



Universidad Autónoma de Zacatecas Unidad Académica de Matemáticas



Conocimiento del profesor de matemáticas sobre el aprendizaje de expresiones algebraicas en el nivel secundaria.

Alumna: I.Q. Marlene Vianney Guzmán Castro

Director: Dra. Leticia Sosa Guerrero

Co-asesor: Dr. Miguel Ribeiro

◆ *Qué contribuye en el aprendizaje del Alumno.*

Varios estudios. Lo que más impacto tiene es **lo que los profesores hacen** en el salón de clases (Charalambous y Pitta-Pantazi, 2016).

Moldeado por el **conocimiento** del profesor.

Qué y cómo aprenden matemáticas los estudiantes (Secretaría de Educación Pública, 2011)

◆ Exigencias



Plan de Estudios 2011

- Aprendizajes esperados



Equidad

- Calidad Educativa
- Diversidad



Centrada en lo estudiantes (Condición)

- Estilos y ritmos de aprendizaje.
Planeación

Implementación.

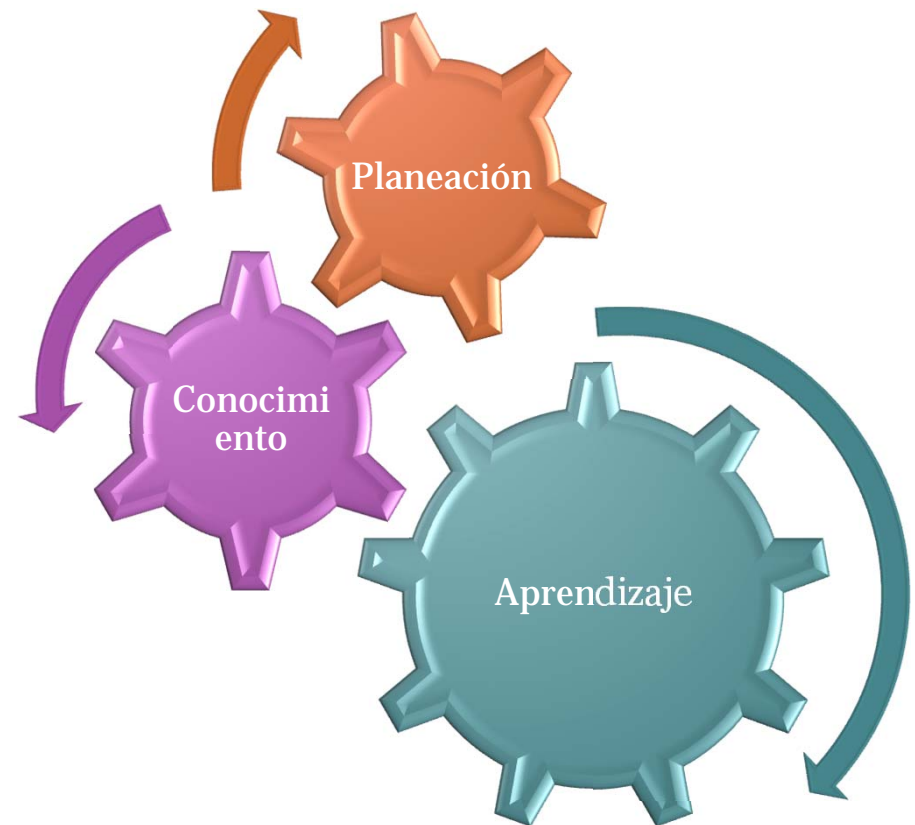
Transformación.

Logro.

Mejora.

