en los primeros cursos es perjudicial por las razones siguientes:

1.- Los algoritmos fuerzan a los niños a renunciar a su propio pensamiento.

Cuando a los niños no se les enseña ningún algoritmo y, en cambio se les anima a inventar sus propios procedimientos, su pensamiento va en una dirección diferente a la de los algoritmos que se les enseña. En la adición, la sustracción y la multiplicación, los algoritmos nos enseñan que se debe proceder de derecha a izquierda, **pero las invenciones iniciales de los niños siempre van de izquierda a derecha**. En cambio, en la división, el algoritmo va de izquierda a derecha, pero el pensamiento de los niños de tercer curso, va de derecha a izquierda.

$$18 + 26 =$$

$$10 + 20 = 30 \quad ; \quad 8 + 6 = 14$$

$$30 + 10 + 4 = 44$$

Cuando hacemos que los niños hagan algoritmos, deben renunciar a sus propias maneras de pensar numéricamente.

2.- Los niños olvidan el valor de la posición y desarrollan un pobre sentido del número.

Cuando los niños utilizan el algoritmo tradicional para resolver problemas como

$$\begin{array}{r} 586 \\ + 345 \\ \hline \end{array}$$

se olvidan del valor de la posición. Este algoritmo es conveniente para los adultos, que ya conocen el valor de la posición; pero para los niños de los primeros cursos, que tienen la tendencia a pensar en cada columna como si fueran unidades, el algoritmo no hace más que reforzar este defecto.

3.- Los niños llegan a depender de la distribución espacial de las cifras y de otras personas.

Los algoritmos permiten a los niños producir respuestas correctas, pero con el efecto secundario de erosionar la confianza que tienen en sí mismos. Los niños de clases constructivistas, no han aprendido a depender del lápiz y papel, ni de la distribución espacial de las cifras ni de otras personas.

Muchos de los cuadernos que trabajamos en nuestras clases están llenos de algoritmos de lápiz y papel (nada significativos para nuestros alumnos) para hacer operaciones como:

$$54.368 \times 578 = \quad \text{o} \quad \begin{array}{r} | \\ 781.325 : 384 \end{array}$$

y también existen otros con :

$$167'23 \times 68'7 = \quad 482'186 | \underline{49'6} \quad \sqrt{716'9}$$

¿Por qué?

Si realmente lo necesitamos para la vida cotidiana, entonces creemos que sería mejor realizarlos utilizando la calculadora, que además de fácilmente asequible, tiene la ventaja de ser más rápida y equivocarse menos..

Pero .. ¿Realmente es habitual realizar las operaciones anteriormente citadas? ¿Cuándo ha sido la última vez que nosotros hemos realizado los cálculos anteriores, si no fue en la escuela?

Para llegar a dominar estos algoritmos, el mejor modo sería la práctica repetida (¿cuánto tiempo nos absorbe?), pero....¿**Esa práctica repetida qué es lo que nos aporta y en qué mejora la capacidad matemática de quien la hace?**

Si a muchos alumnos les agrada la gratificación que supone el saber que dominan estos procedimientos **¿Qué ocurre con los otros muchos alumnos que tienen más fallos que aciertos cuando tropiezan con las divisiones largas o las multiplicaciones con decimales?**

He aquí una bonita respuesta a las preguntas planteadas (HERNÁN, F):

“Es cierto que algunos educadores sostienen que los estudiantes necesitan conocer estos procedimientos. Y tienen razón: los estudiantes necesitan conocerlos, pero no debido a su importancia matemática, sino porque ayudan a los estudiantes a tener éxito en la escuela. Dicho sencillamente, estos procedimientos son destrezas para la supervivencia escolar de los alumnos