
**Sentido y significado en educación matemática. Aportes desde distintas perspectivas
teóricas**

Docente: Sara Scaglia

Carácter: Optativo. Curso de Formación Específica

Asignación horaria: 40 (cuarenta) horas reloj.

Régimen de cursado: Concentrado

Modalidad de dictado: Presencial

Fechas tentativas: del 27 de noviembre al 1 de diciembre, 2023

Fundamentación

La reflexión en torno a la construcción del sentido en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática ha recibido especial atención por parte de matemáticos, psicólogos y educadores matemáticos.

Un breve recorrido por los puntos de vista adoptados por distintos autores pone de manifiesto que la problemática de la adquisición del sentido en matemática ha sido abordada enfocando aspectos muy diversos, algunos referidos específicamente a la complejidad de los objetos matemáticos, involucrando cuestiones semánticas y semióticas, y otros que trascienden la matemática para atender aspectos sociales, culturales y políticos. Estos últimos refieren a la consideración de los estudiantes como miembros de una sociedad, cuya actividad cognitiva está condicionada por los entornos en los que ésta se constituye.

Panizza (2003) considera que un eje fundamental en la reflexión en torno a la adquisición del sentido en matemática es la relación entre los objetos de conocimientos y sus representaciones. Sadovsky (2005) sostiene que para repensar la problemática del sentido en matemática es necesario abordar ciertas cuestiones, a saber: la reflexión en torno al modo en que se concibe el conocimiento matemático con el fin de explicitar los asuntos que “constituyen bases esenciales para pensar la enseñanza” (p. 19), la revisión del papel que juegan las interacciones entre pares en el proceso de producción de conocimientos y el modo en que “los contextos en los que se presentan los problemas matemáticos condicionan la matemática que se produce (p.19).

En el curso se abordarán distintas perspectivas teóricas en torno a la construcción del sentido en matemática y se reflexionará en torno a las implicancias de estos enfoques en la consideración de los procesos que se desarrollan en el aula de matemática.

Objetivos

Se espera que los asistentes al curso:

- Conozcan el modo en que distintas perspectivas abordan la problemática del sentido en educación matemática.
- Reflexionen en torno a las implicaciones que tienen estas consideraciones en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de la matemática.

Contenidos

Unidad 1. Sentido y significado. Aportes para un análisis conceptual. Revisión de términos utilizados en educación matemática.

Unidad 2. El sentido de los saberes. Aportes de la Teoría Antropológica de lo Didáctico sobre las particularidades de los objetos matemáticos que resultan de interés para la construcción del sentido.

Unidad 3. Comunicación y construcción del sentido. La interacción en clase. Aportes de investigaciones y enfoques teóricos.

Unidad 4. La dimensión socio-política de la producción de significado. El enfoque de la Educación Matemática Crítica para repensar las prácticas matemáticas en el aula.

Actividades

Durante el desarrollo de la propuesta se intercalarán las siguientes actividades:

- Presentación de enfoques teóricos a cargo de la docente dictante.
- Trabajo en pequeños grupos a partir de la lectura de material bibliográfico.
- Discusión de las problemáticas propuestas en el grupo-clase.

Modalidad de Evaluación

Para obtener el certificado de aprobación, los participantes deberán:

- Asistir al 80% de las horas presenciales de la totalidad del curso.
- Aprobar el trabajo final que consistirá en una producción escrita en la que se analice a la luz de alguna/s categoría/s conceptual/es trabajada/s en este espacio de formación:
 - a) un aspecto o temática de la investigación a llevar adelante en el marco del trabajo de tesis del/de la doctorando/a, o bien
 - b) un episodio generado en la propia práctica de enseñanza.

Bibliografía básica

Arán, P.O. (2016). Dialogismo y producción de sentido. En P.O. Arán (ed.), *La herencia de Bajtín. Reflexiones y migraciones* (pp.83-92). UNC-CEA.

Bajtín, M. (2011). *Las fronteras del discurso*. Trad. de Luisa Borovsky. Las cuarenta.

Cambriglia, V. y Sessa, C. (2011). Construcciones colectivas en torno a lo general. El caso de la divisibilidad y las descomposiciones multiplicativas. *Yupana*, 6, 39-48.

Chevallard, Y. (2013a). Enseñar Matemáticas en la Sociedad de Mañana: Alegato a Favor de un Contraparadigma Emergente. *Journal of Research in Mathematics Education*, 2(2), 161-182. doi: 10.4471/redimat.2013.26

Chevallard, Y. (2013b). *La matemática en la escuela. Por una revolución epistemológica y didáctica*. Libros del Zorzal.

Frege, G. (1996). *Escritos filosóficos. Crítica* (Grijalbo Mondadori S.A.).

Gascón, J. (2004). Efectos del autismo temático sobre el estudio de la Geometría en Secundaria II. La clasificación de los cuadriláteros convexos. *SUMA*, 45, 41-52. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/13865/041-052.pdf?sequence=1>

Ruiz, N., Bosch, M. y Gascón, J. (2010). La algebrización de los programas de cálculo aritmético y la introducción del álgebra en secundaria. En M.M. Moreno, A. Estrada, J. Carrillo, & T.A. Sierra, (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XIV* (pp. 545-556). SEIEM.

Sadovsky, P. (2005). *Enseñar Matemática hoy. Miradas, sentidos y desafíos*. Libros del Zorzal.

Scaglia, S. y Kiener, F. (2015a). La construcción del sentido en matemática desde distintas perspectivas. *Novedades Educativas*, 292, 40-46.

