Jaime Martínez Montero
y Concha Sánchez Cortés

CUADERNOS DE PEDAGOGÍA

# ¿Por qué los escolares fracasan en matemáticas?

abn
Wolters Kluwer

CUADERNOS
DE PEDAGOGÍA

# ¿Por qué los escolares fracasan en matemáticas?

*Jaime Martínez Montero*
*Concha Sánchez Cortés*

Wolters Kluwer

© **Jaime Martínez Montero y Concha Sánchez Cortés**, 2021

© **Wolters Kluwer España, S.A.**

**Wolters Kluwer**
C/ Collado Mediano, 9
28231 Las Rozas (Madrid)
**Tel:** 91 602 01 82
**e-mail:** clienteslaley@wolterskluwer.es
http://www.wolterskluwer.es

**Primera edición:** Abril 2021

**Depósito Legal:** M-12244-2021
**ISBN versión impresa:** 978-84-9987-215-5
**ISBN versión electrónica:** 978-84-9987-216-2

Diseño, Preimpresión e Impresión: Wolters Kluwer España, S.A.
*Printed in Spain*

**© Wolters Kluwer España, S.A.** Todos los derechos reservados. A los efectos del art. 32 del Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba la Ley de Propiedad Intelectual, Wolters Kluwer España, S.A., se opone expresamente a cualquier utilización del contenido de esta publicación sin su expresa autorización, lo cual incluye especialmente cualquier reproducción, modificación, registro, copia, explotación, distribución, comunicación, transmisión, envío, reutilización, publicación, tratamiento o cualquier otra utilización total o parcial en cualquier modo, medio o formato de esta publicación.
Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la Ley. Diríjase a **Cedro** (Centro Español de Derechos Reprográficos, **www.cedro.org**) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.
El editor y los autores no aceptarán responsabilidades por las posibles consecuencias ocasionadas a las personas naturales o jurídicas que actúen o dejen de actuar como resultado de alguna información contenida en esta publicación.
WOLTERS KLUWER no será responsable de las opiniones vertidas por los autores de los contenidos, así como en foros, chats, u cualesquiera otras herramientas de participación. Igualmente, WOLTERS KLUWER se exime de las posibles vulneraciones de derechos de propiedad intelectual y que sean imputables a dichos autores.
WOLTERS KLUWER queda eximida de cualquier responsabilidad por los daños y perjuicios de toda naturaleza que puedan deberse a la falta de veracidad, exactitud, exhaustividad y/o actualidad de los contenidos transmitidos, difundidos, almacenados, puestos a disposición o recibidos, obtenidos o a los que se haya accedido a través de sus PRODUCTOS. Ni tampoco por los Contenidos prestados u ofertados por terceras personas o entidades.
WOLTERS KLUWER se reserva el derecho de eliminación de aquellos contenidos que resulten inveraces, inexactos y contrarios a la ley, la moral, el orden público y las buenas costumbres.
**Nota de la Editorial:** El texto de las resoluciones judiciales contenido en las publicaciones y productos de **Wolters Kluwer España, S.A.**, es suministrado por el Centro de Documentación Judicial del Consejo General del Poder Judicial (Cendoj), excepto aquellas que puntualmente nos han sido proporcionadas por parte de los gabinetes de comunicación de los órganos judiciales colegiados. El Cendoj es el único organismo legalmente facultado para la recopilación de dichas resoluciones. El tratamiento de los datos de carácter personal contenidos en dichas resoluciones es realizado directamente por el citado organismo, desde julio de 2003, con sus propios criterios en cumplimiento de la normativa vigente sobre el particular, siendo por tanto de su exclusiva responsabilidad cualquier error o incidencia en esta materia.

Y algo más, pues se cuenta con pautas, se hace retrocuenta, se practican las destrezas más complicadas del conteo, etc. Sin embargo, ¿qué ocurre en una gran parte de las aulas de infantil? ¿Hay algún tipo de reflejo de los documentos anteriores en ellas? Y una vez que se sabe contar y se conocen los números, ¿qué se hace con ellos? Lo abordamos en el siguiente apartado.

## 3. Algunas aclaraciones sobre el sentido del número

### 3.1. ¿Qué es el sentido del número?

Ya no se habla tanto de aprender los números como de desarrollar en los niños el sentido numérico. Es lógico, pues aprender los números es una tarea imposible: muchos tipos y encima infinitos. Ahora bien, profundizar en el significado de los mismos y cómo ese significado se puede generalizar a los restantes números es otra cosa.

Para hablar del sentido del número nos vamos a acoger a la definición que hizo Sowder[7]. ¿Qué contenido concreto tiene el sentido numérico? Pues significa:

- **Comprender el tamaño de los números**. Es decir, tener una cierta idea de lo que «abultan», de su envergadura. Ello implica necesariamente manipulación, creación de conjuntos de diverso cardinal con diferentes objetos, etc.
- **Pensar sobre ellos**. O ser capaces de establecer relaciones entre unos y otros números y su reflejo en los conjuntos o colecciones que se manipulen.
- **Representarlos de diferentes maneras**. Y no solo con la grafía: con palillos, con bloques, con símbolos, con la aplicación de significado a objetos (los tapones rojos valen diez, y los blancos uno; el número 42 se representa con cuatro tapones rojos y dos blancos).
- **Utilizarlos como referentes**. Se hace referencia a saber organizar los números en función de otros conocidos.

