

Fernando Hitt Espinosa

Semblanza

Inicié mis estudios de licenciatura en Física y Matemáticas del IPN en los turbulentos años del movimiento estudiantil de 1968.

En el transcurso de mis estudios, seguía mis cursos sin mucho entusiasmo. El primer profesor que me llamó mucho la atención era el Dr. Biberstein, profesor muy culto. Posteriormente empecé a conocer algunos profesores del Cinvestav-IPN que me hicieron interesarme verdaderamente en las matemáticas. Recuerdo al Dr. Enrique Antoniano, que con su entusiasmo desbordante hacía que uno amara el hacer matemáticas. También en ese entonces, conocí al Dr. Eugenio Filloy, que se presentaba con el pelo largo de la época de los hippies, él acababa de regresar de hacer su doctorado en Chicago y era todo un “Chicago boy” de la época.

Ingresé al departamento de matemáticas del Cinvestav para realizar una maestría.

Empecé a trabajar en el departamento de matemática educativa del Cinvestav en 1975 (en aquel entonces sección) y ello me proporcionó un panorama desolador sobre los problemas de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas. Ello hizo que me decidiera a cambiar “un poco” mi formación académica y que diera un viraje hacia la didáctica de las matemáticas.

En ese entonces, después del fracaso del movimiento “Matemática Moderna” de los 60’s, en los 70’s hubo un movimiento a favor del análisis preciso sobre los fenómenos ligados al aprendizaje y enseñanza de las matemáticas. Se crearon en ese entonces, institutos en Francia (IREM’s), Polonia, USA dedicados a la didáctica de las matemáticas.

Me decidí por realizar estudios de doctorado en Francia y en particular en el IREM de Estrasburgo. Fueron mis profesores el Dr. George Glaeser, Dr. François Pluvinage, Dr. Raymond Duval entre otros. El Dr. Pluvinage fue mi director de tesis.



A mi regreso me integré nuevamente a Matemática Educativa y junto con mis colegas de ese entonces apoyamos los primeros programas de maestría semi-escolarizada en el país, el programa de doctorado de Matemática Educativa, el paso de sección a departamento, y finalmente el Programa Nacional de Formación y Actualización de Profesores de Matemáticas. Fueron muchos años los que trabajé en el Cinvestav y en general en el IPN (un par de años en la ESIME y 26 años en el Cinvestav).

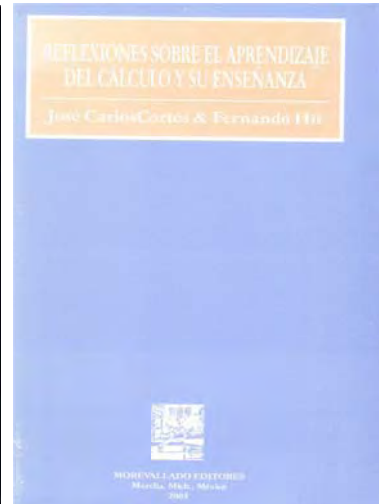
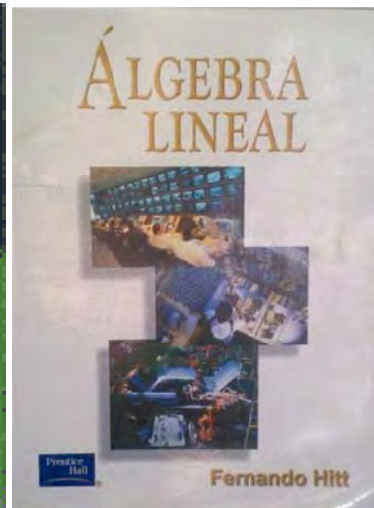


Foto con egresados de maestría de la UNISON

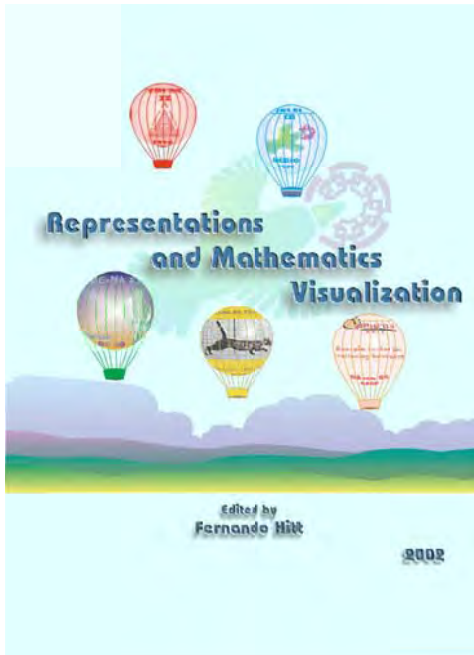


30 años después... foto con los colegas de la UNISON

Mi producción ha estado ligada a la didáctica de las matemáticas, formación de profesores de matemáticas e investigadores:



