

Hess Zimmermann, Karina y Diana Violeta Solares-Pineda. 2023.  
*Aprendizajes y contexto. La lengua y las matemáticas en la educación básica.* México: Comunicación Científica, 488 pp.

PAOLA RAMÍREZ MARTINELL  
Investigadora independiente, México  
prmartinell@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-4871-7815

ANA LAURA BARRIENDOS  
Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México  
ana.laura.barriendos@uaq.mx  
ORCID: 0000-0002-6352-2792

promover la relación de los niños con la lengua y las matemáticas ha sido uno de los principales objetivos de la educación básica, desde el preescolar hasta la secundaria, pero ¿cómo es que los hallazgos científicos en torno a estos saberes llegan a la escuela?, ¿qué reflexiones hacen los docentes sobre su práctica en la enseñanza de la lengua y las matemáticas? y ¿cómo se logra la interlocución entre docentes e investigadores? Estas preguntas se articulan y se van respondiendo a lo largo del libro *Aprendizajes y contexto. La lengua y las matemáticas en la educación básica*, un libro de gran cuidado editorial que reúne el trabajo de docentes e investigadores interesados en construir conocimiento en torno a estas dos habilidades fundamentales para el desarrollo social y académico.

En esta obra, coordinada por Karina Hess y Diana Solares-Pineda, se pueden identificar varios propósitos: el establecimiento de un punto de encuentro entre la teoría y la práctica en la atención hacia la lengua y las matemáticas; la necesidad de no perder de vista la importancia de trabajar sobre estos saberes durante la educación básica; el reconocimiento de que los aprendizajes en torno a la lengua y a las matemáticas ocurren en distintos contextos; y la posibilidad de ofrecer a los agentes educativos otra forma de actualización. Estas acciones son congruentes con la visión y el actuar de las coordinadoras de la obra, dos científicas que han sabido combinar la búsqueda y la obtención de datos con el trabajo en el aula, de manera que esta obra es una materialización de su práctica y un producto de su retribución social.

A continuación, se desglosan estos propósitos, pues, aunque son evidentes cuando el lector se sumerge en los capítulos, también sirven como esquematización para quienes aún no se han acercado a este libro:

**Un punto de encuentro entre docentes e investigadores.** Por mucho tiempo hemos estado acostumbrados a leer libros que integran el conocimiento de quienes se dedican exclusivamente a la investigación, expertos que con cuidadoso rigor metodológico logran aislar las variables necesarias para estudiar aspectos puntuales. Sin embargo, en

esta obra se toman en cuenta a los otros especialistas, aquellos que se enfrentan a todas las variables al mismo tiempo, en el mismo espacio y con un par de complicaciones derivadas de los contextos tremendamente diversos de sus alumnos y alumnas: los docentes.

En otras palabras, esta obra conjuga las reflexiones, los hallazgos y las propuestas dadas por investigadores y docentes, y representa un diálogo con quienes intentan hacer más por la educación ya sea compartiendo datos sobre lo que los estudiantes pueden reflexionar, lo que los contenidos de enseñanza posibilitan y lo que las condiciones socioculturales trazan.

**Lengua y matemáticas son los saberes fundamentales en educación básica.** Ante la creciente demanda de habilidades a desarrollar durante la educación básica (habilidades digitales, educación socioemocional, etcétera) parece desdibujada la relevancia de acentuar el trabajo en lengua y matemáticas; no obstante, este libro recupera la importancia de dar el espacio pertinente para desarrollar estos saberes, tomando en cuenta aspectos sociales, cognitivos y hasta neurológicos, de manera que, con los estudios incluidos en esta obra se reabre la discusión sobre didáctica especializada y sobre las diferentes vías para mirar objetos específicos de enseñanza y aprendizaje.

