

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
PROGRAMA DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN

PROPUESTA SEMINARIO DOCTORAL

Nombre del seminario:	IncurSIONES de la crítica y lo político en la educación matemática y su investigación	
Profesor(es) oferente(s):	Elizabeth Torres Puentes Claudia Salazar Amaya	
Profesor(es) invitado(s):	<ul style="list-style-type: none"> - José Torres Duarte (Profesor Universidad Distrital Francisco José de Caldas) - Nohemí Pizarro (Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, Chile.) - Ferley Ortiz (Profesor Universidad Pedagógica Nacional) - Aldo Parra (Profesor Universidad del Cauca) - Luz Valoyes (Profesora Universidad Católica de Temuco) 	
Correos electrónicos	csalazar@pedagogica.edu.co etorresp@pedagogica.edu.co	
Extensión	Celular 3107653150 Claudia Salazar 3004260809 Elizabeth Torres	
Énfasis Oferente	Educación Matemática	
Grupos de investigación	Didáctica de las Matemáticas	
Universidad donde se oferta el seminario	Universidad Pedagógica Nacional	
Intensidad del seminario (marque con X)	Permanente:	Intensivo: X
Semestre en el que se oferta	Semestre: 2	Año: 2024
Tipo de seminario (marque con X)	De énfasis: X	De Educación y Pedagogía:
Horario del seminario	Sábado 7am a 1 pm	No. sesiones: 8
No. de créditos	3	

No. de horas presenciales	48 horas
No. de cupos estudiantes de doctorado:	15 doctorandos
No. de cupos estudiantes de maestría	Si no se completan los cupos de doctorandos hasta 5 de estudiantes de maestría
Justificación del seminario	
<p>La Teoría Crítica, desarrollada principalmente por la Escuela de Frankfurt en la primera mitad del siglo XX, tiene un enfoque interdisciplinario que busca comprender y criticar las formas en que la sociedad y la cultura contemporáneas mantienen y perpetúan la opresión y la injusticia. Esta perspectiva se basa en la premisa de que las estructuras sociales, políticas y económicas están imbuidas de relaciones de poder desiguales que benefician a ciertos grupos en detrimento de otros. Los teóricos críticos analizan cómo se reproducen estas estructuras a través de instituciones como los medios de comunicación, la educación y la política, y cómo estas pueden ser transformadas para promover la emancipación y la equidad.</p> <p>La Teoría Crítica se caracteriza por su enfoque en la reflexión crítica y la acción transformadora. Busca desafiar las formas dominantes de pensamiento y cuestionar las narrativas hegemónicas que legitiman la injusticia y la desigualdad. A través del análisis crítico, los teóricos aspiran a despertar la conciencia de las personas sobre las estructuras de poder y fomentar la resistencia y la lucha por la emancipación. Además, la Teoría Crítica reconoce la importancia de la praxis, la unión entre teoría y acción, para generar cambios sociales significativos y construir una sociedad más justa y democrática, aspiración a la que la educación matemática no puede ser ajena.</p> <p>A partir de la comprensión de los presupuestos de la Teoría Crítica y sus incursiones en la educación matemática, abordamos este seminario. Lo organizamos en dos núcleos, relacionados con la crítica y lo político. Optamos por lo político en lugar de la política porque entendemos con Mouffe (1999, citado en Díaz, 2003), “con ese fin propone (Canetti) distinguir entre ‘lo político’, ligado a la dimensión de antagonismo y de hostilidad que existe en las relaciones humanas, antagonismo que se manifiesta como diversidad de las relaciones sociales, y ‘la política’, que apunta a establecer un orden, a organizar la coexistencia humana en condiciones que son siempre conflictivas, pues están atravesadas por ‘lo político’” (pp. 49-50).</p> <p>De acuerdo con lo anterior, "la política" se centra en las estructuras y procesos formales de toma de decisiones y ejercicio del poder, mientras que "lo político" es un concepto más amplio que incluye las dinámicas sociales, los conflictos y las relaciones de poder que se manifiestan en la sociedad.</p> <p>En relación con el núcleo crítico consideramos la primera ola investigativa que propone Skovsmose conformada por los trabajos experimentales en educación, incluida la educación matemática. Como lo plantea Skovsmose (1999)</p>	

