

**DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN  
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN**

**DOCUMENTO DE LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN  
ÉNFASIS EDUCACIÓN MATEMÁTICA 2011**

**LÍNEA 6: ANÁLISIS HISTÓRICO CRÍTICO Y DIDÁCTICO DE LOS ELEMENTOS FUNDANTES DE LA DIDÁCTICA FUNDAMENTAL**

**DIRECTOR DE LA LÍNEA:** Bruno D'Amore

**INTEGRANTES:** Bruno D'Amore, Martha Isabel Fandiño Pinilla, Gustavo Junca, Deissy Narváez, Henry Alexander Ramirez Bernal, Jaime Humberto Romero Cruz e Silvia Sbaragli.

**RESUMEN EJECUTIVO**

La didáctica de la matemática nació en los años '70, por tanto, puede atribuírsele cerca de cuatro décadas; en más de una ocasión, sus bases iniciales fueron puestas en discusión por nuevas teorías y nuevas investigaciones que han trasladado la atención de la didáctica fundamental de la escuela francesa hacia otras direcciones. Para nosotros, de todas formas, el trabajo de los pioneros tiene el mérito indiscutible de proporcionar nuevos caminos (didáctica B y hoy didáctica C) a una investigación precedente improductiva (didáctica A, entre los años '50 y '80).

**ANTECEDENTES**

En muchas ocasiones hemos evidenciado los aspectos fundacionales y los indudables méritos de la didáctica fundamental clásica, aunque con metodologías de análisis nuevas. Véase la bibliografía. Por ejemplo, se han estudiado segmentos curriculares de enseñanza y de aprendizaje con metodologías clásicas (problem solving, laboratorios, ...); se han re-analizado temáticas clásicas a la luz de los nuevos paradigmas epistémicos y didácticos (números naturales, fracciones, ángulo, cero, área y perímetro, ...); se re-discutieron en términos actuales temáticas didácticas de los orígenes (contrato didáctico, teoría de las situaciones, imágenes y modelos, modelos intuitivos, esquemas, misconcepciones, teoría de los obstáculos, ingeniería, transposición didáctica,...)

**JUSTIFICACIÓN**

Nos parece fundamental no perder de vista el origen histórico de la investigación moderna en didáctica de la matemática, especialmente en lo que concierne con la didáctica fundamental, a fin de no perder el profundo y vasto patrimonio construido por los pioneros.

**PROPÓSITOS**

Con esta línea de investigación proponemos un análisis de temáticas que la teoría de la didáctica de la matemática ha elaborado en sus orígenes, teniendo en cuenta los resultados de investigación más recientes, pero conservando en todo momento el patrimonio construido.

**ASPECTOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS**

Los precedentes propósitos se pueden obtener en dos direcciones teóricas:

- a. remetiéndose a los temas principales de la didáctica de la matemática de los orígenes (contrato didáctico, teoría de las situaciones, obstáculos, modelos,...);
- b. eligiendo un tema matemático y estudiando los procesos de enseñanza y de aprendizaje mediante la didáctica fundamental clásica, pero sin olvidar los resultados más recientes; la metodología depende de los casos particulares, pero la técnica de la presencia (activa o pasiva, según las necesidades) en aula es necesaria en muchas de estas experiencias.

## TESIS ASOCIADAS

Sobre estas temáticas actualmente cursan:

dos tesis doctorales (Universidad Distrital de Bogotá):

Gustavo Junca: *Hacia un Modelo de Pedagogía y Didáctica para lograr una Alfabetización Matemática en las Carreras de Economía*, director Carlos Eduardo Vasco Uribe;

Jaime Humberto Romero Cruz: *Modelos y misconcepciones en el aula: una perspectiva pragmática*, director Bruno D'Amore;

Una está en punto de empezar:

Deissy Narváez: *Los efectos del contrato didáctico y su caracterización después de 30 años de producción en educación matemática*;

una tesis de maestría (Universidad de los Andes):

Henry Alexander Ramirez Bernal, *Tipología de errores presentados por estudiantes de primer curso de matemáticas universitarias* (Análisis epistemológico, didáctico y semiótico), Universidad de los Andes, dirigida por Ángela Restrepo y Bruno D'Amore

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ASOCIADOS

Estrechamente relacionados en esta investigación están los centros de investigación NRD de la Universidad de Bologna (Italia), SUPSI de Locarno (Suiza), el laboratorio de didáctica de la Universidad de Bordeaux (Francia), la facultad de Educación de Chipre en Nicosia

## REDES O VÍNCULOS CON ACADÉMICOS Y GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Se asegura la colaboración de los profesores Bernard Sarrazy (Francia) y Athanasios Gagatsis (Chipre).

