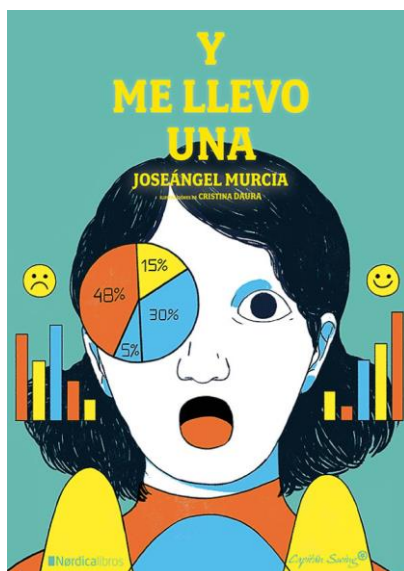


Y me llevo una. Un ajuste de cuentas con las matemáticas de la escuela. Por Joséángel Murcia, con ilustraciones de Cristina Daura

Carlos de Castro Hernández

Universidad Autónoma de Madrid, carlos.decastro@uam.es



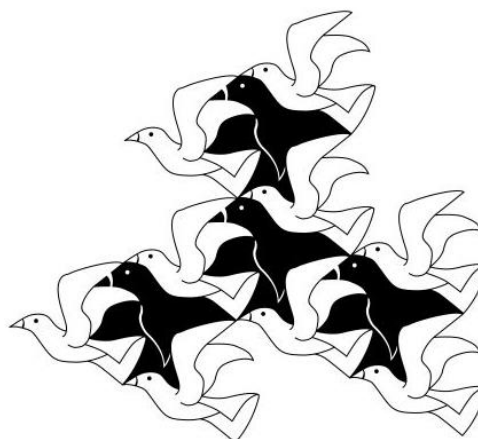
Madrid. Nørdicalibros & Capitán Swing Libros, S.L., 2019

ISBN: 978-84-17281-69-4

274 páginas

Yo no te pido que me firmes
diez papeles grises para amar
solo te pido que tú quieras
las palomas que suelo mirar.

(Milanés, 1978)



Comienzo esta reseña con unas palabras sobre el autor del libro. Joséángel es alguien que, en términos matemáticos, habría que definir como "poliédrico" por las múltiples facetas que muestra de su personalidad en su quehacer público. Es profesor de Didáctica de las Matemáticas en la Universidad Complutense de Madrid, formador de maestras y maestros en cursos por toda la geografía española, y colaborador de [Smartick](#), método online para la enseñanza de las matemáticas. Con todo esto, es conocido, fundamentalmente, por su presencia en los medios de comunicación: por su blog [Tocamates](#), sus intervenciones en [Twitter](#), programas de radio "[Diverclub](#)" de [RadioSolXXI](#), y hasta por algún concurso [televisivo](#).

Así que, quien conozca a la persona, intuirá lo que cabe esperar de su libro "Y me llevo una". Es un libro que se mueve entre la divulgación matemática, la didáctica de las matemáticas para maestros y, para mi gusto, la divulgación de la didáctica de las matemáticas. Este último punto es para mí el más novedoso. Si bien las matemáticas son las eternas candidatas a requerir esfuerzos de divulgación que las hagan más cercanas, accesibles, y amables (en el sentido de "dignas de ser amadas") para los estudiantes de escolaridad obligatoria, la didáctica de las matemáticas también requiere divulgación. Resulta paradójico que, en las clases de Didáctica de las Matemáticas de los grados de maestro, muchos estudiantes entren por la puerta de la ansiedad matemática y salgan de la facultad ¡por la misma puerta! Si las matemáticas causan ansiedad a los estudiantes, la didáctica de las matemáticas debería suponer un acto de reconciliación, pero, por distintas causas, no siempre es así. Joséángel acumula ya cierta experiencia en formación (inicial y continua) de maestras y maestros y muestra en su trabajo un gran compromiso por acercar las matemáticas a los alumnos y la didáctica de las matemáticas a los maestros.

Lo primero que se nota al leer este libro es que se trata del escrito de un enamorado. Por eso he querido empezar la reseña con una cita de Pablo Milanés, acompañada por la imagen de un dibujo de Escher. Es lo primero que evocó en mí, a botepronto, la lectura. Joséángel no le pide al lector que "le firme diez papeles grises (programaciones, exámenes...) para amar (las matemáticas). Solo pide que el lector quiera las palomas escherianas que suele mirar matemáticamente, que se detenga intrigado a contemplar las matemáticas que hay en la calle, en el entorno próximo, como él propone habitualmente en Twitter, a través de imágenes que invitan a desarrollar una mirada matemática de la realidad.

Tras este breve comentario sobre el autor y mi valoración sobre el tono del libro, paso ahora a una descripción más detallada del contenido.

