

## Subjetividad política y modelación matemática

Francisco J. Camelo B. & Diana M. Acevedo C.

fjcamelob@udistrital.edu.co & dianaacevedo0715@hotmail.com

Universidad Distrital Francisco José de Caldas (profesor; estudiante)  
Colombia, CO.

### Resumen:

En esta comunicación damos cuenta de algunas consideraciones que planteamos deben asumirse para la creación de ambientes de modelación matemática que pretendan contribuir a la constitución de subjetividades políticas en estudiantes, gracias a su participación en tales de ambientes de modelación.

### Palabras clave:

*Modelación matemática; perspectiva socio crítico; ambiente de aprendizaje; subjetividad política.*

### Abstract:

In this communication we take into account some considerations that we propose must be assumed for the creation of mathematical modeling environments that aim to contribute to the constitution of political subjectivities in students, thanks to their participation in such modeling environments.

### Keywords:

*Mathematical modeling; critical partner perspective; Learning environment; political subjectivity*

### Resumo:

Nesta comunicação temos em conta algumas considerações que propomos que devem ser assumidas para a criação de ambientes de modelagem matemática que visem contribuir para a constituição de subjetividades políticas em estudantes, graças à sua participação em tais ambientes de modelagem.

### Palavras-Chave:

*Modelagem matemática; perspectiva crítica; ambiente de aprendizagem; subjetividade política*



## 1 Introducción

Con el desarrollo de prácticas pedagógicas e investigativas (p. e. Camelo et al., 2017; Clavijo & Mora, 2016; García et al., 2013) hemos ido incorporando aspectos sociales y políticos en la educación matemática en el contexto colombiano. Lo anterior en tanto, como lo planteamos en Camelo (2017), uno de nuestros intereses es aportar en la comprensión y apreciación de una matemática escolar que, además de ofrecer reflexiones y alternativas para el tratamiento de procedimientos, definiciones y abordaje de contenidos específicos, permita crear y desarrollar espacios en los cuales se ofrezca a los y las jóvenes posibilidades de comprender y cuestionar sus *contextos socialmente relevantes* (Camelo et al., 2013). Con lo anterior, pretendemos que los estudiantes tomen un distanciamiento crítico de los modelos matemáticos que soportan la sociedad. Bajo este propósito hemos identificado, en un trabajo reciente (Camelo, 2017), que los ambientes de modelación matemática –MM– creados en las instituciones educativas deben considerar además de los aspectos planteados en los lineamientos curriculares (MEN, 1998) cuatro aspectos relevantes si su intención es contribuir a la constitución de las subjetividades políticas de los estudiantes.

En esta comunicación pretendemos hacer un análisis a los planteamientos presentados en los documentos oficiales colombianos y a las tendencias de investigación desarrolladas en el campo de la MM a nivel nacional, con el ánimo de contrastarlas con el panorama de investigación internacional en esta área. A partir de allí, mostraremos categorías que deben considerarse en la creación de ambientes MM que pretendan contribuir al desarrollo de tramas inherentes a la subjetividad política.

## 2 Sobre el currículo oficial colombiano

En un análisis a los documentos oficiales (Camelo, Perilla, & Mancera, 2016; Camelo, 2017) y desde los planteamientos presentados por Villa & Ruiz (2009) es posible afirmar que en los Lineamientos Curriculares (MEN, 1998) se incluye a la MM como un proceso que debería posibilitar el desarrollo del pensamiento matemático en las aulas de matemáticas. En este sentido la MM se presenta como una actividad que se relaciona con unos objetivos de aprendizaje, además de considerarla como un medio

para garantizar la enseñanza de diferentes contenidos y procedimientos matemáticos planteados en el currículo oficial. Sin dejar de lado las posibilidades de crear y recrear las diferentes etapas de la actividad científica que tienen como pretexto el aprendizaje de conceptos matemáticos.

También puede afirmarse que la MM debe llevar a los estudiantes a que “vivan la actividad matemática”. Al dar paso a la creación de ambientes escolares en los cuales se discutan con los compañeros desde su perspectiva, diversas soluciones a problemas, para aceptarlas o refutarlas; y abrir espacios para estructurar, en alguna medida, la realidad, según los conocimientos, intenciones e intereses de quien resuelve determinado problema.

## 3 Algunos resultados de investigaciones colombianas

En cuanto a las investigaciones que la comunidad de educadores matemáticos colombianos ha desarrollado sobre la MM, identificamos en Camelo (2017), por una parte, que se le considera como una estrategia para beneficiar el aprendizaje de las matemáticas en las aulas y, por otra, que los contextos de los estudiantes son una rica fuente de problemas para emprender conexiones entre las matemáticas y la realidad. Aunque otros investigadores (Gómez et al., 2015) aclaran que existen categorías –al menos cuatro– que podrían orientar la comprensión de las prácticas de MM en la educación matemática en Colombia, que llevan a comprender la MM como una estrategia para el entendimiento de conceptos en un contexto determinado que permite al estudiante desarrollar una actitud de cuestionamiento permanente.

## 4 Sobre el contexto internacional

Contrario al escenario nacional, encontramos que a nivel internacional los desarrollos de la MM se reportan desde innumerables fuentes (Klüber, 2012). Allí es posible identificar diversas formas de comprender lo que podría aceptarse por MM, por lo que debe asumirse que es un concepto polisémico (Barbosa, 2003; Kaiser & Sriraman, 2006). Particularmente, Barbosa (2003) conceptualiza una interpretación de la MM al colocar su énfasis en discusiones de naturaleza reflexiva, denominada socio crítica.