**AVANCES:** Véase la bibliografía.

## BIBLIOGRAFÍA (de los integrantes):

- AA. VV. (2004). *Didaktik der Mathematik in der Primärschule*. [D'Amore, B.: Die Mathematikdidaktische forschung als Epistemologie des Mathematiklernens]. Luxemburgo: Ministère de l'Éducation nationale de la Formation professionnelle et des Sports.
- Bagni, G.T., and D'Amore, B. (2005). Epistemologia, sociologia, semiotica: la prospettiva socio-culturale. *La matematica e la sua didattica*, 1, 73-89.
- D'Amore, B. (1997). *Problemas. Pedagogía y Psicología de la Matemática en la actividad de resolución de problemas*. Prefación de Gérard Vergnaud. Madrid: Síntesis.
- D'Amore, B. (1999). *Elementi di Didattica della Matematica*. Bologna: Pitagora. Primer Premio Absoluto "Lo Stilo d'Oro", sección Didáctica, X Edición del Premio Nacional de Pedagogía Pescara. [El libro fue reseñado sobre ZDM 2001 vol. 33(4), 103-108 (H. Maier)].
- D'Amore, B. (2001). *Didattica della Matematica*. Bologna: Pitagora.
- D'Amore, B. (2001). Il "triangolo" allievo-insegnante-sapere in didattica della matematica. *L'educazione matematica*, 3, 2, 104-113.
- D'Amore, B. (2001). *Scritti di Epistemologia Matematica*. 1980-2001. Bologna: Pitagora.
- D'Amore, B. (2003). *Le basi filosofiche, pedagogiche, epistemologiche e concettuali della Didattica della Matematica*. Prefación de Guy Brousseau. Bologna: Pitagora.

- D'Amore, B. (2005). La argumentación matemática de jóvenes alumnos y la lógica hindú (*nyaya*). *Uno*, 38, 83-99. [Este texto se encuentra también en las Actas del VII Simposio de Educación Matemática: Investigación en Didáctica de la Matemática. 3-6 mayo 2005, Chivilcoy, Buenos Aires, Argentina. [www.edumat.com.ar](http://www.edumat.com.ar)].
- D'Amore, B. (2005). Secondary school students' mathematical argumentation and Indian logic (*nyaya*). *For the learning of mathematics*, 25, 2, 26-32.
- D'Amore, B. (2005). Pratiche e metapratiche nell'attività matematica della classe intesa come società. Alcuni elementi rilevanti della didattica della matematica interpretati in chiave sociologica. *La matematica e la sua didattica*, 3, 325-336.
- D'Amore, B. (2008). El cero, de obstáculo epistemológico a obstáculo didáctico. *Boletín de la Sociedad «Puig Adam» de profesores de Matemáticas*, 78, 10-37.
- D'Amore, B. (2005). *Bases filosóficas, pedagógicas, epistemológicas y conceptuales de la Didáctica de la Matemática*. México DF (México): Reverté-Relime. Prefación de Guy Brousseau. Prefación a la edición en idioma español de Ricardo Cantoral. Traducción de Martha Isabel Fandiño Pinilla.
- D'Amore, B. (2005). *Epistemologia e didattica da Matemática*. Prefación a la edición italiana: Guy Brousseau. Prefación: Ubiratan D'Ambrosio Traducción: María Cristina Bonomi Barufi. São Paulo: Escrituras.
- D'Amore, B. (2005). *As bases filosóficas, pedagógicas, epistemológicas e conceituais da didáctica da matemática*. Prefación a la edición italiana: Guy Brousseau. Prefación: Ubiratan D'Ambrosio. São Paulo: Escrituras.
- D'Amore, B. (2006). *Didáctica de la Matemática*. Prefacios de Colette Laborde, Guy Brousseau, Luis Rico. Bogotá: Editorial Magisterio.
- D'Amore, B. (2006). *Elementos de Didáctica de las Matemáticas*. En la serie: Cartillas Pedagógicas. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría de Educación – Universidad Distrital. Red Distrital de Educación Matemática.
- D'Amore, B. (2007). *Elementos da Didática da Matemática*. São Paulo: Livraria da Física. ISBN: 978-85-88325-88-3. Con prefación de Ubiratan D'Ambrosio, Luis Rico Romero, Colette Laborde y Guy Brousseau.
- D'Amore, B., and Fandiño Pinilla, M. I. (2002). Un acercamiento analítico al "triángulo de la didáctica". *Educación Matemática*, 14, 1, 48-61.
- D'Amore, B., and Fandiño Pinilla, M.I. (2007). *Le didattiche disciplinari*. Prefación de Franco Frabboni. Trento: Erickson.
- D'Amore, B., and Fandiño Pinilla, M.I. (2007). *La didáctica de la matemática escolar en el III milenio*. Trabajos elegidos. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- D'Amore, B., Fandiño Pinilla, M.I., Gabellini, G., Marazzani, I., Masi, F., and Sbaragli, S. (2004). *Infanzia e matematica. Didattica della matematica nella scuola dell'infanzia*. Bologna: Pitagora.
- D'Amore, B., Fandiño Pinilla, M. I., Marazzani, I., and Sarrazy, B. (2010). *Didattica della matematica. Alcuni effetti del "contratto"*. Prefación y postfación de Guy Brousseau. Bologna: Archetipolibri. [En curso de traducción en idioma español].
- D'Amore, B., Fandiño Pinilla, M.I., Marazzani, I., and Sbaragli, S. (2010). *La didáctica y la dificultad en matemática*. Bogotá: Magisterio.
- D'Amore, B., Font, V., and Godino, J. (2007). La dimensión metadidáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática. *Paradigma*, XXVIII, 2, 49-78. ISSN: 1011-2251. El artículo se encuentra también en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/pdg/v28n2/art03.pdf>
- D'Amore, B., and Frabboni, F. (1996). *Didattica generale e didattiche disciplinari*. Milán: Angeli.
- D'Amore, B., and Frabboni, F. (2005). *Didattica generale e didattica disciplinare*. Milán: Bruno Mondadori.
- D'Amore, B., and Gagatsis, A. (editores) (1997). *Didactics of Mathematics - Technology in Education*. Erasmus ICP 96 G 2011/11. Tesalónica.
- D'Amore, B., and Godino, J. (2007). El enfoque ontosemiótico como un desarrollo de la teoría antropológica en Didáctica de la Matemática. *Relime*, 10, 2. 191-218.
- D'Amore, B., and Marazzani, I. (2003). *Problemi di matematica nella scuola elementare*. Bologna: Pitagora.
- D'Amore, B., and Marazzani, I. (eds.) (2005). *Laboratorio di matematica nella scuola primaria. Attività per creare competenze*. Bologna: Pitagora.