[...] En la medida en que tanto estudiantes como profesores adopten una orientación crítica frente al contenido tradicional y a las materias de la enseñanza, con miras a desarrollar su competencia crítica al enfocarse en problemas fuera del universo educativo, debería darse una base de apoyo para su compromiso crítico con los esfuerzos educativos y sociales comunes[...] (p.70)

Estos trabajos se identifican con dos tripleteas conceptuales fundamentales. La primera tripletea es crítica, enseñanza y matemáticas. La segunda terna es competencia crítica, distancia y compromiso críticos. En esta ola se ubican los trabajos de Damerow et al. (1974), Münzinger (Ed.) (1977), Niss (1977), Riess (Ed.) (1977), Volk (1975) y Volk (Ed.) (1979) (citados por Skovsmose, 1999, p. 69) como antecedentes de la propuesta teórica de una filosofía de la educación matemática crítica. Desde la década de los años noventa se establecieron discursos que pretendían explorar y comprender la relación entre educación matemática y democracia en el marco de estas ideas de la educación matemática crítica propuestas por Skovsmose (1999). Estas ideas relacionales se desarrollan con influencia principalmente de los trabajos de Mellin-Olsen (1977), en los que el autor señala que la complejidad de la interpretación y el discurso educativo debe enmarcarse en un marco sociológico amplio para comprender la educación matemática. También del trabajo de Dieter Volk (1975, 1979, citado por Skovsmose, 1999) quien integró una interpretación crítica de la emancipación a la educación matemática y se posicionó en el constructivismo para favorecer la comprensión de las matemáticas. Así, los discursos de la educación matemática crítica plantean asuntos como educación crítica, alfabetización matemática, competencias democráticas, ciudadanía, carácter crítico de las matemáticas, poder formativo de las matemáticas, no neutralidad de las matemáticas y conocer reflexivo en la práctica educativa.

En relación con el núcleo de lo político, ubicamos la segunda ola desarrollada por Valero y colegas (2012), con una perspectiva sociopolítica o también llamada estudios de la política cultural de las matemáticas y la educación matemática. En ella se han incorporado a la red de prácticas de educación matemática aspectos relacionados con el poder que se ejerce con las matemáticas sobre las estructuras sociales. Como lo plantean Valero y Pais (2015),

Uno de los primeros puntos de una segunda ola de crítica es el cuestionamiento mismo al privilegio de las matemáticas y la educación matemática como motores de la ciencia y la vida social. Más que ver la esencia de esas formas de conocimiento como la fuente de su posición preponderante, el foco analítico se vuelca hacia el entender históricamente y en el presente la conexión entre matemáticas, educación y poder en la constitución del ser moderno, para alcanzar la promesa de una población entrenada para ser una fuerza altamente productiva para una economía global, capitalista y competitiva (Valero y Pais, 2015, citado en Valero, Andrade y Montecino, 2015, p. 299)

En relación con estos asuntos de poder y de equidad, Popkewitz y Lindblad (2000) afirman que ciertos grupos sociales dominan y reprimen a otros grupos a través de procesos de producción cultural que se incorporan en la educación. Enfatizan en que las prácticas de enseñanza, en particular, insertan normas culturales y sociales y valores como legítimos. La consecuencia es delimitar la participación y producir patrones de marginación. La política y la mayoría de la investigación sobre la diversidad, el pluralismo cultural y los currículos eurocéntricos, giran en torno a ideas asociadas al poder.

De acuerdo con Civil, Díez y Giménez (2007), en trabajos recientes de Educación Matemática aparece la idea de prácticas sociales excluyentes. Esta idea reconoce que no son las matemáticas por sí mismas las que generan procesos de exclusión en el aula y en la sociedad, sino que es la sociedad y las prácticas sociales y de aula las que excluyen mediante el uso de las matemáticas. Knijnik (2005, citada por Civil et al., 2007), analiza dos facetas en las que se llega a excluir, y se acaba por denominar minorías a dichos grupos: una de ellas se refiere a la exclusión de grupos sociales de las matemáticas; y la otra se refiere a las políticas del conocimiento que ocultan las relaciones de poder que hacen que algunos contenidos se consideren legitimados o no para estar en un currículo. En ese reconocimiento de la no neutralidad de los sistemas educativos y de la enseñanza de las matemáticas, se advierte que las prácticas matemáticas que se promueven en la escuela instauran en los estudiantes posicionamientos sobre saber legítimo, clase social, género, "raza", etnia y ciudadanía.