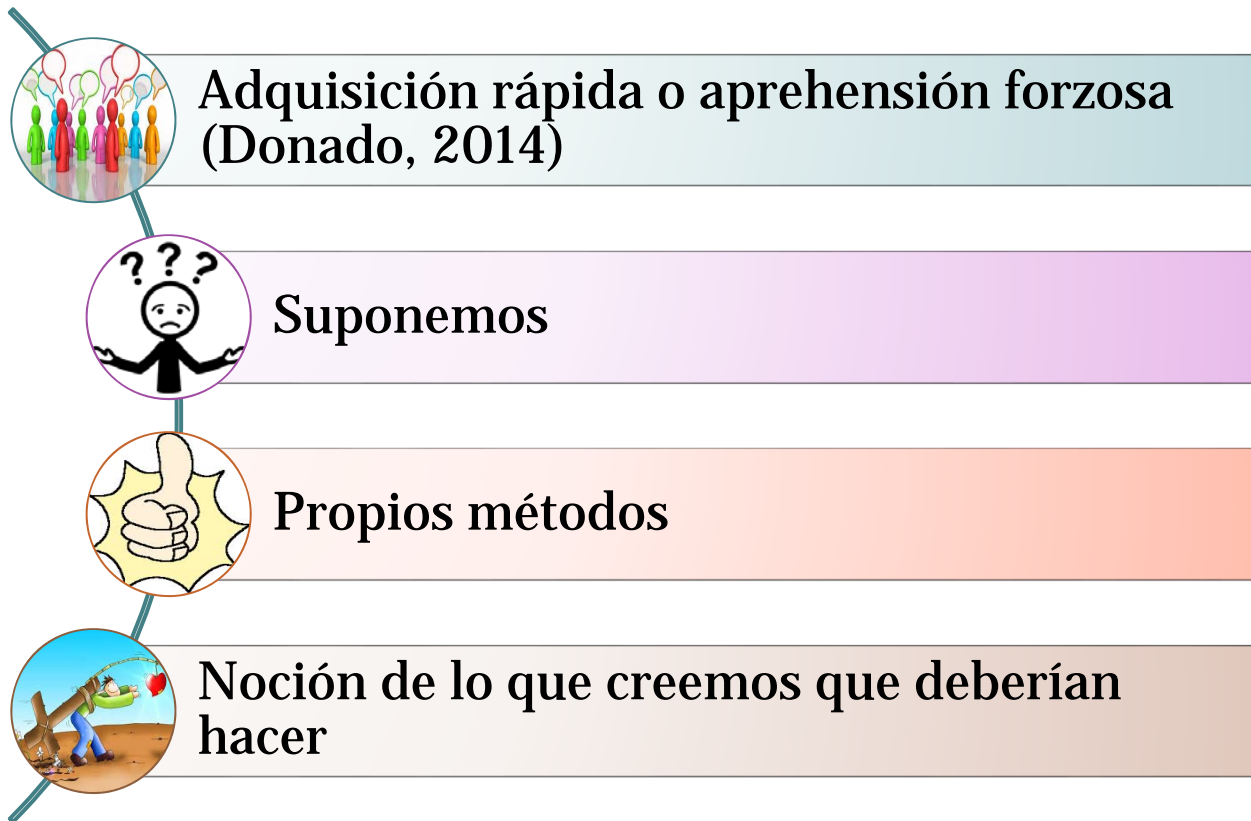
◆ Reflexión

Reconoce la **planificación** como un elemento sustantivo de la práctica docente para **potenciar el aprendizaje** de los estudiantes, la cual requiere del **conocimiento** de lo que se espera **que** aprendan los alumnos y de **cómo** aprenden. (Secretaría de Educación Pública, 2011)



¿cómo el profesor de matemáticas adapta el engrane del conocimiento a la práctica de la enseñanza para potenciar (movilizar) el aprendizaje de los alumnos?.

◆ Y por qué esa pregunta... ¿Qué pasa?...



(Resnick y Ford, 1998)

◆ *Problema*

- La comprensión del cómo adapta el profesor el conocimiento sobre las dificultades de aprendizaje inherentes al contenido matemático a la planeación, ejecución y propuesta de mejora para potenciar el aprendizaje del estudiante.