**Los aprendizajes en torno a la lengua y las matemáticas ocurren en distintos contextos.** La discusión sobre el contexto en investigación educativa es ya de larga data y ha permitido resaltar la importancia de los entornos culturales de quienes convergen en el aula, enfatizar que todo conocimiento escolar tiene significados sociales y hablar sobre la relación entre lo que se aprende en la escuela y sus aplicaciones prácticas. Este libro, además, viaja tanto al interior del aula como al mundo de afuera a propósito de los aprendizajes, estableciendo vínculos, señalando interrupciones, traslapes e interpretaciones diversas que convergen en cada estudiante.

**Una propuesta de actualización diferente.** La formación continua es una necesidad para los especialistas en educación, de quienes constantemente se espera que asistan a cursos, diplomados y talleres. La realidad es que con los cambios que han surgido en las formas de afianzar y compartir conocimientos (a distancia, de forma virtual y asincrónica) un libro puede ser una vía de actualización. Particularmente, esta obra se siente como un curso especializado sobre didáctica de la lengua y las matemáticas impartido a varias voces y desde perspectivas diversas, con textos que están escritos para ser entendidos por todos y en los que se resuelven situaciones puntuales.

## LENGUA

El apartado de lengua inicia con un homenaje a Emilia Ferreiro, una de las responsables de que hoy nos encontremos interesados en la alfabetización; y, aunque partió físicamente en agosto del 2023, todavía se puede seguir charlando con ella, pues sus textos y su legado están vigentes. Prueba de ello es el trabajo que presenta Amira Dávalos, quien dedica a la doctora Ferreiro el primer capítulo de esta obra y pone a disposición de los lectores un texto escrito que los mantiene cautivos por la precisión con la que describe sus objetivos, su situación de indagación y sus hallazgos. En cada párrafo, esta

investigadora manifiesta su respeto y admiración por las infancias y pone en evidencia que los más pequeños también piensan sobre lo escrito, en este caso, sobre los signos de puntuación. Además, Amira no deja de recordar la importancia de que los niños y las niñas sean partícipes de la cultura escrita desde edades tempranas.

El capítulo dos sigue la línea argumental sobre la relación de los más pequeños (niños y niñas entre 5 y 7 años) con la escritura, pero ahora, en lugar de analizar lo que ellos dicen sobre lo escrito y los recursos de la escritura, el énfasis está puesto en lo que sus cerebros hacen ante lo escrito.

El escenario de investigación planteado por Gloria Nélide Avecilla-Ramírez y Josué Romero Turrubiates es muy interesante y, a pesar de que los autores enfatizan que la tecnología que emplearon en su estudio no era aparatosa, al leer su texto el lector se imagina una especie de nave espacial en la que los niños están trabajando frente a una pantalla con cascos de luces brillantes que registran sus repuestas y que los científicos están en una cabina especial monitoreando las áreas de activación cerebral que se prenden al leer y analizando los tiempos de reacción ante palabras y cadenas con símbolos y consonantes. Para quienes no están formados en el trabajo experimental, resulta inminente que el texto esté escrito con claridad, algo que Gloria y Josué logran, pues no es necesaria la clase de fisiología ni la de neurología para comprender el planteamiento propuesto sobre cómo leer influye tanto estructural como funcionalmente en el cerebro.

En el capítulo tercero Yeison Alberto Laiton Pérez y Luisa Josefina Alarcón presentan un análisis detallado sobre las reflexiones que jóvenes de entre 12 y 14 años edad hacen sobre la distinción, el uso y la estructura de textos argumentativos. El trabajo que realizan está construido sobre bases teóricas cercanas para quienes se involucran con el desarrollo tardío del lenguaje, ya que retoman de Karmiloff-Smith (1992) y de Gombert (1992) precisiones teórico-conceptuales sobre la conciencia metalingüística. De hecho, estudiar la reflexión metalingüística podría mirarse como una situación “homóloga” a los estudios experimentales que Gloria Nélide Avecilla-Ramírez y Josué Romero Turrubiates presentan en el capítulo dos, pues en ambos casos se presta atención al cómo se hace explícito lo implícito al relacionarse con actividades que implican pensar la lengua. El orden de estos capítulos (el dos y tres) parece ser una sugerente invitación a contrastar datos neurobiológicos con datos empíricos en una investigación psicolingüística.