Cabe destacar que Skovsmose (2007), desde la perspectiva de la Educación Matemática Crítica, señala que los procesos de exclusión en la clase de matemáticas son procesos políticos, adjudicándoles dos razones: a. son evidencia de las decisiones de los estudiantes en el marco de su porvenir, y b. en la mayoría de los casos los desempeños de los niños y niñas se privatizan y personalizan a priori, en vez de considerar que sus condiciones particulares sean vistas como oportunidades para el aprendizaje en la estructura escolar. Para Valero (2002), el contexto sociopolítico es definido como el espacio sociológico de nivel macro que influye en las interacciones más focalizadas de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en un nivel micro, como el salón de clase. El contexto sociopolítico debe y puede abrir puertas para que los estudiantes perciban oportunidades de aprendizaje.

Lo dicho anteriormente muestra que hay una necesidad constante y urgente de investigación que avance en la comprensión de las cuestiones relacionadas con la enseñanza de las matemáticas y la sociedad, considerando que la educación matemática implica relaciones desiguales de poder. Esto conduce a un interés creciente por examinar asuntos de equidad y justicia social en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

Objetivos

General:

Comprender la incursión de asuntos relativos a la crítica y lo político en la educación matemática y su producción como perspectiva de investigación.

Específicos:

Identificar los conceptos que configuran cada uno de los núcleos propuestos, para lograr una comprensión profunda de la educación matemática desde la perspectiva crítica e investigativa.

Rastrear la manera como los discursos sobre la crítica y lo político se encarnan en prácticas pedagógicas de profesores de matemáticas y en prácticas investigativas en el campo de la educación matemática.

Promover la reflexión sobre las transformaciones que son posibles en las prácticas de los profesores de matemáticas en contextos escolares particulares como el colombiano.

Ejes temáticos

Núcleo 1. Incurción de la crítica en los asuntos de la educación matemática y de la investigación. En este núcleo se plantea la necesidad de comprender la constitución social de las prácticas de las matemáticas escolares y la pertinencia de la crítica en el posicionamiento del profesor de matemáticas.

Fecha	Asunto	Documentos
10 de agosto	7:00 am a 10:00 am	Presentación del seminario y del grupo de doctorandos.
7:00 am – 1:00 pm	Apertura del seminario	Video introductorio sobre la teoría: https://youtu.be/sHkjW6fJEpQ?si=0wUgPyZMzMopViT Muñoz, B (Sf). Escuela de Frankfurt. Universidad Carlos III, Madrid. disponible en: https://www.um.es/tic/LIBROS%20FCI-I/ESCUELA%20DE%20FRANKFURT.pdf
	10:00 am a 1:00 pm	Bórquez, R. (2006). La escuela de Frankfurt y el origen de la teoría crítica. En <i>Pedagogía Crítica</i> (53-82) México: Editorial Trillas. Guerrero, O. (2007). Teoría crítica y educación matemática. <i>Evaluación e investigación</i> , 1(3), 24-41. Skovsmose, O. (1999). Crítica y educación. En <i>Hacia una filosofía de la educación matemática crítica</i> (11-30). Bogotá: Una empresa docente.
24 de agosto	7:00 am a 10:00 am	Skovsmose, O. (2011). A critical conception of mathematics. In <i>An Invitation to Critical Mathematics Education</i> (pp. 59-70). Brill.
7:00 am a 1:00 pm	Núcleos conceptuales: Globalización, internacionalización, globalización y educación matemática,	Ernest, P. (2015). Postmodern mathematics. In <i>The Proceedings of the 12th International Congress on Mathematical Education: Intellectual and attitudinal challenges</i> (pp. 605-608). Springer International Publishing. Rasmussen, P. (2010). The critical perspective on education and on mathematics education. In <i>Critical mathematics education: Past, present and future</i> (pp. 161-169). Brill.