- D'Amore, B., Radford, L., and Bagni GT. (2007). *Obstáculos epistemológicos y perspectiva socio-cultural de la matemática*. Colección "Cuadernos del Seminario en educación". Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- D'Amore, B., and Speranza, F. (editores) (1992). *Lo sviluppo storico della matematica - Spunti didattici*. Vol. I y II. Roma: Armando.
- D'Amore, B., and Speranza, F. (eds.) (1995). *La matematica e la sua storia. Alcuni esempi per spunti didattici*. Milán: Angeli.
- Fandiño Pinilla M.I. (2006). *Currículo, evaluación y formación docente en matemática*. Prefacio de Salvador Llinares. Bogotá: Magisterio.
- Fandiño Pinilla, M.I. (2009). *Las fracciones. Aspectos conceptuales y didácticos*. Bogotá: Magisterio. Prefacio de Athanasios Gagatsis. Prefacio a la edición en idioma español de Carlos Eduardo Vasco Uribe.
- Fandiño Pinilla, M.I. (2010). *Múltiples aspectos del aprendizaje de la matemática*. Bogotá: Magisterio. Prefacio de Giorgio Bolondi.
- Fandiño Pinilla, M.I., and D'Amore, B. (2009). *Área y perímetro. Aspectos conceptuales y didácticos*. Bogotá: Magisterio. Prefacio de Carlos Eduardo Vasco Uribe.
- Fischbein, E., and Vergnaud, G. (1992). *Matematica a scuola: teorie ed esperienze*. Editor B. D'Amore. Bologna: Pitagora.
- Font, V., Godino, J., and D'Amore, B. (2007). An onto-semiotic approach to representations in mathematical education. *For the learning of mathematics*, 27, n° 2, 2-7 and 14.
- Font, V., Godino, J., and D'Amore, B. (2010). Representations in mathematics education: an onto-semiotic approach. *International Journal for Studies in Mathematics Education* 2, 1, 58-86.
- Sbaragli, S., Arrigo, G., D'Amore, B., Fandiño Pinilla, M.I., Frapolli, A., Frigerio, D., and Villa, O. (2011). Epistemological and Didactic Obstacles: the influence of teachers' beliefs on the conceptual education of students. *Mediterranean Journal for Research in Mathematics Education*, 10, 1-2, 61-102.