Con respecto a mis intereses de investigación, ellos están ligados al papel que juegan las representaciones semióticas en el aprendizaje de las matemáticas, y el uso de tecnología en el aprendizaje y enseñanza. Estuve participando en el grupo de trabajo "Representations" del International Group of Psychology and Mathematics Education, en donde tuve la oportunidad de conocer de cerca al Dr. Gerald Goldin y al Dr. Claude Janvier. Este grupo que se reunía año con año (durante cerca de 6 años) realizó dos volúmenes especiales de la revista Mathematical Behavior. Dando pie a diferentes artículos incluyendo uno mío.



Posteriormente tuve la oportunidad de proponer un grupo de trabajo para el grupo internacional Psychology in Mathematics Education North-American- Chapter (1998-2002) continuación sobre las representaciones: Representations and Mathematics Visualization. En esta ocasión pude editar un libro, Representations and Mathematics Visualization.

En esta línea de investigación seguimos en contacto con el Dr. Gerald Goldin quien propuso una participación del grupo en ICME8 en Monterrey (2008).



En 2001 tuve la oportunidad de tomar mi año sabático en la UQAM y posteriormente, en 2003 obtener un puesto permanente. A partir de 2003 soy profesor titular en la UQAM.



Campus de Ciencias de la UQAM



Gerald Goldin con estudiantes de la UQAM



Mi bicicleta este invierno 2013

Mi producción académica está ligada al análisis de obstáculos epistemológicos, el rol de las representaciones en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y al uso de la tecnología en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas. Un capítulo importante en donde hablo de una nueva metodología de enseñanza (producto de la dirección de la tesis de doctorado de Rosa Elvira Páez Murillo) se encuentra en el libro de Baron et al (2007).



Mis producciones continúan en la misma línea en la UQAM:



Como coeditor durante 6 años de la revista Research in Collegiate Mathematics Education



RCME volúmenes V, VI y VII.

He recibido diferentes distinciones en México. Por ejemplo el “Seminario Dr. Fernando Hitt” (UAEM).



Placa conmemorativa del aula “Fernando Antonio Hitt Espinosa” en el departamento de matemáticas de la UNISON (foto con el rector de la UNISON):





Impartiendo un seminario en la UdeG (2012)



Colegas de la UQAM en el seminario de la UdeG (2012): Fabienne Venant, Jean-François Maheux, Denis Tanguay, Loïc Geeraerts, Mierille Saboya.

Finalmente, algunas referencias a mis trabajos son:

Hitt F. (1978). *Comportement de "retour en arrière" après la découverte d'une contradiction*. France: Thèse, Université Louis Pasteur, Strasbourg.

Hitt F. (1989). Obstacles Related to the Concept of Function. *British Society for Research into Learning Mathematics*. England.

Hitt F. (1989). Construction of function contradiction and proof. *Proceedings International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 2, 107-114. Paris.