	10:00 am a 1:00 pm Núcleos conceptuales: Globalización, internacionalización, globalización y educación matemática	Skovsmose, O. (2011). Mathemacy in a globalised and ghettoised world. In <i>An Invitation to Critical Mathematics Education</i> (pp. 81-91). Brill. Valero, P., Graven, M., Jurdak, M., Martin, D., Meaney, T., & Penteado, M. (2015). Socioeconomic influence on mathematical achievement: What is visible and what is neglected. In <i>The Proceedings of the 12th International Congress on Mathematical Education: Intellectual and Attitudinal Challenges</i> (pp. 285-301). Springer International Publishing Invitado: Ferley Ortiz (Profesor Universidad Pedagógica Nacional)
31 de agosto 7:00 am a 1:00 pm	7:00 am a 10:00 am Núcleos conceptuales: Alfabetización matemática	Jablonka, E. (2003). Mathematical literacy. <i>Second international handbook of mathematics education</i> , 75-102. Jablonka, E. & Niss, M. (2014). Mathematical literacy. In S. Lerman, B. Sriraman, E. Jablonka, Y. Shimizu, M. Artigue, R. Even, R. Jorgensen, & M. Graven (eds.), <i>Encyclopedia of Mathematics Education</i> (pp. 391-396). Dordrecht: Springer (Reference). Springer Science+Business Media. Niss, M. (2015). Mathematical literacy. In <i>The Proceedings of the 12th International Congress on Mathematical Education: Intellectual and Attitudinal Challenges</i> (pp. 409-414). Springer International Publishing.
	10:00 am a 1:00 pm Núcleos conceptuales: democracia y educación, competencias democráticas Rompimiento de la neutralidad de las matemáticas	Skovsmose, O. (1999). Democracia y educación. En <i>Hacia una filosofía de la Educación Matemática Crítica</i> (31-46). Bogotá: Una empresa docente. D'Ambrosio, U. (1990). The Role of Mathematics Education in Building a Democratic and Just Society. <i>For the Learning of Mathematics</i> , 10(3), 20-23. Skovsmose, Ole & Valero, Paola (2012). Rompimiento de la neutralidad política: el compromiso crítico de la educación matemática con la democracia. En <i>Educación matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas</i> (pp. 1-23). Bogotá: una empresa docente.
7 de septiembre 7:00 am a 1:00 pm	7:00 am a 10:00 am Núcleos conceptuales: conocer reflexivo, poder formativo de las matemáticas Limitaciones de la educación matemática crítica	Skovsmose, O. (1999). Conocer reflexivo. En <i>Hacia una filosofía de la educación matemática crítica</i> (107-138). Bogotá: Una empresa docente. Ernest, P. (2010). The scope and limits of critical mathematics education. In <i>Critical mathematics education: Past, present and future</i> (pp. 65-87). Brill.
	10:00 am a 1:00 pm Núcleos conceptuales: ciudadanía	Zamorano-Vargas, A., Pizarro, N., & Villalón-Gálvez, G. (2023, January). Ciudadanía y enseñanza de las matemáticas escolares: sus sentidos y sus proyecciones.

	Cierre del núcleo	<p>In XVI Conferencia Interamericana de Educación Matemática.</p> <p>Toro, Pizarro & Guede-Cid (2022). Educación para la ciudadanía en el eje de geometría: el derecho a la vida digna en la práctica docente. <i>APEduC Revista/ APEduC Journal</i>, 03(02),88-97</p> <p>Pizarro, Zamorano-Vargas (2022) Aprender matemáticas a través de temas sociales: la experiencia de la enseñanza del metro cuadrado en clases virtuales. <i>Actas XXVI Jornadas Nacionales de Educación Matemática XXVI Jornadas Nacionales de Educación Matemática</i>. Universidad de Los Lagos Sociedad Chilena de Educación Matemática</p> <p>Alsina, C. (2010). Matemáticas para la ciudadanía. En <i>Educación matemática y ciudadanía</i> (89-102). Barcelona: Graó.</p> <p>Invitado: Nohemí Pizarro (Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, Chile.)</p>
--	-------------------	---

Núcleo 2. Incursión de la política en los asuntos de la educación matemática y de la investigación. Las discusiones alrededor de este núcleo parten del principio planteado por Valero, Andrade y Montecino (2015) de considerar la educación matemática como una poderosa tecnología, en términos foucaultianos que permite modelar determinadas subjetividades en las personas y sostener ciertas estructuras y paradigmas socioeconómicos y políticos.

