

### 3.3. Plenaria: Historia de las Matemáticas: La asignatura en la formación de profesores y los medios de enseñanza

MARGER DA CONCEIÇÃO VENTURA VIANA

Centro de Educação Aberta e a Distância

Universidade Federal de Ouro Preto

Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil

*conceicao@cead.ufop.br*

## RESUMO

El origen de este trabajo reside en estudios realizados para la elaboración de la tesis de doctorado titulada: Perfeccionamiento del Currículo para la formación del profesor de Matemáticas en la UFOP (Viana, 2002a), defendida en enero de 2002 en Cuba. Fueron establecidas las exigencias para la formación del profesor a partir de los estudios teóricos realizados y de las condiciones sociales de Brasil.

Para proporcionar al profesor conocimiento matemático sólido, ampliando y profundizando los contenidos ya estudiados en la Enseñanza Fundamental y Media, se abordaron contenidos relacionados con la Matemática superior, permitiendo comprender la esencia de la naturaleza de las Matemáticas. Conocer los obstáculos del proceso de enseñanza/aprendizaje así como el camino posible para la comprensión y construcción de los conocimientos, forma parte de la tarea docente. Así, mi interés por la Historia de las Matemáticas (HM) es consecuencia de la investigación realizada sobre currículos para la formación de profesores de Matemáticas. Como en su práctica el profesor de Matemáticas se enfrenta con múltiples problemas, es preciso, para enfrentarlos con éxito que, en su formación, sean contemplados: teoría (todas las asignaturas que componen la matriz curricular), porque el profesional necesita apropiarse de parte de la cultura de la humanidad; investigación (sistema de actividades

de investigación), porque la investigación científica es instrumento básico para la profesión, y práctica, que es la vía principal para la preparación profesional, ya que el hombre se forma y se transforma por el trabajo (Viana, 2002a, 2002b).

Por otra parte, en general, los programas para la enseñanza de la asignatura HM no hacen declaración de intenciones, tampoco expresan contenidos ni metodologías necesarias para la utilización de la HM en las clases de Matemáticas. En mi opinión, actualizarlos es una tarea para los educadores matemáticos. Esta actualización, aunque no sea simple, podrá ser realizada con investigación y experiencias, pues es importante conocer la evolución de cada concepto, la relación con otros y las dificultades y retos que aparecieron en la trayectoria de su construcción/descubrimiento. Siendo así, la HM tiene que estar presente en la formación de los profesores de Matemáticas. Incluso Mendes (2013) aboga por la importancia de la investigación en la HM en la formación de profesores de matemáticas, pues considera posible la investigación pedagógica histórica para provocar el proceso de creación de las matemáticas en el aula. Se busca en la historia la práctica de elaboraciones matemáticas, en sus niveles experimentales y los aspectos formales y los retos que dieron lugar a la producción del conocimiento matemático.

Es posible que dificultades que presentan los estudiantes en el aprendizaje sean obstáculos que aparecieron en el desarrollo de las matemáticas en la historia. Así ciertos problemas de aprendizaje pueden surgir debido a los obstáculos históricos. El profesor tiene que conocerlos. Además es importante conocer diferentes interpretaciones de la historia en la falta de pruebas documentales de los hechos históricos, como los obstáculos encontrados en la construcción de los conceptos matemáticos. Así las dificultades pueden ser resultado de los obstáculos epistemológicos. Estos pueden ser comprobados con ejemplos de situaciones que se alteran a partir de la cultura. Por lo tanto, conocer la historia de las matemáticas, conocer los obstáculos que se han producido en el desarrollo de las matemáticas, además de conocer a los estudiantes pueden contribuir para la producción del aprendizaje de las matemáticas. Con eso se presentan justificaciones para el uso de la historia de las matemáticas en la educación matemática basándose en una investigación realizada por la autora y por otros investigadores.