◆ *Pregunta*

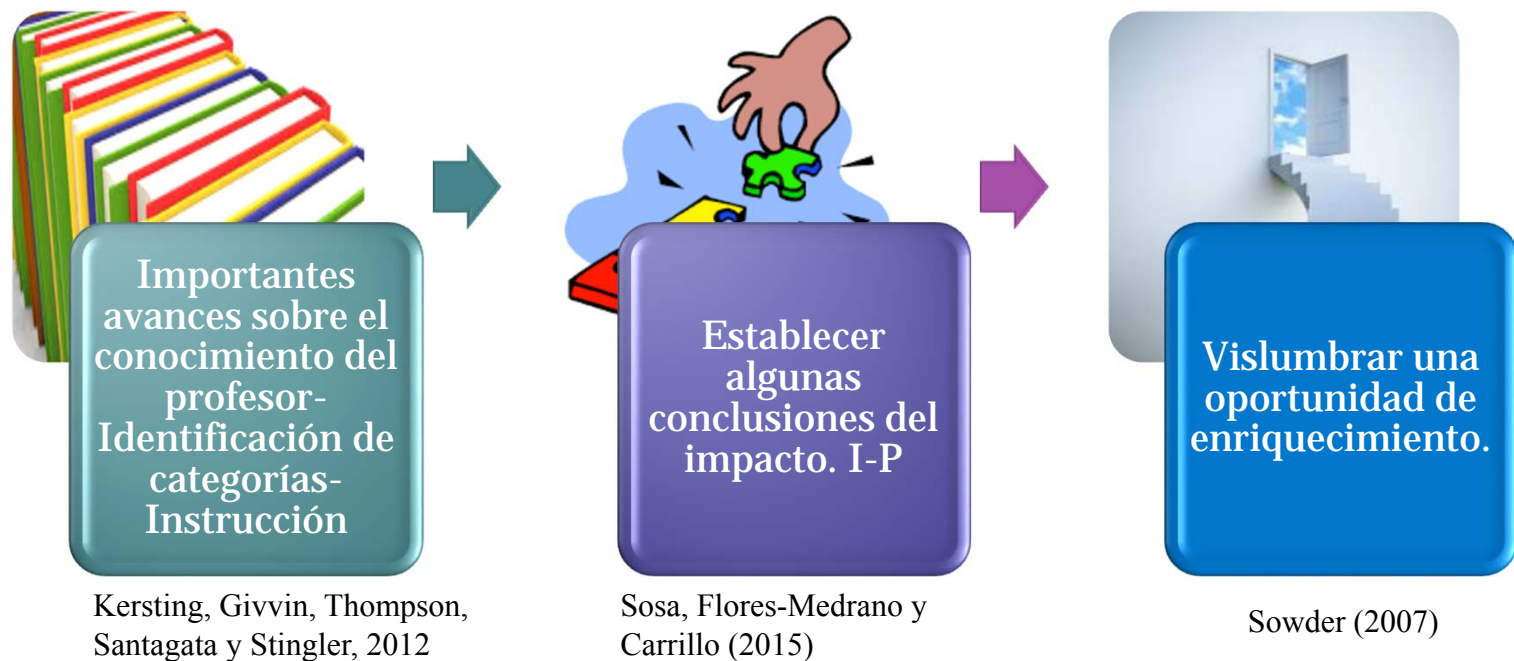
¿Qué conocimiento sobre las dificultades de aprendizaje inherentes al contenido matemático pone en acción el profesor, al planear, ejecutar y hacer la propuesta de mejora del tema de adición de polinomios para segundo grado de educación secundaria?

◆ *Objetivo*

Caracterizar el conocimiento de las dificultades de aprendizaje inherentes al contenido matemático que pone en acción el profesor al planear, ejecutar y hacer la propuesta de mejora sobre el tema de adición y sustracción de polinomios para segundo grado de educación secundaria.