Fecha	Asunto	Documentos
14 de septiembre 7:00 am a 1:00 pm	7:00 am a 10:00 am Núcleos conceptuales: lo político en la educación	<p>Popkewitz, T. (2000). Las ciencias cognitivas de la educación como saber y poder. En <i>Sociología política de las reformas educativas</i> (183-208) Madrid: Ediciones Morata.</p> <p>Popkewitz, T., & Lindblad, S. (2000). Educational Governance and Social Inclusion and Exclusion: Some conceptual difficulties and problematics in policy and research1. <i>Discourse: studies in the cultural politics of education</i>, 21(1), 5-44</p> <p>Popkewitz, T. (2004). School subjects, the politics of knowledge, and the projects of intellectuals in change. In <i>Researching the socio-political dimensions of mathematics education: Issues of power in theory and methodology</i> (pp. 251-267). Boston, MA: Springer US.</p>
	10:00 am a 1:00 pm Núcleos conceptuales: lo político en la educación matemática	<p>Lerman, S., & Zevenbergen, R. (2004). The socio-political context of the mathematics classroom: Using Bernstein's theoretical framework to understand classroom communications. In <i>Researching the socio-political dimensions of mathematics education: Issues of power in theory and methodology</i> (pp. 27-42). Boston, MA: Springer US.</p> <p>Valero, P., Andrade-Molina, M., & Montecino, A. (2015). Lo político en la educación matemática: de la educación</p>

		matemática crítica a la política cultural de la educación matemática. <i>Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa</i> , 18(3), 7-20.
21 de septiembre 7:00 am a 1:00 pm	7:00 am a 10:00 am Núcleos conceptuales: La subjetividad y la subjetividad política en la educación matemática	Vithal, R. y Valero, P. (2012). La investigación en educación matemática en situaciones de conflicto social y político. En <i>Educación matemática crítica: Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas (217-268)</i> . Bogotá: una empresa docente Mellin-Olsen, S. (2002). Politicising Mathematics Education. <i>The Politics of Mathematics Education</i> (191-224). Holland: Mathematics education library.
	10:00 am a 1:00 pm Núcleos conceptuales: La subjetividad y la subjetividad política en la educación matemática	Gore, J (2000). Disciplinar los cuerpos: sobre la continuidad de las relaciones de poder en pedagogía En <i>el desafío de Foucault. Discurso, conocimiento y poder en la educación</i> . (31-51) Ediciones pomares. Mancera, Gabriel; Camelo, Francisco; Salazar, Claudia; García, Gloria (2014). Aspectos políticos y críticos en las prácticas de modelación matemática escolar. Encuentro Distrital de Educación Matemática Bogotá, Colombia. Salazar, C. Torres, E (2023) La subjetividad política de estudiantes para profesor de matemáticas. <i>XI Congreso Iberoamericano de Educación Matemática- CIBEM</i> Torres-Duarte, J. (2020). La constitución de subjetividades éticas y políticas en la formación crítica de profesores de matemáticas: análisis de los discursos gubernamentales en Colombia (2000-2015). <i>Revista Latinoamericana de Etnomatemática</i> , 13(4), 8-35. Invitado: Profesor José Torres (Universidad Distrital Francisco José de Caldas)
28 de septiembre 7:00 am a 1:00 pm	7:00 am a 10:00 am Núcleos conceptuales: el profesor de matemáticas y la política	Montecino, A., & Valero, P. (2017). Mathematics Teachers as Products and Agents: To Be and Not to Be. That's the Point! <i>The disorder of mathematics education: Challenging the sociopolitical dimensions of research</i> , 135-152. Pais, A. (2012). A critical approach to equity. In <i>Opening the cage: Critique and politics of mathematics education</i> (pp. 49-91). Rotterdam: SensePublishers. Valero, P. (2007). In between the global and the local: The politics of mathematics education reform in a globalized society. <i>Internationalisation and globalisation in mathematics and science education</i> , 421-439. New York: Springer
	10:00 am a 1:00 pm Núcleos conceptuales: La investigación de la educación matemática en asuntos políticos	Parra, A. (2021). Mathematics education, researchers and local communities: A critical encounter in times of pandemic, pareidolia and post-factualism. In <i>Exploring new ways to connect: Proceedings of the Eleventh International Mathematics Education and Society Conference</i> (Vol. 1, pp. 65-80).