El capítulo cuarto se siente como una charla fluida con Karina Hess, Niktelol Palacios y Abigail Hernández. Las autoras presentan un texto que por su temática seguro interesa a lectores de distintas edades y que por su perspectiva sigue la línea de las reflexiones metalingüísticas. Es decir, después de leer el capítulo tres de Yeison Alberto Laiton Pérez y Luisa Josefina Alarcón, el lector se siente encarrerado y preparado para leer sobre lo que los jóvenes dicen cuando reflexionan sobre frases del español de México como “atacarse de risa” o “agarrar la onda”, expresiones que usan coloquialmente sin preguntarse su significado, pero que cuando buscan explicarlas se ponen en aprietos. Así, al buscar ampliar lo que se sabe sobre el desarrollo lingüístico tardío, las autoras estudian las interpretaciones que los jóvenes hacen sobre expresiones como éstas y el rumbo literal o figurativo de sus reflexiones. En suma, éste es un texto que hace que el lector se pregunte sobre sus propias interpretaciones.

El capítulo quinto es producto del trabajo de María Elsa Porta y se trata de una investigación cuantitativa, explicativa y longitudinal con variables bien definidas, aplicadas a una población de 427 niños y niñas de escuelas urbano-marginales. Aunque con el título del capítulo se puede pensar que predominará la puntualización sobre las dificultades comunes entre los lectores más pequeños, en realidad este trabajo propone soluciones y direcciones que pretenden desencadenar acciones pedagógicas basadas en las habilidades de la población con la que se trabaja, pues en el seguimiento que hace la autora del desarrollo lingüístico de estos niños identifica los aspectos sobre lo que es más pertinente trabajar durante los primeros momentos de la alfabetización.

En el capítulo sexto, el trabajo de Yeison Alberto Laitón Pérez en dupla con Blanca Araceli Rodríguez Hernández recuerda a las investigaciones que se hacen en el Departamento de Investigaciones Educativas del Cinvestav en las que destaca el trabajo etnográfico y la atención hacia la práctica docente; se trata de una investigación honesta sobre trasposición didáctica y sobre la diversidad de caminos presentes en la implementación de una secuencia didáctica.

En este capítulo particularmente llama la atención que los autores se hayan enfocado en la plasticidad de las consignas docentes, y esa orientación invita al lector a plantearse preguntas como ¿qué tanto cuesta lograr los aprendizajes?, ¿basta con la definición de un programa de estudios? y ¿para quiénes somos o hemos sido docentes? Este capítulo merece un agradecimiento, pues permite evidenciar los esfuerzos diarios que permean entre el trabajo prescrito, el real y el representado.

En el capítulo séptimo, Gabriela Mora Sánchez y Sandra Estela Morado Otero dan una lección de didáctica de principio a fin y consideran la importancia de los estudios realizados desde la psicogénesis de la lengua escrita, pues toman como base el modelo de intervención propuesto por Mónica Alvarado (2007), el cual está adaptado por las autoras a la situación emergente surgida por la pandemia. Lo que destaca de este trabajo es el lugar que se le da a la familia de los estudiantes de preescolar, figura que no había aparecido explícitamente en los capítulos anteriores, pero que aquí toma relevancia porque es con quien se ejecutan las acciones de alfabetización, las cuales en condiciones normales hubieran ocurrido en la escuela, pero que por el encierro tuvieron que trasladarse a casa. Además, el trabajo evidencia que la alfabetización puede lograrse virtualmente.