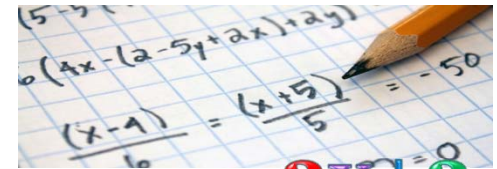
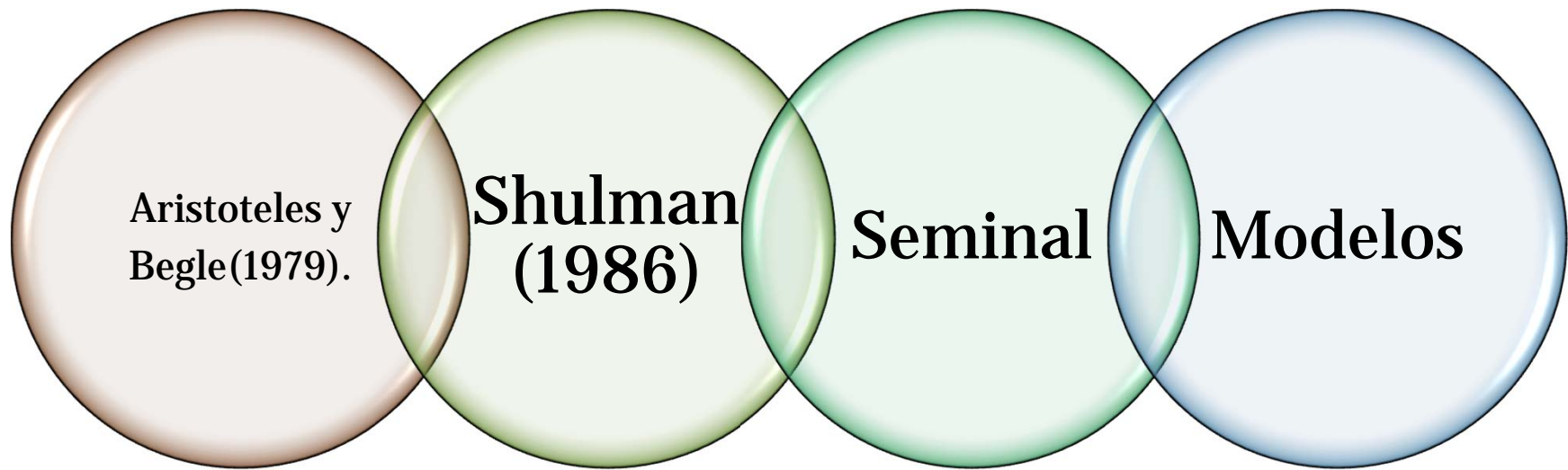
◆ ¿Por qué?

La influencia del conocimiento del profesor en el aprendizaje de los estudiantes, es una realidad (Charalambous y Pitta-Pantazi, 2016).