		Parra, A; Valoyes, L, Alshwaikh, Y (2024). Matemáticas, Educación Matemática y “Conflicto”: Negación, Suspensión y Resistencia [Manuscrito no publicado]. Invitado: Profesor Aldo Parra (Universidad del Cauca)
19 de octubre	7:00 am a 1:00 pm Núcleos conceptuales: el lugar del profesor de matemáticas en la perspectiva de la educación matemática crítica.	Gomes de Oliveira, J. C., da Silva, M. A. (2019). El profesor de matemática idealizado por el discurso de la educación matemática crítica. <i>Revista Paradigma</i> , 40(2), 31-51. Mesa de diálogo sobre la lectura de los documentos finales de los doctorandos del seminario
	10:00 am a 1:00 pm Cierre del núcleo Cierre de Seminario	Andrade-Molina, M., Montecino, A., & Valoyes-Chávez, L. (2022). Desde la normalidad a la producción de la diversidad en educación matemática. <i>Revista Colombiana de Educación</i> , (86), 343-364. Valoyes Chávez, L., (2017). Inequidades raciales y educación matemática. <i>Revista Colombiana de Educación</i> , (73), 127-150. Invitada: Luz Valoyes (Profesora Universidad Católica de Temuco) Sesión de evaluación del seminario y de los estudiantes.

Metodología

Para determinar la metodología del seminario asumimos que la construcción de conocimiento es colectiva y que la formación del doctorando procura la deliberación con profundidad de los referentes teóricos que se proponen como fundamentales para la comprensión del asunto del que se ocupa el espacio de formación. Además, pretendemos favorecer diálogos y confrontaciones entre los referentes teóricos y el saber de la experiencia de los doctorandos. Por las razones anteriores el seminario implica para los doctorandos:

- La lectura analítica y crítica de los documentos propuestos en el seminario Relatorias y diseño de tareas que promuevan la deliberación y el diálogo de los aspectos teóricos y saberes de la experiencia de las lecturas que le sean asignadas.
- El análisis de los recursos audiovisuales que se propongan con el uso de categorías teóricas.
- La escritura de documentos en los que se presentan reflexiones sistemáticas y argumentadas sobre algunos de los núcleos conceptuales implicados en el seminario.
- La participación en cada una de las sesiones y en las actividades propuestas en cada una de ellas.
- La participación en los intercambios con investigadores invitados.

Evaluación

La evaluación, la coevaluación y la autoevaluación pretenden dar cuenta del proceso individual y colectivo acontecido en el seminario. Es importante explicitar las actividades y los instrumentos que permitirán develar el proceso experimentado por el doctorando en el seminario y las ponderaciones consideradas para la determinación de la asignación de nota final.

- a. Participación en las sesiones del seminario, fundamentada en las ideas de los autores abordados y las elaboraciones propias a partir de su lectura. 30%
- b. Presentación analítica y crítica de las lecturas asignadas por medio de una relatoría y tarea que promueva la deliberación y el diálogo de los aspectos teóricos y saberes de la experiencia de las lecturas que le sean asignadas. 30%
- c. Un texto en el que expone el análisis de los recursos audiovisuales que se propongan con el uso de categorías teóricas
- d. Documento final en el que se presenta una reflexión sistemática y argumentada sobre algunos de los núcleos conceptuales implicados en el seminario 30%
- e. Autoevaluación 10%