Scaglia, S. y Kiener, F. (2015b). La gestión de una clase de aritmética en torno a la formulación y verificación de conjeturas: el papel de las interacciones en el aula. *Práxis Educativa*, 11(19), 191-212.

Scaglia, S. (2016). Reflexiones sobre la construcción del sentido en la formación inicial del profesor de matemáticas. En L. Rico Romero, M. C. Cañadas Santiago, A. Marin Del Moral y M. T. Sánchez Compañía (Eds.), *Investigaciones en Didáctica de la Matemática. Homenaje a Moisés Coriat* (pp. 241-251). Comares. fqm193.ugr.es/produccion-cientifica/libros/ver_detalle/381724/descargar/

Scaglia, S. (2021). Formación inicial del profesor de matemática. Una experiencia en torno al estudio del análisis combinatorio. En J. Bernik (Coord.), *La clase en la universidad pública. Tramas disciplinares, dilemas profesionales y algo más que buenas intenciones* (pp.63-80). Ediciones UNL.

Kiener, F. y Scaglia, S. (2021). La construcción de sentidos en la iniciación al lenguaje algebraico. *Matemáticas, Educación y Sociedad*, 4(3), 17-36. <https://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/mes/article/view/13746/12613>

Skovsmose, O. (2000). Escenarios de investigación. *Revista EMA*, 6(1), 3-26.

Skovsmose, O. (2005a). Foregrounds and politics of learning obstacles. *For the learning of mathematics*, 25(1), 4-10

Skovsmose, O. (2005b). Meaning in Mathematics Education. En J. Kilpatrick, C. Hoykles y O. Skovsmose (eds), *Meaning in Mathematics Education* (pp.83- 104). Springer.

Skovsmose, O., Alrø, H. y Valero, P. (2008). Antes de dividir, se tiene que sumar. 'Entre-vistar' porvenires de estudiantes indígenas. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 1(2), 111-136.

Skovsmose, O. (2012). Porvenir y obstáculos de aprendizaje. En P. Valero y O. Skovsmose (Eds.), *Educación matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas* (pp. 131-147). Una empresa docente. <http://funes.uniandes.edu.co/2005/1/Skovsmose2012Porvenir.pdf>

Godoy Penteadó, M. y Skovsmose, O. (eds.) (2022). *Landscapes of Investigation. Contributions to Critical Mathematics Education*. Open Book Publishers.

Skovsmose, O. (2023). *Critical Mathematics Education*. Springer.

Vygotski, L. S. (1982). *Obras escogidas II* (Traducción de J.M. Bravo). Visor.

Bibliografía complementaria

Bolea Catalán, P. (2002). *El proceso de algebrización de organizaciones matemáticas escolares*. Tesis doctoral Universidad de Zaragoza. <http://www.atd-tad.org/wp-content/uploads/2012/05/Tesis-Pilar.pdf>

Bosch, M., García, F.J., Gascón, J. y Ruiz Higuera, L. (2006). La modelización matemática y el problema de la articulación de la matemática escolar. Una propuesta desde la teoría antropológica de lo didáctico. *Educación Matemática*, 18(2), 37-74.

Corominas, J. y Pascual, J.A. (1984). *Diccionario Crítico Etimológico Castellano e Hispánico*. Editorial Gredos.

Chevallard, Y. (1998). *La trasposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. Tercera edición. Aique.

Doron, R. y Parot, F. (2004). *Diccionario de Psicología*. Madrid: Akal.

Ferrater Mora, J. (1994). *Diccionario de Filosofía*. Tomo Q-Z. Editorial Ariel S.A.

García, F.J. (2008) El álgebra como instrumento de modelización. Articulación del estudio en las relaciones funcionales en la educación secundaria. En M. Camacho Machín, P. Flores Martínez y M.P. Bolea Catalán (Coords.), *Investigación en educación matemática: comunicaciones de los grupos de investigación del XI Simposio de la SEIEM*, (pp.71-92). SEIEM.

Kenny, A. (1995). *Introducción a Frege*. Ediciones Cátedra, S.A.

Panizza, M. (2003). Reflexiones generales acerca de la enseñanza de la matemática. En M. Panizza (comp.), *Enseñanza matemática en el Nivel Inicial y el primer ciclo de la EGB. Análisis y propuestas*, (pp.31-57). Paidós.

Pratt Fairchild, H. (1949). *Diccionario de Sociología*. México: Fondo de Cultura Económica.

Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española*, Unidad Interactiva del Diccionario. <https://www.rae.es/>

Rico, L. (2001). Análisis Conceptual e Investigación en Didáctica de la Matemática. En P. Gómez y L. Rico (eds.): *Iniciación a la Didáctica de la matemática. Homenaje al profesor Mauricio Castro* (pp. 179–193). Universidad de Granada.

Scaglia, S. Bernardis, S. y Kiener, F. (2021). La construcción del sentido en el aula de matemática desde distintas perspectivas teóricas. En A. Canal (Ed), *Desarrollo sostenible de la región centro norte de la provincia de Santa Fe* (pp. 189-194). Ediciones UNL. <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/handle/11185/5846>

Sessa, C. (2005). *Iniciación al estudio didáctico del Álgebra. Orígenes y perspectivas*. Libros del Zorzal

Skovsmose, O. (2004a). Mathematics in Action. *Philosophy of Mathematics Education Journal*. 18. Versión Online.

Skovsmose, O. (2004b). Critical mathematics education for the future. Regular Lectures in The 10th International Congress on Mathematical Education. http://www.icme10.dk/proceedings/pages/regular_pdf/RL_Ole_Skovsmose.pdf

Skovsmose, O. (2010). Mathematics: A Critical Rationality? *Philosophy of Mathematics Education Journal*, 25. Versión Online.