Empezamos por el prólogo titulado "raíz cuadrada". El libro nace, como la vocación docente del autor, de reflexiones al encuentro de experiencias personales. A través de una anécdota, Joséángel mezcla sus propias vivencias como estudiante con las primeras como profesor particular, en torno a una fórmula ininteligible para la mayoría de las personas: la del logaritmo del producto. Buceando en su propia experiencia, apunta varias claves que han marcado su enfoque de la enseñanza de las matemáticas. Para empezar, se comprenden mejor las matemáticas cuando las tienes que enseñar. También el autor descubre que hacer pasar por fácil algo, que realmente es difícil, puede tener un efecto devastador en la autoestima y la confianza de los alumnos. A partir de ahí, trata de asentar las bases de la enseñanza de las matemáticas sobre la comprensión, con un ojo siempre atento a los aspectos afectivos, a las emociones positivas y negativas que pueden generarse en torno a la actividad matemática escolar. ¿Qué podemos hacer para que los alumnos puedan sentir las matemáticas como útiles, cercanas, como un reto accesible, evitando que tantos caigan en el odio a esta asignatura?

El capítulo 1, "un tren sale de Madrid", aborda el tema la resolución de problemas en matemáticas a través de tres temas complementarios. Comienza explicando que la resolución de problemas debe alejarse de los prototipos de problemas excesivamente escolarizados, en los que parece que el interés reside en que el alumno adivine cuál es la intención del maestro, más que en estimular su pensamiento matemático. El capítulo viaja después en el tiempo hacia el problema de los puentes de Königsberg y a

la solución que le dio Euler. El objetivo es tratar de capturar algo de la esencia de la actividad matemática, que debería tener cabida en las aulas de primaria. En la parte final del capítulo, volvemos a visitar el problema de la "Edad del Capitán" de Flaubert, adaptado por Stella Baruk para alumnos de primaria, y que se considera ya un clásico de la Didáctica de las Matemáticas por las interpretaciones a las que dio lugar desde el punto de vista del contrato didáctico de Brousseau. Todo el capítulo transita entre dos extremos en tensión, entre el deseo de que los estudiantes desarrollen una genuina actividad matemática ante la resolución de problemas y la realidad que observamos en muchas aulas de que esta actividad, a menudo, se trivializa; entre la reflexión, el razonamiento, el pensamiento estratégico, y la escapatoria de encontrar una respuesta que satisfaga al maestro o sirva para aprobar un examen. El capítulo 2 volverá a sumergirnos en la historia de la matemática, en este caso, un repaso a la historia de las cifras y los procedimientos de cálculo, buscando en la lenta evolución histórica una razón para comprender que las conquistas históricas del pensamiento matemático encierran una gran complejidad y están lejos de resultar evidentes para alumnas y alumnos.

Los capítulos 3, 4, 5, y 6 forman un conjunto y evidencian un cambio de tono con respecto a los dos primeros. En ellos nos adentramos en un territorio diferente. Recobramos al autor de [Tocamates](#) hablando de representaciones gráficas y materiales manipulativos que te ayudan a tocar las matemáticas, a poder pensar sobre ellas con ayudas visuales y tangibles. Estos capítulos constituyen una revisión didáctica de las matemáticas de Educación Primaria a través de contenidos escolares clásicos. Aparecen los algoritmos con sus llevadas, la multiplicación (con su mirada a las baldosas de la calle), la división de fracciones (o cuando las matemáticas comienzan a chocar con intuiciones anteriores y es preciso encontrar intuiciones nuevas), las fórmulas de las áreas de figuras planas... Y todo ello a través de materiales manipulativos como las Regletas de Cuisenaire o los bloques de base diez, pero también con los problemas, juegos y retos característicos del autor en otros medios. Y sin olvidar las referencias didácticas personales fundamentales que han ayudado a Joséángel a recorrer (y a pensar por) el camino, como María Antonia Canals. A lo largo de los capítulos que forman la parte central del libro, sobrevuela una idea de forma persistente: Es posible comprender las matemáticas si estas se enseñan bien, si se respeta el pensamiento infantil, si se utilizan recursos adecuados que (como objetos) solo cobran vida a través de tareas adecuadas al nivel del estudiante que estimulen su pensamiento. Y este pensamiento no puede consistir en una sucesión de fórmulas aprendidas por repetición, porque tras cada fórmula matemática se oculta un porqué y, como decía Nietzsche, "quien tiene un porqué, siempre encuentra un cómo".

La parte final, los capítulos 7 y 8, se adentran en contenidos matemáticos de secundaria, como el del infinito en matemáticas. Trata temas habituales para el autor, como lo importante que es saber matemáticas en nuestra sociedad para superar el "anumerismo" y poder desenvolvemos en ella. Esto lo hace volviendo a reflexiones que ya ha hecho otras veces, en otros medios, como las implicaciones que tiene nuestro desconocimiento de la probabilidad para participar de forma más "educada matemáticamente" en juegos de azar como la lotería, o la injusticia de los sorteos por letra. En el mismo tono de divulgación matemática se desarrolla el último capítulo, en que se viaja al famoso Hotel de Hilbert para tratar de acercarnos al infinito matemático, otra idea que no es de fácil digestión al final de la escolaridad obligatoria.