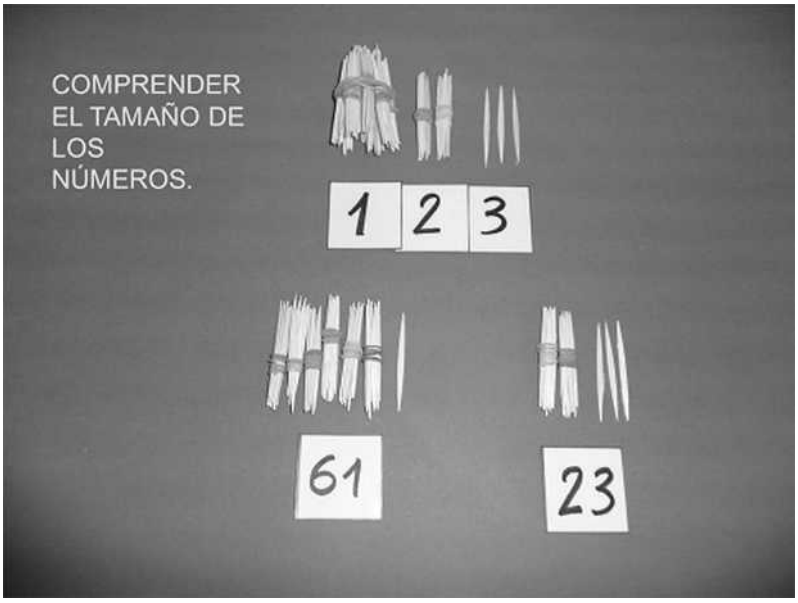
7 Sowder, 1988. «Mental computation and number comparison: their roles in the development of number sense and computational estimatios» en Hiebert y Behr (Eds.). *Number concepts and operation in the midle grades.* Reston: N.C.T.M. pp. 182-197.

- **Desarrollar percepciones acertadas sobre los efectos de las operaciones**. Se trata de que intuya y conozca lo que va a ocurrir conforme se introduzcan transformaciones en los conjuntos: si crecen o decrecen y en qué medida, si alcanzan o sobrepasan (o no llegan) a determinado número, etc.
- **Emplear el conocimiento de los números para razonar de forma compleja**. Significa, entre otras cosas, que el niño sepa extender a conjuntos mayores lo que sabe hacer con conjuntos más pequeños, que generalice lo que sabe a situaciones similares, y que sea capaz de aplicar estrategias para solucionar dificultades.

### 3.2. ¿Cómo se desarrolla en Infantil?

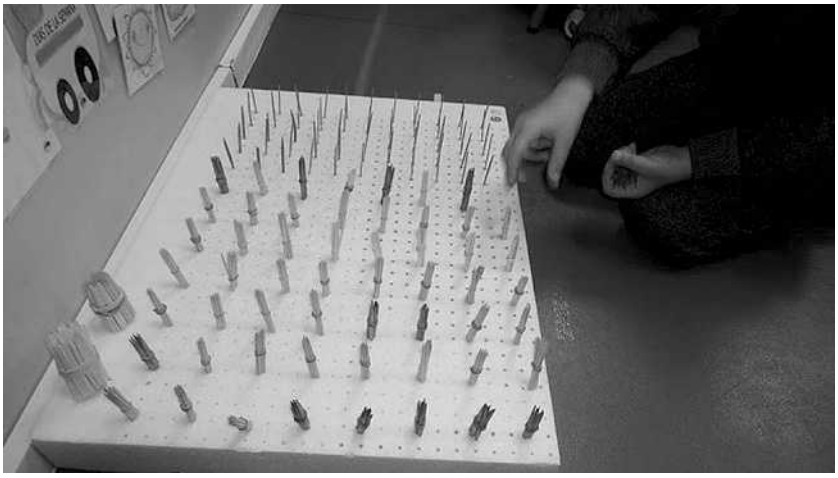
En el caso de Infantil no sería sensato cumplir todos estos requisitos. Sí hemos podido comprobar que algunos de ellos se llegan a desarrollar de manera notable. Aportamos algunas fotos de materiales y trabajos de los propios niños.

#### 3.2.1. Comprender el tamaño de los números




Números formados por palillos.

Explorando más allá del cien[8].