Actualmente tengo una experiencia consolidada en la utilización de películas en la HM, pues imparto aula de la asignatura en la Maestría Profesional de Educación Matemática. La sugerencia de utilizar las películas fue hecha por los investigadores brasileños Ubiratan D'Ambrosio e Sérgio Nobre. Así, mi propuesta está basada, principalmente, en investigadores de HM y de Educación Matemática. He realizado investigaciones en el área: Viana (2006), Viana e Teixeira (2009), Viana, Rosa e Orey (2011), Viana (2011); frecuentado Seminarios y Coloquios de HM e Historia y Tecnología en la Enseñanza de Matemáticas, además de participar en los trabajos de la Conferencia Interamericana de Educación Matemática (CIAEM), la Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa (RELME), el Encuentro Nacional de Educação Matemática (ENEM) y otros eventos relacionados. Ya fueron utilizadas películas que retratan épocas como recurso para enseñar el contexto en que los conocimientos matemáticos fueron contruidos/descubiertos, con lo que surgían motivos para investigar los hechos en detalle. Con el éxito alcanzado por este medio de enseñanza en el afrontamiento del proceso de enseñanza/aprendizaje, se decidió utilizarlo en otras disciplinas. Al principio en Metodología de la Investigación en Educación Matemática y, después de estudios más profundizados y la práctica fortalecida, se extendió a otras disciplinas para la formación de profesores de Matemáticas. Para compartir el experimento fueron impartidos cursos cortos, proyectos (O cinema como ferramemta educativa), presentados artículos en eventos y orientadas monografías relacionadas a la utilización de películas en el aula, ejemplo (Teixeira, 2008).

Palabras clave: Formación de Profesores de Matemáticas. Historia de las Matemáticas. Asignatura Historia de las Matemáticas. Medios de enseñanza.

## REFERENCIAS

- [1] Mendes, I. A. (2013). InvestigaçãO HistóricA como um exercíciO de criatividade para a Matemática Escolar. In: V Encontro de Educação Matemática de Ouro Preto. Ouro Preto: UFOP, p. 1-12.
- [2] Viana, M. C. V. (2011). A formaçãO de professores vai ao cinema: 51 roteiros de filmes para serem usados na sala de aula. Ouro Preto: UFOP. 209 p.

- [3] Viana, M. C. V.; Rosa, M.; Orey, D. C. (2011). O cinema vai à escola: registrando a diversidade cultural na sala de aula. In: VIII SIMPOED- Simpósio de Formação e Profissão Docente, 2011, Mariana-MG. Anais Eletrônicos do VIII SIMPOED-Simpósio de Formação e Profissão Docente. Ouro Preto-MG: UFOP, p. 1-13.
- [4] Viana, M. C. V. Teixeira, A. F. (2009). A História da Matemática vai ao cinema In: VIII Seminário Nacional de História da Matemática, 2009, Belém-PA. Anais do VIII Seminário Nacional de História da Matemática. Rio Claro-SP: SBHMat, 2009. 1 cd-rom, p. 1 - 11.
- [5] Viana, M. C. V., (2006) Historia de las matemáticas (HM) con cine. In: Actas Latinoamericana de Matemática Educativa. Vol 20. Editor: Gustavo Martínez Sierra/Comité Latinoamericano de Matemática Educativa. Guerrero-México, p.577-583.
- Teixeira, A. F. A. (2008). O cinema na sala de aula de História da Matemática. Monografia de Graduação. Departamento de Matemática. UFOP. Ouro Preto, 68 p.
- [6] Viana, M. C. V. (2002a). Perfeccionamiento del currículo para la formación de profesores de Matematica en la UFOP.Tese (Doctorado en Ciencias Pedagógicas)- Tesis no publicada.Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, Mined, La Habana, Cuba.
- [7] Viana, M. C. V. (2002b). Currículos para a formação de professores -transformações curriculares e currículos para a formação de professores de Matemática no Brasil. História e Tecnologia no Ensino da Matemática, volume 1. Luiz M. Carvalho e Luiz. C. Guimarães ( editores). Rio de Janeiro: IME-UERJ, p. 329:340.