El apartado sobre lengua cierra con un capítulo de Silvia Romero Contreras y María Angélica Peña Barceló. Si bien se trata de un trabajo realizado con estudiantes que cursan los últimos grados de primaria y los dos primeros de secundaria, podría realizarse con jóvenes más grandes, pues como las autoras dejan ver, el problema de la argumentación no se soluciona al terminar la educación básica.

Esta investigación es también una propuesta implícita para valorar programas específicos centrados en la mejora de habilidades argumentativas, pues toma el programa *Word Generation Mexico* para distinguir cómo mejoran las habilidades argumentativas de quienes siguen esta propuesta y con un análisis bastante fino distinguen los indicadores que dan indicios de cómo se desarrolla el pensamiento crítico.

## MATEMÁTICAS

La organización de la parte de matemáticas responde al título del libro *Aprendizajes y contexto* en el sentido de que no es lo mismo aprender aquí que allá, hay diferentes usos, formas e interpretaciones de las que la didáctica de las matemáticas debe ocuparse. Así pues, los capítulos se presentan en dos secciones, una para dar cuenta de los fenómenos didácticos que ocurren dentro de la escuela y otra para los que ocurren más allá de la escuela. Sobre lo que acontece en las aulas esta obra incluye tres capítulos.

En el primero, que corresponde al capítulo nueve del libro, David Block y Yesenia Castaño plantean un tema indispensable: que la investigación (los investigadores) y las escuelas (docentes) deben acercarse de manera colaborativa. Reconocen que hay intereses diversos, posturas y necesidades no necesariamente afines, sin embargo, resaltan que a quienes trabajan en el aula y a quienes investigan sobre ello los mueven objetivos comunes, y sobre esa base hay que construir nuevas formas de trabajo. David y Yesenia discuten los insumos empleados, las modificaciones realizadas y las condiciones que posibilitaron o dificultaron la colaboración, a propósito de una secuencia para estudiar la congruencia de figuras en secundaria.

El capítulo diez lleva a otro tema indispensable: la interdisciplina. Erika García y Felipe de Jesús Santiago analizan el trabajo de un grupo de docentes de telesecundaria que diseñan e implementan una secuencia abordando temas de biología y química a través de la modelación matemática. ¿Qué resultados tiene para el aprendizaje?, ¿qué posibilidades abre este tipo de secuencias para la telesecundaria e incluso para otras escuelas?

David Block plantea en el capítulo once lo que él llama una reflexión crítica acerca de la comprensión de los dos principios que definen a nuestro sistema de numeración: que tiene base, es decir, se hacen agrupamientos; y que la posición importa, o sea, que el valor de una cifra es relativo al lugar en el que se encuentra. La enseñanza del valor posicional y los agrupamientos en primer grado de primaria ha estado presente en los programas desde hace varias reformas educativas, y David invita al lector a cuestionarlo a propósito de investigaciones que desde la psicología y la didáctica dan cuenta de la dificultad que estudiantes de 6 y 7 años enfrentan para construir esas ideas. En el capítulo hay ejemplos de dicha dificultad y también propone alternativas, por lo que constituye un texto que vale la pena leer con calma para repensar lo que se ha dado por hecho durante varias décadas.

La sección de aprendizajes matemáticos más allá de la escuela comienza con el capítulo de Santiago Palmas y Brenda Sánchez, un texto muy original que se centra en una niña de cinco años caminando en la ciudad. ¿Con qué información matemática se encuentra?, ¿cómo interpreta la señalización vial que incluye números, los precios, las marcas en la acera? El capítulo lleva irremediablemente a la cognición situada y a la participación periférica legítima, ampliando esas miradas desde una perspectiva que retoma estudios sobre la cultura escrita y la “etnográfica del caminar” (Curtis, 2016; Ingold y Vergunst, 2008). Leer a Santiago y a Brenda ayuda a entender que las matemáticas son prácticas sociales y cómo se relacionan las que ocurren dentro y fuera de la escuela.

