

Propuesta de Taller REM 2025

Lecciones de la historia de la matemática para la formación docente

Fernando J. Bifano: fjbifano@ccpems.exactas.uba.ar

Nicolás Igolnikov: nicolasigolnikov@hotmail.com

Fundamentación

¿Cuál puede ser el valor de incorporar la historia de la matemática a la formación docente?
¿Qué lecciones podemos aprender de la historia para contribuir a la formación docente? Si bien el conocimiento de cómo se desarrollaron las nociones matemáticas puede resultar de interés para algunas mentes ávidas por saciar la curiosidad, es posible concebir aportes más sustantivos y complejos para la formación de las y los docentes. En línea con lo que plantea la literatura en relación con porqué y cómo integrar la historia de la ciencia para la enseñanza (Tzanakis & Arcavi, 2000; Tzanakis & Thomaidis, 2000; Furinghetti, 2007; Jankvist, 2009; Barbin & Tzanakis, 2014; De Vittori, 2022), asumimos que, además del valor intrínseco de la historia en sí, dialogar y confrontar con las fuentes históricas puede contribuir a desarrollar en las y los enseñantes la capacidad de comprender las producciones de sus estudiantes. Arcavi & Isoda (2007) denominan esta capacidad como “escucha productiva” y sostienen que se fomenta a partir de un trabajo de descifrado de lo que los testimonios de la historia nos proponen a través de un esfuerzo por desempañarnos de nuestro conocimiento experto, descentrándonos de nuestra perspectiva como la única posible para el abordaje de un problema.

A su vez, y en línea con diferentes corrientes didácticas que enfatizan la pertinencia de la indagación de la génesis histórica de los conceptos para incorporar herramientas y elementos de análisis para el diseño y evaluación de propuestas de enseñanza (Brousseau, 1997; Chevallard, 2013; Artigue, 2018; Godino, 2024), adherimos a la posición de que convocar a docentes -en formación y/o en ejercicio- al estudio de tales procesos genéticos aporta elementos para adquirir una “vigilancia epistémica” (Artigue, 2018) que posibilite un juicio crítico sobre las razones de ser (Chevallard, 2013) de determinados conceptos matemáticos, así como de la naturaleza contextualizada y social de la práctica matemática. Estas ideas son las bases sobre las que se sustenta nuestra propuesta de taller para docentes que enseñan matemática en los diferentes niveles de escolaridad.

Objetivos

- Desarrollar una mirada crítica sobre los procesos históricos a fin de evitar lecturas ingenuas y estereotipadas de las nociones matemáticas.
- Reflexionar sobre el valor didáctico de integrar elementos propios de la historia de la matemática para repensar la enseñanza.
- Introducirse en un proceso de "desempaquetamiento" de los conocimientos expertos adquiridos para resituarse en la perspectiva de aprendices.

Modalidad de trabajo

El taller se desarrollará en dos sesiones, donde se abordarán entre otras tareas:

- La interpretación de tablillas de arcilla, papiros y/o textos clásicos de la antigüedad con el objeto de propiciar la capacidad de desempaquetamiento y descentración de las y los participantes.
- La resolución de problemas desde el punto de vista del sistema de conocimientos disponibles en un determinado tiempo histórico.
- La discusión en torno a la interrelación de dominios de la matemática y al proceso de delimitación de los mismos.
- El análisis de producciones de estudiantes en relación con diversos problemas matemáticos, con el objeto de discutir las posibles interpretaciones que pueden hacerse de los conocimientos que las y los estudiantes ponen en juego de maneras más o menos explícitas a la hora de resolverlos.

La distribución e interrelación de estas tareas buscará tensionar los vínculos que pueden establecerse entre la interpretación de las fuentes históricas y el desarrollo de la “escucha productiva”.

Cada sesión se desarrollará de forma que permita diferentes tiempos de trabajo que combinen lo individual, lo grupal y lo colectivo.

Destinatarios

El taller está abierto a la participación de estudiantes del profesorado, docentes y formadores de docentes. Es de esperar que esta diversidad de experiencias y trayectorias propicie el desarrollo de intercambios ricos y fecundos.

Bibliografía

- Arcavi, A. & Isoda, M. (2007). Learning to listen: From historical sources to classroom practice. *Educational Studies in Mathematics*, 66, 111–129. Special issue on the history of mathematics in mathematics education. <https://doi.org/10.1007/s10649-006-9075-8>
- Artigue, M. (2018). Epistemología y didáctica. *El cálculo y su enseñanza*. 11. 1-31. 10.61174/recacym.v11i1.26.
- Barbin, É. & Tzanakis, C. (2014). History of mathematics and education. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of mathematics education*. Springer <https://doi.org/10.1007/978-94-007-4978-8>
- Brousseau, G. (1997). Theory of didactical situations in mathematics: *Didactique des mathématiques*, 1970–1990. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Chevallard, Y. (2013). Enseñar matemáticas en la sociedad del mañana: Alegato a favor de un contraparadigma emergente. *Journal of Research in Mathematics Education*, 2(2), 161-182.
- De Vittori, T. (2022). *Études Didactiques de l'Utilisation de l'Histoire des Mathématiques en classe et en formation (EDUHM)*. Histoire et perspectives sur les mathématiques [math.HO]. Université d'Artois. ☐tel-03790136☐
- Furinghetti, F. (2007). Teacher education through the history of mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 66, 131–143. Special issue on the history of mathematics in mathematics education.

- Godino, J. D. (2024). *Enfoque ontosemiótico en educación matemática. Fundamentos, herramientas y aplicaciones*. McGraw Hill-Aula Magna. ISBN: 9788410066519
- Jankvist (2009). A categorization of the “whys” and “hows” of using history in mathematics education. *Educ Stud Math.*;71(3):235–61. <https://doi.org/10.1007/s10649-008-9174-9>.
- Tzanakis, C., & Arcavi, A. (2000). Integrating history of mathematics in the classroom: An analytic survey. In J. Fauvel, & J. van Maanen (Eds.), *History in mathematics education* (pp. 201–240, Chapter 7). The ICMI Study. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Tzanakis, C., & Thomaidis, Y. (2000). Integrating the close historical development of mathematics and physics in mathematics education: Some methodological and epistemological remarks. *For the Learning of Mathematics*, 20(1), 44–55.