Escasos

◆ *Antecedentes*



$$3x+2$$

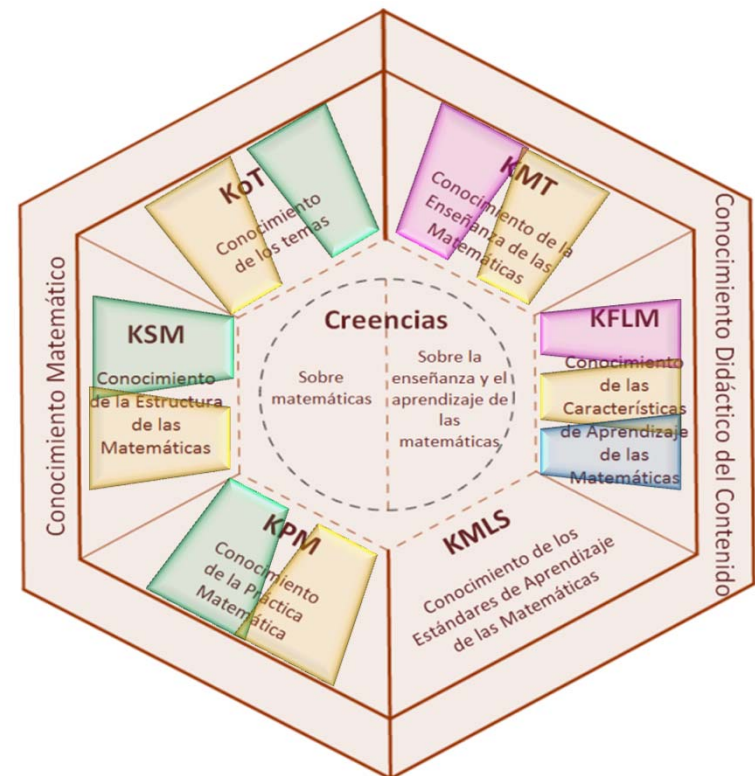


◆ *Profesores en servicio*

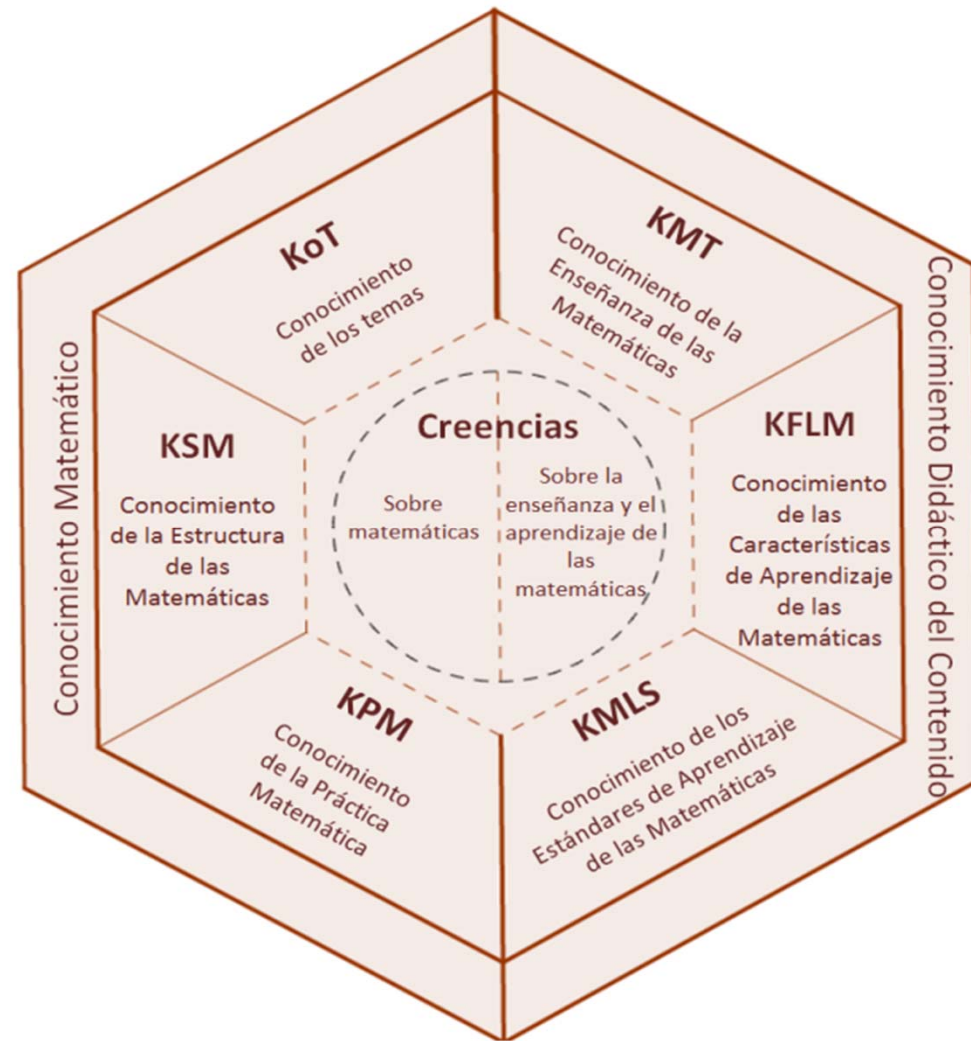
▽ Santana y Climent (2015): conocimiento Especializado del Profesor para la utilización de Geogebra en el Aula de Matemáticas (Secundaria).