Bibliografía de referencia

- Alsina, C. (2010). Matemáticas para la ciudadanía. En *Educación matemática y ciudadanía* (89-102). Barcelona: Graó.
- Andrade-Molina, M., Montecino, A., & Valoyes-Chávez, L. (2022). Desde la normalidad a la producción de la diversidad en educación matemática. *Revista Colombiana de Educación*, (86), 343-364.
- Bórquez, R. (2006). La escuela de Frankfurt y el origen de la teoría crítica. En *Pedagogía Crítica* (53-82) México: Editorial Trillas.
- D'Ambrosio, U. (1990). The Role of Mathematics Education in Building a Democratic and Just Society. *For the Learning of Mathematics*, 10(3), 20-23. <http://www.jstor.org/stable/40247989>
- Ernest, P. (2010). The scope and limits of critical mathematics education. In *Critical mathematics education: Past, present and future* (pp. 65-87). Brill.
- Ernest, P. (2015). Postmodern mathematics. In *The Proceedings of the 12th International Congress on Mathematical Education: Intellectual and attitudinal challenges* (pp. 605-608). Springer International Publishing.
- Gomes, J. C. (2019). El profesor de matemática idealizado por el discurso de la educación matemática crítica. *Revista Paradigma*, 40(2), 31-51.
- Gore, J (2000). Disciplinar los cuerpos: sobre la continuidad de las relaciones de poder en pedagogía En *el desafío de Foucault. Discurso, conocimiento y poder en la educación*. (31-51) Ediciones pomares
- Guerrero, O. (2007). Teoría crítica y educación matemática. *Evaluación e investigación*, 1(3), 24-41.

- Jablonka, E. (2003). Mathematical literacy. *Second international handbook of mathematics education*, 75-102.
- Jablonka, E. & Niss, M. (2014). Mathematical literacy. In S. Lerman, B. Sriraman, E. Jablonka, Y. Shimizu, M. Artigue, R. Even, R. Jorgensen, & M. Graven (eds.), *Encyclopedia of Mathematics Education* (pp. 391-396). Dordrecht: Springer (Reference). Springer Science+Business Media.
- Lerman, S., & Zevenbergen, R. (2004). The socio-political context of the mathematics classroom: Using Bernstein's theoretical framework to understand classroom communications. In *Researching the socio-political dimensions of mathematics education: Issues of power in theory and methodology* (pp. 27-42). Boston, MA: Springer US.
- Mancera, G., Camelo, F., Salazar, C., & García, G. (2014). Aspectos políticos y críticos en las prácticas de modelación matemática escolar. Encuentro Distrital de Educación Matemática. Bogotá, Colombia.
- Mellin-Olsen, S. (2002). Politicising Mathematics Education. *The Politics of Mathematics Education* (191-224). Holland: Mathematics education library
- Montecino, A., & Valero, P. (2017). Mathematics Teachers as Products and Agents: To Be and Not to Be. That's the Point! *The disorder of mathematics education: Challenging the sociopolitical dimensions of research*, 135-152.
- Pais, A. (2012). A critical approach to equity. In *Opening the cage: Critique and politics of mathematics education* (pp. 49-91). Rotterdam: SensePublishers.
- Niss, M. (2015). Mathematical literacy. In *The Proceedings of the 12th International Congress on Mathematical Education: Intellectual and Attitudinal Challenges* (pp. 409-414). Springer International Publishing.
- Pizarro, Zamorano-Vargas (2022) Aprender matemáticas a través de temas sociales: la experiencia de la enseñanza del metro cuadrado en clases virtuales. *Actas XXVI Jornadas Nacionales de Educación Matemática XXVI Jornadas Nacionales de Educación Matemática*. Universidad de Los Lagos Sociedad Chilena de Educación Matemática
- Parra, A. (2021). Mathematics education, researchers and local communities: A critical encounter in times of pandemic, pareidolia and post-factualism. In *Exploring new ways to connect: Proceedings of the Eleventh International Mathematics Education and Society Conference* (Vol. 1, pp. 65-80).
- Parra, A; Valoyes, L, Alshwaikh, Y (2024). Matemáticas, Educación Matemática y "Conflicto": Negación, Suspensión y Resistencia [Manuscrito no publicado].
- Popkewitz, T. (2000). Las ciencias cognitivas de la educación como saber y poder. En *Sociología política de las reformas educativas* (183-208) Madrid: Ediciones Morata.
- Popkewitz, T., & Lindblad, S. (2000). Educational Governance and Social Inclusion and Exclusion: Some conceptual difficulties and problematics in policy and research1. *Discourse: studies in the cultural politics of education*, 21(1), 5-44.