El capítulo trece se adentra en una realidad difícil: la de las niñas y niños trabajadores. Erika Padilla y Armando Solares analizan qué conocimientos matemáticos sobre la proporcionalidad ponen en juego estos menores, sin dejar de señalar la inequidad social que enfrentan. Empleando herramientas de la cognición en la práctica (Lave, 1991) y la teoría antropológica de lo didáctico (Castela, 2016), analizan el caso de una niña que, junto con su mamá, trabaja en la pepena de cartón. ¿Cómo sabe cuánto deben pagarle si los precios por kilo varían y no recolecta la misma cantidad de kilos por día?, ¿qué recursos de cálculo tiene disponibles para averiguarlo?, ¿se pueden construir puentes entre los conocimientos matemáticos que aprende en la escuela y los que utiliza en su entorno laboral?

En el último capítulo del libro, Mariela Medellín, Diana Solares y María del Carmen Ortiz presentan otro estudio centrado en menores que trabajan con sus familias en actividades de comercio ambulante en Querétaro. Al igual que en los textos anteriores, ideas provenientes de la etnografía, como la participación periférica legítima, están presentes para analizar las formas en las que niños y niñas se involucran en tareas que requieren procedimientos aditivos y multiplicativos. Las autoras describen las dificultades que los menores enfrentan para permanecer en la escuela y, a la vez, las características de los conocimientos matemáticos que construyen en entornos extraescolares. La descripción de los procedimientos de cálculo vista a través del tipo de participación (dar a los niños menores ciertas tareas y a los mayores, otras) es muy rica para el lector. Metodológicamente también resulta muy interesante la discusión sobre cómo averiguar qué conocimientos ponen en juego las personas ante tal o cual tarea y si son capaces de enfrentar otras con mayor demanda. Es decir, ¿cómo acercarse a las tareas que realizan en su contexto de trabajo y cómo extenderlas?, ¿se vale plantear simulaciones? El texto cierra preguntándose cómo le hacen las familias para compartir entre sus miembros conocimientos y estrategias específicas para la venta, pues, desde luego, ese tipo de prácticas no solamente ocurren en la escuela.

Para cerrar, el libro *Aprendizajes y contexto* invita a descubrir en la didáctica de la lengua y las matemáticas temas novedosos o a mirarlos desde otra perspectiva, como replantear la relación entre investigación y docencia, el trabajo interdisciplinario en la escuela o los posibles vínculos entre lo que se aprende dentro y fuera de la escuela. Además, invita a visitar otros que se han dado por hecho, como la enseñanza del valor posicional en los primeros grados de primaria. La investigación en didáctica es una búsqueda permanente y se construye conforme se echa luz en algún asunto aunque eso implique tirar ideas previas en las que creíamos firmemente. El libro invita a mirar eso que se da por hecho desde otro lugar, uno que permita descubrir lo nuevo y reexaminar lo viejo.

**BIBLIOGRAFÍA**

- ALVARADO, M. 2007. *Modelo de intervención constructivista para facilitar el proceso de alfabetización inicial* (material para la clase de Adquisición Inicial). Universidad Autónoma de Querétaro.
- CASTELA, C. 2016. “Cuando las praxeologías viajan de una institución a otra: una aproximación epistemológica del ‘boundary crossing’”, *Revista Educación Matemática* 28(2): pp. 9-29.
- CURTIS, E. 2016. “Walking out of the classroom: learning on the streets of Aberdeen”, en *Ways of walking*. Routledge, pp. 155-166.
- GOMBERT, J. É. 1992. *Metalinguistic development*. University of Chicago Press.
- INGOLD, T. y Vergnust, J. L. (eds.). 2008. *Ways of Walking: Ethnography and Practice on Foot*. Ashgate.
- KARMILOFF-SMITH, A. 1992. *Más allá de la modularidad*. Alianza Editorial.
- LAVE, J. 1991. *La cognición en la práctica*. Paidós.