Si tuviera que hacer una crítica (el autor me rogó que la hiciera), diría que el libro tiene varios cambios fuertes "de tercio". Como he explicado al revisar los capítulos, hay partes en que se describen de forma prolija, y con agradable lectura, pequeñas historias dentro de la historia de la matemática, pero en otros capítulos esta trama desaparece. Hay partes del libro muy centradas en la divulgación matemática, hecha con buen tino, e incluso de matemáticas avanzadas, pero de forma dispersa en los capítulos 1, 2, 7 y 8. Y luego está la parte central del libro, que es mi favorita, porque la he leído sin dejar de pensar en los alumnos que veo a diario en las aulas de magisterio y en lo necesitados que están de una lectura así. No me he permitido el lujo de hacer una primera lectura del libro para mi disfrute personal solitario, sino que, como nos pasa tantas veces, hacemos algo pensando en el disfrute que les ocasionará a otras

personas. Con todo, es fácil adivinar cuál es el hilo conductor del libro y éste es la propia personalidad de Joséángel que, como decía al principio, es poliédrica y nos muestra varias caras cuando quizá solo nos apetece en ese momento ver una de ellas. Si el libro se publica en inglés, tendrá un título de "grandes éxitos" como "*The best of TouchMaths*" o "*TochMaths unplugged*". Así hay que entenderlo y disfrutarlo.

Y ¿quién es la lectora o lector ideal de este libro? En primer lugar, yo diría que las maestras y maestros de Educación Primaria. Los capítulos 3, 4, 5 y 6 son perfectos para ayudarte a reflexionar sobre la didáctica de las matemáticas en esta etapa educativa, no de un modo formal o academicista, pero sí de forma muy amena y con cierta profundidad. El libro me parece, por ello, muy adecuado para asignaturas optativas en las Facultades de Educación y para motivar a una profundización mayor en la Didáctica de las Matemáticas y para promover cambios de actitud hacia las matemáticas y su enseñanza. Los capítulos 7 y 8 cambian un poco el tono y vuelven a la divulgación matemática con anécdotas de historia de la matemática de los capítulos iniciales. Los veo más para profesores de secundaria. También me parece un libro muy interesante para matemáticos, especialmente, si tienen interés por la enseñanza (con tener hijos puede valer), o para evocar ese momento en que, aún estaban estudiando, y comenzaban a plantearse la opción de estudiar matemáticas. En general, más allá de los maestros y profesores, el libro puede atraer a muy diversos lectores. Es un libro de reencuentro personal con la matemática, de hacer las paces con ella, de repensar su enseñanza y su aprendizaje en estos días que los titulares nos hablan de resultados de PISA y sientes la necesidad de conocer la realidad que se oculta tras el titular.

Y no podría acabar la reseña sin comentar las ilustraciones de Cristina Daura. Si no la conoces, te recomiendo una visita a su [Instagram](#), a su página en [Behance](#), la de [Tumblr](#), o a su breve reseña bibliográfica en [Wikipedia](#). Tiene una estética muy característica, como se aprecia en la portada del libro. Algo infantil, como de un estilo retro, y a veces con un punto inquietante. No sé si me ha gustado más por evocarme mi época de la EGB, o por lo intrigantes que resultan sus propuestas para las páginas del libro. No puedo dar de ella una opinión experta, pero sí puedo afirmar que las ilustraciones entran en diálogo con el texto. Aportan elementos nuevos e invitan a pensar. No se limita a acompañar el texto con imágenes, sino que complementa el texto, aporta interrogantes, sugiere cosas, y te lleva más allá de las propias palabras escritas por Joséángel.

La edición del libro me parece fantástica. He escuchado como único reproche a algunas personas quejarse con razón del tamaño de la letra, demasiado pequeña. Alguno me ha comentado que le ha gustado abrir el libro y olerlo, que huele bien. Sin duda, está editado con mucho cariño. Está muy cuidado. Tenerlo en las manos te hace pensar que el libro en papel todavía puede dar mucha guerra contra su contrapartida electrónica que, como diría el compañero que he mencionado antes, "no huele". Joséángel me comentaba hace poco que otro autor le inquirió, con cierto desdén, por qué no había editado el libro en pdf en una famosa plataforma de venta online que deja mayor beneficio económico para los autores. La respuesta que Joséángel no dio por educación, pero me puedo imaginar nítida en su cabeza sería algo así como: "No se debe escribir en pdf una carta de amor".

Carlos de Castro Hernández. Profesor de Didáctica de las Matemáticas en la Universidad Autónoma de Madrid. Formador de maestras y maestros de Educación Infantil y Primaria. Comprometido con la Educación Matemática en los primeros años, mi tema de [investigación e innovación](#). Fundador en 2012 de la revista [Edma](#). Asesor didáctico de [Smartick](#). Socio de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática ([SEIEM](#)) y, en la actualidad, miembro de su Junta Directiva.

Email: carlos.decastro@uam.es; Twitter: [@carlosyedma](https://twitter.com/carlosyedma)