- Popkewitz, T. (2004). School subjects, the politics of knowledge, and the projects of intellectuals in change. In *Researching the socio-political dimensions of mathematics education: Issues of power in theory and methodology* (pp. 251-267). Boston, MA: Springer US.
- Rasmussen, P. (2010). The critical perspective on education and on mathematics education. In *Critical mathematics education: Past, present and future* (pp. 161-169). Brill.
- Rodríguez, M. E. (2013). La educación matemática en la con-formación del ciudadano. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 15(2), 215-230.
- Salazar, C. Torres, E (2022) La subjetividad política de estudiantes para profesor de matemáticas. *XI Congreso Iberoamericano de Educación Matemática- CIBEM*
- Skovsmose, O. (1999). Democracia y educación. En *Hacia una filosofía de la Educación Matemática Crítica* (31-46). Bogotá: Una empresa docente.
- Skovsmose, O. (1999). Crítica y educación. En *Hacia una filosofía de la educación matemática crítica* (11-30). Bogotá: Una empresa docente.
- Skovsmose, O. (1999). Conocer reflexivo. En *Hacia una filosofía de la educación matemática crítica* (107-138). Bogotá: Una empresa docente.
- Skovsmose, O. (2011). A critical conception of mathematics. In *An Invitation to Critical Mathematics Education* (pp. 59-70). Brill.
- Skovsmose, O. (2011). Mathemacy in a globalised and ghettoised world. In *An Invitation to Critical Mathematics Education* (pp. 81-91). Brill.
- Skovsmose, Ole & Valero, Paola (2012). Rompimiento de la neutralidad política: el compromiso crítico de la educación matemática con la democracia. En *Educación matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas* (pp. 1-23). Bogotá: una empresa docente
- Toro, Pizarro & Guede-Cid (2022). Educación para la ciudadanía en el eje de geometría: el derecho a la vida digna en la práctica docente. *APeDuC Revista/ APeDuC Journal*, 03(02),88-97
- Torres-Duarte, J. (2020). La constitución de subjetividades éticas y políticas en la formación crítica de profesores de matemáticas: análisis de los discursos gubernamentales en Colombia (2000-2015). *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 13(4), 8-35.
- Valero, P. (2007). In between the global and the local: The politics of mathematics education reform in a globalized society. *Internationalisation and globalisation in mathematics and science education*, 421-439. New York: Springer
- Valero, P., Andrade-Molina, M., & Montecino, A. (2015). Lo político en la educación matemática: de la educación matemática crítica a la política cultural de la educación matemática. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 18(3), 7-20.

- Valero, P., Graven, M., Jurdak, M., Martin, D., Meaney, T., & Penteadó, M. (2015). Socioeconomic influence on mathematical achievement: What is visible and what is neglected. In *The Proceedings of the 12th International Congress on Mathematical Education: Intellectual and Attitudinal Challenges* (pp. 285-301). Springer International Publishing.
- Valoyes Chávez, L., (2017). Inequidades raciales y educación matemática. *Revista Colombiana de Educación*, (73), 127-150.
- Vithal, R. y Valero, P. (2012). La investigación en educación matemática en situaciones de conflicto social y político. En *Educación matemática crítica: Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas* (217-268). Bogotá: una empresa docente
- Zamorano-Vargas, A., Pizarro, N., & Villalón-Gálvez, G. (2023, January). Ciudadanía y enseñanza de las matemáticas escolares: sus sentidos y sus proyecciones. In *XVI Conferencia Interamericana de Educación Matemática*.



Firma de las profesoras oferentes