Para establecer tal interpretación, Barbosa (2003) partió por reconocer la existencia dos perspectivas generales: *la pragmática* que busca el desarrollo de habilidades para el uso de las matemáticas en la resolución de problemas reales –a esta habilidad Skovsmose (1994) la denomina *conocimiento técnico*–; y *la científico humanista* que propende por la utilización de la modelación para aprender matemáticas –su finalidad es el aprendizaje de los *conocimientos matemáticos* (Skovsmose, 1994) –. A partir de ello, Barbosa (2003) resalta la existencia de trabajos de modelación matemática cuya intención gira en torno a “invitar a los [estudiantes] a analizar el papel de la matemática en las prácticas sociales” (p. 4.) –el cual es denominado como *conocimiento reflexivo* (Skovsmose, 1994).

## 5 Algunos elementos para la creación de ambientes de modelación matemática

Bajo este panorama y asumiendo un enfoque metodológico crítico en el sentido planteado por Vithal (2000), identificamos en Camelo (2017) que los ambientes de modelación matemática creados desde una perspectiva socio crítica deben contemplar cuatro elementos imprescindibles a saber: (1) Los aspectos sociales y políticos son tan importantes como lo matemático, (2) las interacciones entre los individuos no solo se reducen al aula de matemáticas, también se relacionan con el macro contexto (Valero, 2002). (3) deben ser consideradas las relaciones con los contextos sociales, históricos y políticos de cada individuo y, por último, (4) los estudiantes podrían constituirse críticamente desde las clases de matemáticas. A partir de allí, y basados en una metodología que pretende construir antenarrativas (Jørgensen & Boje, 2009), fue posible concluir que se le posibilita a los estudiantes espacios que le permiten recuperar la *autonomía*, la *capacidad reflexiva*, la *conciencia histórica*, la *ampliación de su círculo ético*, la *construcción de un poder-entre-todos* y la *pluralidad* como tramas que contribuyen a la constitución de la subjetividad política (Alvarado, Ospina, Botero, & Muñoz, 2008).

## 6 Referencias Bibliográficas

Alvarado, S., Ospina, H., Botero, P., & Muñoz, G. (2008). Las tramas de la subjetividad política y los desafíos a la formación ciudadana en jóvenes. *Revista argentina de sociología*, 6(11), 19–43.

- Barbosa, J. (2003). Modelagem matemática e a perspectiva sócio-crítica. En *II Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática* (Vol. 2, pp. 1–13). Santos.
- Camelo, F., Mancera, G., & Salazar, C. (2017). Una mirada a la equidad en nuestras prácticas desde la dimensión política de la educación matemática. *Revista Colombiana de Educación*, 73, 281–298.
- Camelo, F., Mancera, G., Zambrano, J., & Romero, J. (2013). Reflexiones sobre las potencialidades y dificultades en la iniciación de prácticas socio críticas de modelación matemática. En G. García, P. Valero, C. Salazar, G. Mancera, F. Camelo, & J. Romero, *Procesos de inclusión/exclusión, subjetividades en educación matemática*. (pp. 115–145). Bogotá, Col.: Fondo Editorial Universidad Pedagógica Nacional.
- Camelo, F., Perilla, W., & Mancera, G. (2016). Prácticas de modelación matemática desde una perspectiva socio crítica con estudiantes de grado undécimo. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 9(2), 67–84.
- Camelo, Francisco. (2017). Contribuciones de ambientes de modelación matemática a la constitución de la subjetividad política (Doctorado). Universidad Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Clavijo, M., & Mora, D. (2016). *Transformando el aula desde un enfoque sociopolítico de la educación matemática: tensiones de un docente* (Maestría). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, D.C.
- García, G., Valero, P., Salazar, C., Mancera, G., Camelo, F., & Romero, J. (2013). *Procesos de inclusión/exclusión, subjetividades en educación matemática*. Bogotá, Col.: Fondo Editorial Universidad Pedagógica Nacional.
- Gómez, P., Correa, A., Marín, A., Mesa, Y., & Villa, J. (2015). Aspectos sociocríticos en la modelación matemática: una revisión documental. En *Recme* (pp. 353–358). Bogotá.
- Jørgensen, K., & Boje, D. (2009). Genealogies of Becoming-Antenarrative Inquiry in Organizations. *Tamara Journal of Critical Organisation Inquiry*, 8(1/2), 32.
- Kaiser, G., & Sriraman, B. (2006). A global survey of international perspectives on modelling in mathematics education. *ZDM*, 38(3), 302–310.
- Klüber, T. (2012). *Uma metacompreensão da modelagem matemática na educação matemática* (Doctorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos curriculares. Área Matemáticas*. Bogotá: Cooperativa Editorial del Magisterio.
- Skovsmose, O. (1994). *Towards a philosophy of critical mathematics education*. Dordrecht ; Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Valero, P. (2002). Consideraciones sobre el contexto y la educación matemática para la democracia. *Quadrante*, 11(1), 49–59.



Villa, J., & Ruiz, H. (2009). Modelación en educación matemática: una mirada desde los lineamientos y estándares curriculares colombianos. *Revista virtual Universidad católica del norte*, 1(27).

Vithal, R. (2000). Re-Searching Mathematics Education from a Critical Perspective. En J. Matos & M. Santos (Eds.), *Proceedings of the Second International Mathematics Education and Society Conference* (pp. 87-116). Lisboa.





Como citar este artículo:

Camelo, B., F., J., Acevedo, C., D., M. (2018) Subjetividad política y modelación matemática.  
*RECME-Revista Colombiana de Matemática Educativa*. 3 (1), pp. 70-73.

Presentado: 15/Abril/2018  
Aprobado: 15/Mayo/2018  
Publicado: 30/Noviembre/2018