▽ Sosa, Flores-Medrano y Carrillo (2015). Caracterización KFLM.

▽ Flores, Escudero y Aguilar (2013): oportunidades que brindan algunos escenarios para mostrar evidencias del MTSK (3 escenarios).



MTSK



◆ *Características de aprendizaje*



Formas de Aprendizaje



Fortalezas y dificultades asociadas al aprendizaje



Formas de interacción de los alumnos con el contenido matemático

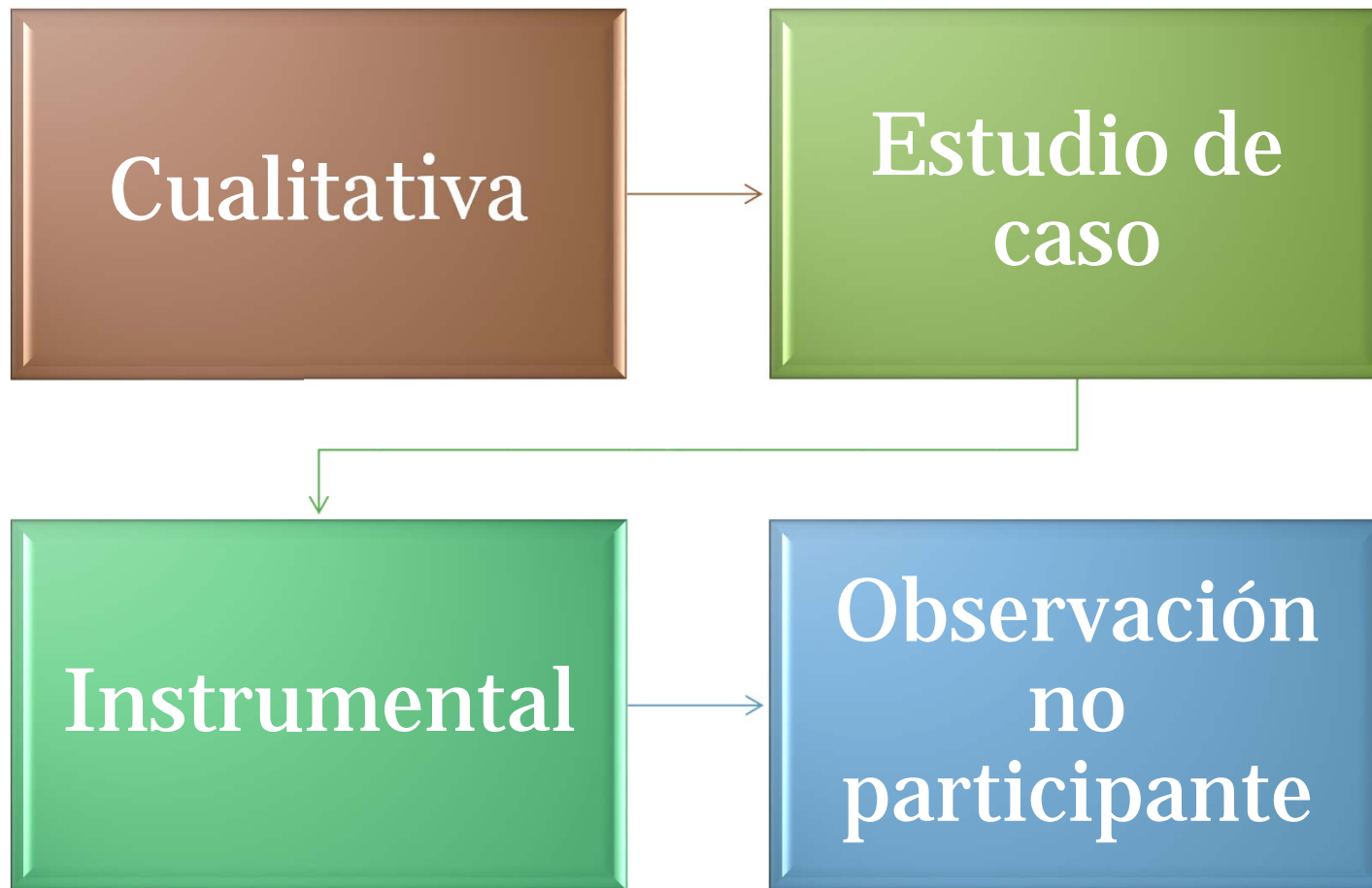


Concepciones de los estudiantes sobre matemáticas

- ◆ *Fortalezas y dificultades asociadas al aprendizaje*



Metodología



◆ Referencias

- Ball, D., Thames, M., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59 (5), 389-407.
- Carrillo, J., Climent, N., Contreras, L.C., y Muñoz-Catalán, M.C. (2013). Determining specialised knowledge for mathematics teaching. En B. Ubuz, C. Haser y M.A. Mariotti (Eds.), *Proceedings of the CERME 8*, 2985-2994. Middle East Technical University: Ankara, Turquía.
- Charalambous, C. y Pitta-Pantazi, D. (2016). Perspectives on Priority Mathematics Education. En Lyn D. English and David Kirshner. *Handbook of International Research in Mathematics Education* (Third Edition), (pp. 19-59). New York, NY: Routledge.
- Donado, M. (2014). Estrategias de enseñanza en docentes y estilos de aprendizaje en estudiantes del programa de psicología de la Universidad Simón Bolívar, Barranquilla. *Journal of Learning Styles*, 2(3), 124-139.

- Escudero-Domínguez, I. y Carrillo, J. (2014). Conocimiento matemático sobre cuadriláteros en estudiantes para maestro. En M. T. González, M. Codes, D. Arnau y T. Ortega (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XVIII* (pp. 267-276). Salamanca: SEIEM.
