


Aprender a enseñar matemáticas en la educación primaria

Lluís Albarracín, Edelmira Badillo,
Joaquim Giménez, Yuly Vanegas
y Xavier Vilella, 2018
Madrid: Síntesis. 348 págs.
ISBN: 978-8491711087

 **Diana HIDALGO MONCADA**
Universidad de Barcelona
diana.mat.comp@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-2573-9007>

Recepción: 09/02/2021 | Revisión: 04/08/2021 | Aceptación: 04/08/2021 | Publicación: 01/10/2021

La labor docente requiere de una constante reflexión acerca de la práctica que se lleva a cabo en el aula y fuera de ella. El libro "Aprender a enseñar matemáticas en la educación primaria" invita a una reflexión sobre la práctica matemática de los actuales y futuros docentes, dando a conocer experiencias de aula exitosas de los propios autores, así como propuestas que han funcionado a otros colegas. La obra, publicada por la Editorial Síntesis, tiene como foco la formación inicial de profesores, entregando una mirada sobre los desafíos involucrados en los procesos de enseñanza y aprendizaje, basados en el desarrollo de competencias en el aula, como también apuntando a los distintos tipos de pensamiento matemático.

El libro cuenta con 11 apartados, de los cuales 5 se inspiran en las matemáticas desde un contexto general, abordando temáticas como la matemática escolar, contextos y conexiones, razonamiento y comunicación, así como la investigación matemática, el pensamiento variacional y el sentido numérico. Los siguientes 5 apartados están centrados en los números naturales, las fracciones, la estadística y la geometría como medios para el desarrollo de la competencia matemática. El último apartado muestra la importancia tanto de los recursos manipulativos como digitales para la enseñanza de las matemáticas.

Este manuscrito nutre al lector de recursos tanto teóricos como prácticos. Al presentar variados ejemplos de actividades, permite idear nuevas y ricas situaciones para el desarrollo de la competencia matemática. El texto es de gran utilidad para todo profesor, pero sobre todo para aquel en formación, ya que cada tema es explicado meticulosamente, y permite al lector comprobar su comprensión respecto a lo leído mediante actividades breves, para luego integrar preguntas a modo de autoevaluación al final de cada capítulo.



La actividad matemática escolar y su gestión en el aula es el foco del primer capítulo del libro. Aquí, se expone la importancia de un análisis y reflexión consciente por parte del docente en el diseño y ejecución de su práctica. Considerando que el docente debe atender a los requisitos exigidos por el currículo, lo primero es incorporar un enfoque competencial en la actividad matemática del aula, generando los cambios necesarios para el desarrollo de este. El capítulo muestra cómo llevar a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje basados en el desarrollo de competencias y construcción de significados, así como los retos y desafíos que esto implica.

En el segundo capítulo, se señala cómo potenciar el pensamiento crítico del estudiante mediante la contextualización de contenidos matemáticos y la conectividad entre disciplinas. Esta primera herramienta materializa conceptos abstractos al utilizar ejemplos cotidianos y cercanos a los alumnos, mientras que la segunda herramienta es esencial para ampliar la versatilidad mental en campos que pueden erróneamente parecer muy distantes, como la historia y la economía. Aquí se presentan diversas propuestas de aula, donde la contextualización y conectividad juegan un rol esencial, pues permiten verificar la presencia y utilidad de las matemáticas en todo lo que nos rodea.

El tercer capítulo expone ideas sobre el razonamiento, comunicación, indagación e investigación matemática. El razonamiento matemático está estrechamente relacionado con la comunicación, y es el docente quien debe comunicar continuamente su forma de razonar para que el estudiante comprenda los procesos lógicos involucrados, y descubra su propia forma de pensar. Por otra parte, la indagación e investigación matemática en las aulas a distintos niveles educativos permite desarrollar los diferentes tipos de razonamiento matemático. En el texto se detallan distintos escenarios para guiar al docente, clarificar la diferencia entre pensamiento y razonamiento matemático, y cómo constatar la presencia de errores de razonamiento por parte del estudiante.

Más adelante en el texto, se resalta la importancia de potenciar competencias que permitan a los estudiantes relacionar ideas, comprender el concepto de igualdad, identificación de patrones y la noción de cambio, todo esto para el correcto desarrollo del pensamiento variacional. Los autores mencionan diferentes ejemplos y situaciones reales que pueden ser utilizados con los estudiantes de primaria. Posteriormente, se podrán tratar conceptos más elaborados como la covariación y las proporciones, hasta llegar a comprender el concepto de función. Es importante tener siempre presente las posibles dificultades que presentarán los estudiantes al trabajar situaciones de variación.