- Hitt F. (1994). Visualization, anchorage, availability and natural image: polygonal numbers in computer environments. *International Journal of Mathematics Education in Science and Technology*, Vol. 25, No. 3, 447-455.
- Hitt F. (1994). Teachers' Difficulties with the Construction of Continuous and Discontinuous Functions. *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 16(4), 10-20.
- Hitt F. y Torres A. (1994). *Visualizando las funciones con la PC*. México : Grupo Editorial Iberoamérica.
- Hitt F. y Filloy E. (1995). Visualizando las Cónicas con la PC. México : Grupo Editorial Iberoamérica.
- Hitt F. (1996). Résolution des problèmes non-routiniers et utilisation des nouvelles technologies. In C. Keitel, U. Gellert, E. Jablonka & M. Müller (Eds.), *Proceedings of the International Commission for the Study and Improvement of Mathematics Teaching*. Berlin.
- Hitt F. (1996). Sistemas semióticos de representación del concepto de función y su relación con problemas epistemológicos y didácticos. In F. Hitt (Ed.), *Investigaciones en Matemática Educativa*. (pp. 245-264), México : Grupo Editorial Iberoamérica.
- Hitt F. (Editor). (1996). *Investigaciones en Matemática Educativa I*. México: Grupo Editorial Iberoamérica.
- Hitt F. (1998). Difficulties in the Articulation of Different Representations Linked to the Concept of Function. *Journal of Mathematical Behavior*, 17 (1), 123-134.
- Hitt F. (1998). Visualización matemática, representaciones, nuevas tecnologías y curriculum. *Revista Educación Matemática*, 10(1), 23-45.
- Hitt F. (1998). Researching a problem of convergence with MATHEMATICA. Hystory and visualization of a mathematical idea. *International Journal of Mathematics Education in Science and Technology*, Vol. 28, No. 5, 1998, pp. 697-706.
- Hitt F. (1998). Matemática Educativa: Investigación y desarrollo 1975-1997. In F. Hitt (Ed.), *Investigaciones en Matemática Educativa II*. México: Grupo Editorial Iberoamérica.
- Hitt F. (1998). Systemes semiotiques de representation lies au concept de fonction. *Annales de Didactique et de Sciences Cognitives*, 6, 7-26. IREM-Strasbourg.
- Hitt F. & Lara H. (1999). Limits, Continuity and Discontinuity of Functions from Two Points of View: That of the Teacher and that of the Student. *British Society for Research into Learning Mathematics*. pp. 49-54. Lancaster, U.K.
- Hitt F. & Paéz R. (2001). The notion of limit and learning problems. *Proceedings PME-NA XXIII*, Utah, USA, 2001, Vol. 1, pp. 169-176.
- Hitt F. (Editor, 2002). *Representations and Mathematics Visualization*. International Group for the Psychology of Mathematics Education North American Chapter and Cinvestav-IPN. México.
- Hitt F. (2002). *Funciones en Contexto*. México: Pearson Educación (Prentice Hall).
- Hitt F. et Santos M. (2002). Searching for Advantages of the Technological Dimension in Mathematical Problem Solving. *Proceedings of the 5th Derive & TI-89/92 Conference*. Vienna, Austria.
- Hitt F. (2003). Le caractère fonctionnel des représentations. *Annales de Didactique et de Sciences Cognitives*. Strasbourg, Vol. 8, pp. 255-271.
- Hitt F. (2003). Il ruolo delle rappresentazioni esterne nella costruzione di concetti matematici. *L'educazione Matematica*, Anno XXIV-Serie VII, Vol. I, n. 3, Ottobre, pp. 13-38.
- Hitt F. (2003). Una Reflexión Sobre la Construcción de Conceptos Matemáticos en Ambientes con Tecnología. *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana*, Vol. X, No. 2, pp 213-223.
- Hitt, F. (2003). El concepto de infinito: obstáculo en el aprendizaje de límite y continuidad de funciones. En F. Filloy, F. Hitt, C. Imaz, A. Rivera, S. Ursini (Editores), *Matemática Educativa: Aspectos de la Investigación Actual*. Fondo de Cultura Económica (FCE, maison éditoriale), pp. 91-111. ISBN: 968-16-7028-0.
- Hitt F. & Borbón A. (2004). Teachers' conceptions related to differential calculus' concepts. *Proceedings of the Twenty-Sixth Annual Meeting of PMENA*, 2004. Toronto, Canada, pp. 143-150.
- Hitt F. & Paez R. (2004). On the limit concept in a cooperative learning environment: A case study. *Proceedings of the Twenty-Sixth Annual Meeting of PMENA*, 2004. Toronto, Canada, pp. 103-110.
- Hitt F. (2004). Les représentations sémiotiques dans l'apprentissage de concepts mathématiques et leur rôle dans une démarche heuristique. En Gisèle Lemoyne (Ed.), *Le langage dans*