- Flores, E., Escudero, D. y Aguilar, A. (2013). Oportunidades que brindan algunos escenarios para mostrar evidencias del MTSK. En A. Berciano, G. Gutiérrez, A. Estepa y N. Climent (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XVII* (pp. 275-282). Bilbao: SEIEM.
- Liñán, M. y Contreras, L. (2013). Debilidades y Fortalezas en el Conocimiento de los Temas en Geometría de los Estudiantes para Maestro. En A. Berciano, G. Gutiérrez, A. Estepa y N. Climent (Eds.), *XVII Simposio Investigación en Educación Matemática*. Bilbao, España: SEIEM.
- Liñán, M., Castarnado, V. e Infante, I. (2014). Conocimiento especializado de los estudiantes para maestro: la resolución de un problema con división de fracciones. *EA, Escuela abierta: revista de Investigación Educativa*, (17), 41-64.

- Montes, M., Contreras, L., Liñán, M., Muñoz Catalán, M. Climent, N. y Carrillo, J. (2015). Conocimiento de aritmética de futuros maestros. Debilidades y fortalezas. *Revista de educación*, (367), 36-62.
- Resnik, L. y Ford, W. (1998). *La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos*. Barcelona: Paidós.
- Santana, N. y Climent, N. (2015). Conocimiento Especializado del Profesor para la utilización de Geogebra en el Aula de Matemáticas. *Números*, 88, 75-91.
- Secretaria de Educación Pública (2011). *Plan de estudios 2011, Educación Básica*. México: SEP.
- Sosa, L., Flores-Medrano, E., Carrillo, J. (2015). Conocimiento del profesor acerca de las características de aprendizaje del álgebra en bachillerato. *Enseñanza de las Ciencias*, 33.2, pp. 173-189.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.

“gracias”