El sentido numérico es el eje central del capítulo cinco, abordando la representación de los números, su uso en diferentes contextos, el significado cultural, y sus propiedades y operaciones aritméticas en resolución de problemas. El desarrollo del sentido numérico permite comprender conceptos más avanzados, como el sentido geométrico y análisis de datos, entre otros. Además, permite entender las matemáticas como una herramienta más allá del cálculo, pues permite generar relaciones numéricas y comprender el significado de diversas situaciones aritméticas. Para lograr este desarrollo, los estudiantes deben asociar significados numéricos con contextos o hechos reales, conocer y utilizar formas de representar numéricas, comprender los distintos conjuntos numéricos, así como también su valor posicional y los efectos relativos de las operaciones y las relaciones entre ellas.

A continuación, se profundiza en cómo desarrollar el sentido numérico en educación primaria, reflexionando acerca del aspecto ordinal y cardinal de los números naturales y sus propiedades. Se re-



flexiona también sobre las diversas formas de visualizar los números y los recursos que se necesitan, por ejemplo, en la recta numérica. Este contenido está relacionado con la adecuada construcción del sistema de numeración decimal, lo cual es esencial para posteriormente adquirir el sentido del cálculo.

En el capítulo siete se amplía aún más el sentido numérico, integrando el conocimiento sobre las fracciones y los números decimales. Se muestra cómo abordar las fracciones en diferentes contextos y sus diferentes significados, como también las formas de representación para una mejor comprensión del concepto. Se señalan las dificultades que pueden presentar los estudiantes en la comprensión de las fracciones y su significado. Por último, se refuerza la importancia de que el docente desarrolle actividades donde el estudiante pueda asimilar con claridad los contextos en los cuales se utilizan las fracciones.

En el capítulo siguiente se abordan también los aspectos didácticos necesarios para desarrollar los conceptos de azar y estadística. Considerando que el sentido estadístico es uno de los temas que no se aborda con fuerza en las aulas de primaria hoy en día, es importante comenzar por aclarar el concepto de azar a través de sus significados y promover el planteamiento de tareas de investigación para trabajar tanto el azar como la estadística. En este tipo de tareas es necesario que la cantidad y los tipos de datos se adapten a cada nivel educativo, considerando en un principio poblaciones sencillas para que el estudiante pueda observar la variabilidad de los datos. Los autores proponen la utilización de la caja de Varga como medio de experimentación que permite trabajar la probabilidad y la estadística de una manera lúdica.

Cuando no podemos contar debemos medir. Esta es la premisa central del capítulo nueve. Cuando las características de los elementos cambian y no son observables a simple vista, es necesario incorporar los números decimales y las fracciones, las cuales permiten un mayor grado de precisión en ciertos contextos. Del mismo modo, el concepto de error dependerá de la precisión asociada al método de medición. Para comprender el concepto de medida se puede utilizar la secuencia de aprendizaje que incorpora percepción, comparación y unidades. En el libro se detallan los aprendizajes para cada ciclo educacional de primaria respecto al concepto de medida y los posibles errores que se pueden cometer, tanto de precisión y estimación, como los relacionados con la comprensión y aplicación de los conceptos.

En el capítulo diez se aborda brevemente el problema de la dimensionalidad del espacio desde una perspectiva cultural, centrándose luego en el desarrollo del pensamiento geométrico desde diferentes perspectivas, incluyendo algunas dificultades que emergen en el aula de primaria respecto a dicho tema. Entre los procesos desarrollados dentro de la geometría escolar nos encontramos con la construcción, visualización y materialización, entre otros. En este capítulo, se explican dichos procesos a través de actividades aptas para los distintos ciclos de la educación primaria, resaltando la resolución de problemas. En general, se presenta a la geometría como un eslabón importante en el desarrollo del razonamiento matemático.

En el último apartado del libro, y no por ello menos relevante, se señala la importancia de los recursos manipulativos para favorecer el aprendizaje de las matemáticas, los cuales dan soporte al pensamiento abstracto, estimulan los conocimientos provenientes del mundo real, proporcionan diversas formas de representación de conceptos matemáticos y, por último, permiten al estudian-



te comprender las matemáticas por medio de la exploración guiada. En este capítulo, los autores muestran diversos instrumentos y recursos tanto manipulativos como digitales asociados a diferentes contenidos matemáticos de la educación primaria, acompañándolos con propuestas de aula.

Concluimos que el texto entrega tanto a los actuales como futuros docentes innumerables actividades, experiencias de aula y material teórico para llevar a cabo una práctica y proceso de enseñanza y aprendizaje idóneo y regulado.