- l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques : complexité et diversité des cadres d'étude. Revue des Sciences de l'Éducation. Volume XXX, no. 2, pp. 329-354.*
- Hitt F. (2006). Students' functional representations and conceptions in the construction of mathematical concepts. An example : The concept of limit. *Annales de Didactique et de Sciences Cognitives*. Strasbourg, Vol. 11, pp. 253-268.
- Hitt F. (2007). Utilisation de calculatrices symboliques dans le cadre d'une méthode d'apprentissage collaboratif, de débat scientifique et d'auto-réflexion. In M. Baron, D. Guin et L. Trouche (Éditeurs), *Environnements informatisés et ressources numériques pour l'apprentissage. conception et usages, regards croisés* (pp. 65-88). Éditorial Hermes.
- Hitt F. & Morasse C. (2009). Développement du concept de covariation et de fonction en 3ème secondaire dans un contexte de modélisation mathématique et de résolution de situations problèmes. Proceedings CIEAEM 61 – Montréal, Québec, Canada, July 26-31, 2009. "Quaderni di Ricerca in Didattica (Matematica)", *Supplemento n. 2, 2009*. G.R.I.M. (Department of Mathematics, University of Palermo, Italy). http://math.unipa.it/~grim/cieaem/quaderno19_suppl_2.htm
- Hitt, F., & Kieran, C. (2009). Constructing knowledge via a peer interaction in a CAS environment with tasks designed from a Task-Technique-Theory perspective. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 14, 121-152. DOI number: 10.1007/s10758-009-9151-0. <http://www.springerlink.com/content/657wt76n04x43rk8/>.
- Hitt F., Holton D. & Thompson P. (2010) (Eds.). *Research in Collegiate Mathematics Education*. Volume VII. AMS, Issues in Mathematics Education, Vol. 16. 261 pages.
- Hitt F., Holton D. & Thompson P. (2010). Preface. *Research in Collegiate Mathematics Education*. Volume VII. AMS, Issues in Mathematics Education, Vol. 16. p. vii-xii.
- Hitt F., Barrera F. & Camacho M. (2010). Mathematical thinking, conceptual frameworks: A review of structures for analyzing problem-solving protocols. *Far Aest Journal of Mathematics Education*, Vol. 4, Number 2, pp. 93-115.
- Hitt, F. (2011). Construction of mathematical knowledge using graphic calculators (CAS) in the mathematics classroom. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technologie*, Vol. 42, No. 6, p. 723-735.
- Hitt F. et Cortés Zavala C. (2012) *Formation à la recherche en didactique des mathématiques*. Éditorial Loze-Dion, Québec, 243 pages.
- Hitt F. (2012). Évolution d'un cadre théorique sur les représentations. In Kafoussi S., Skoupourdi Ch & Kalavasis F. (Eds.) *Actes CIEAEM64 in International Journal for Mathematics Education*. Vol. 4, 419-426.
- Hitt F., Maschietto M., Trgalová J., Sokhna M. (2012) Ressources et développement professionnel des enseignants – Compte-rendu du Groupe de Travail n°6 . In Dorier J.-L., Coutat S. (Eds.) *Enseignement des mathématiques et contrat social: enjeux et défis pour le 21e siècle. Actes du colloque EMF2012 (GT6, pp. 772-783)*. <http://www.emf2012.unige.ch/index.php/actes-emf-2012>
- Hitt F., Cortés Zavala C., Rinfret M. (2012) Utilisation des technologies dans la classe de mathématique au secondaire : des outils sous exploités. In Dorier J.-L., Coutat S. (Eds.) *Enseignement des mathématiques et contrat social: enjeux et défis pour le 21e siècle. Actes du colloque EMF2012 (GT6, pp. 849-862)*. <http://www.emf2012.unige.ch/index.php/actes-emf-2012>
- Hitt F. (2011). ¿Qué tecnología utilizar en el aula de matemáticas y por qué?. Seminario Nacional de Tecnología Computacional en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Matemáticas, Querétaro, México.
- Hitt F. (en proceso). Evolución de la noción de ejercicio, problema y situación problema y su relación con el uso de tecnología. Actas del Seminario Nacional de Tecnología Computacional en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Matemáticas. Monterrey, Septiembre 2012.
- Hitt F. Et Dufour S. (en proceso). Un análisis sobre el concepto de derivada en el nivel preuniversitario, del rol de un libro de texto y su posible conexión con el uso de tecnología. Cinvestav-IPN, México.
- Hitt F. (sous presse, 2013). Théorie de l'activité, interactionnisme et socioconstructivisme. Quel cadre théorique autour des représentations dans la construction des connaissances mathématiques ?. *Annales de Didactique et de Sciences Cognitives*. Strasbourg, Vol. (sous presse).