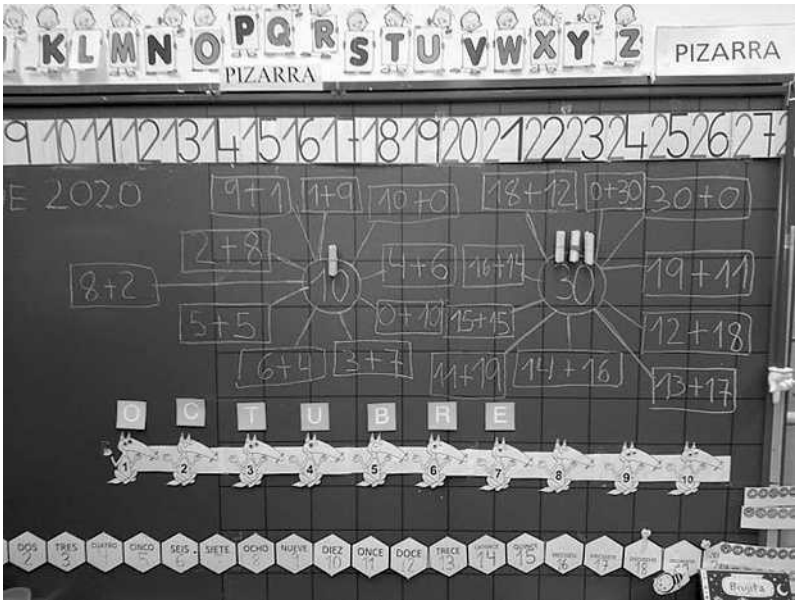


Cientos, dieces y unos[9].

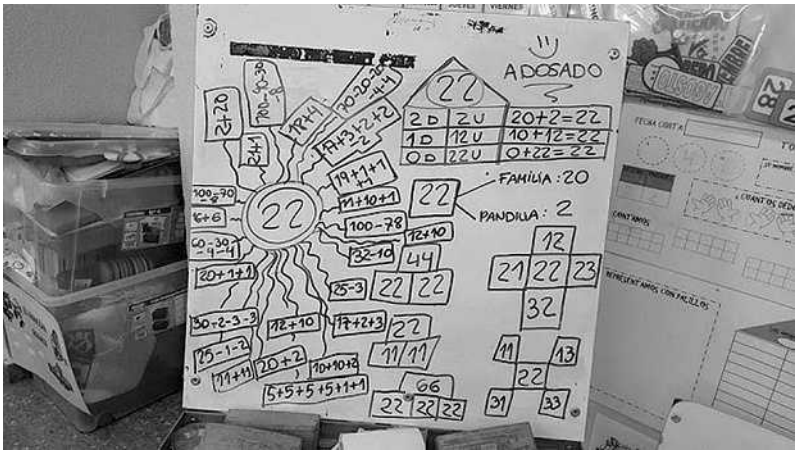
8 Infantil de 5 años del CEIP «Juan Moreno Palmirano», de Alcañiz (Teruel). Curso 2018-2019. La maestra es Mamen Pascual Sanz.

9 Infantil de 5 años. CRA «El Pinar», de Pinos del Valle (Granada). Curso 2016-2017. La maestra es Lucía García Martínez.

### 3.2.2. Pensar sobre los números




Composiciones, descomposiciones, relaciones entre números[10].




Análisis completo de un número[11].

10 Infantil de 5 años. CRA «El Pinar», de Pinos del Valle (Granada). Curso 2020-2021. La maestra es Lucía García Martínez.

11 Infantil de 5 años. Curso 2017-2018. Foto aportada por Verónica Rodríguez García. No consta el nombre del colegio.

La presente monografía pretende ser una enmienda a la totalidad sobre una forma secular de impartir la enseñanza de las matemáticas profundamente arraigada en nuestras escuelas. Trata de identificar y señalar una serie de prácticas que conducen inexorablemente al fracaso, ya que es innegable que no sirven para alcanzar los objetivos que se pretenden. Se trata de poner de manifiesto que los bajos rendimientos en matemáticas no son una maldición bíblica ni mucho menos un lastre del que no nos podemos librar. En definitiva, este libro persigue un fin fundamental: identificar dónde se producen las dificultades, dónde comienza a torcerse el camino y qué partes del trayecto son las que originan ese rechazo a las matemáticas que se observa en buena parte del alumnado. Esa *fobia* matemática no surge porque sí ni obedece a que esa materia tenga un carácter antinatural respecto a lo que los niños y niñas son capaces de aprender. A nuestro modo de ver, y tras muchas décadas estudiando el fenómeno, la conclusión es que, sencillamente, la matemática es una asignatura que se enseña de manera inadecuada. Y no por culpa de los docentes que hacen lo que saben, lo que les han enseñado y aquello que creen que es mejor para los alumnos. Es evidente que esos mismos docentes imparten otras muchas asignaturas o áreas de conocimiento, y en las mismas no se crean actitudes tan negativas, ni se acumulan tantos prejuicios ni tan malos resultados.

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-0280/2005
IQNet
AENOR Gestión Ambiental UNE-EN ISO 14001 GA-2005/0100

ISBN: 978-84-9987-215-5
9 788499 872155 3852K29211

Wolters Kluwer