

## SEMBLANZAS DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: DOMINIO AFECTIVO EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Oswaldo Martínez Padrón

*ommadail@hotmail.com*

UPEL-El Mácaro

**Recibido:** 06/03/2007    **Aceptado:** 22/05/2007

### Resumen

En este trabajo se ofrece información acerca de la Línea de Investigación denominada “Dominio Afectivo en Educación Matemática” (LI-DAEM) y da cuenta del horizonte de posibilidades previstas en sus áreas temáticas y objetivos. En dicha línea está contemplada la inmersión en temas relativos a teorías sobre la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación de los contenidos matemáticos, así como el abordaje de aplicaciones, lenguaje matemático, discurso en el aula, interacciones comunicacionales, comportamientos, acciones y pensamientos que se generan en torno a los objetos matemáticos y sus representaciones sociales, materiales o mentales. Ello amerita la consideración de modelos, estrategias, métodos, técnicas y recursos; además requiere la revisión de orientaciones epistemológicas, sociológicas, culturales, psicológicas y paradigmáticas, haciendo énfasis en una multiplicidad de factores tales como creencias, concepciones, sentimientos, emociones y actitudes hacia la Matemática que se manifiestan en torno a la enseñanza, al aprendizaje o la evaluación de los aprendizajes matemáticos, en relación con los cuales también se manifiestan aspectos cognitivos, sociales, culturales, políticos, actuativos, económicos y afectivos debidos a tales procesos. Con base en lo anterior, se mencionan algunas opciones temáticas desde donde se pueden diseñar y poner en marcha investigaciones con cuyos productos se espera contribuir con la práctica, el desarrollo y la teoría relacionada con la Educación Matemática ligada con dichos factores del dominio afectivo, mediante la descripción, comprensión y explicación de situaciones educativas debidas al proceso de adquisición de conocimientos y de producción de saberes en el aula de matemática. Finalmente se mencionan algunos de los estudios documentales y proyectos especiales sustentados en actividades lúdicas, llevados a cabo por investigadores adscritos a LI-DAEM.

**Palabras Clave:** Dominio afectivo, educación matemática, investigación, enseñanza-aprendizaje-evaluación.

### AFFECTIVE DOMAIN IN MATHEMATICS EDUCATION

#### Abstract

This paper provides information on the Line of research called "Domain Affective in Mathematics Education" (LI-DAEM) and realizes the horizon of possibilities in their subject areas and objectives. That line is covered immersion in issues concerning theories about teaching, learning and evaluation of mathematical content, as well as addressing applications, mathematical language, speech in the classroom, communication interactions, behaviors, actions and thoughts generated around objects and their mathematical representations social, physical or mental. That warrants consideration of models, strategies, methods, techniques and resources; also requires the revision of guidelines epistemological, sociological, cultural, psychological and paradigmatic, with an emphasis on a multiplicity of factors such as beliefs, ideas, feelings, emotions and attitudes towards the mathematics that are manifested on teaching, learning and assessment of learning math, on which aspects are also apparent cognitive, social, cultural, political, of action, economic and emotional due to such processes. Based on the foregoing, are some thematic options from which you can design and implement investigations whose products are expected to contribute to the practice, development and theory related to the Math Education linked to such factors affective domain through the description, understanding and explanation of educational situations due to the process of acquisition of knowledge and production skills in the classroom mathematics. Finally mentioned some of the studies documentaries and special projects based on leisure activities, carried out by researchers affiliated with LI-DAEM.

**Keywords:** affective domain, mathematics education, research, teaching-learning-evaluation

## Introducción

La Línea de Investigación “Dominio Afectivo en Educación Matemática (LI-DAEM), surgió a partir de la necesidad de construir referentes teóricos derivados de la consideración de aspectos tales como las concepciones, creencias, motivaciones, atribuciones, ideas, visiones, convicciones, opiniones, sentimientos, emociones y las actitudes que tienen los estudiantes y los docentes hacia la Matemática, su enseñanza, su aprendizaje o la evaluación de los aprendizajes matemáticos obtenidos.

Como espacio de acción investigativo fue inspirado en autores tales como Tirapegui (s.f.), Polya (1965), Vygotski (1979), Schoenfeld (1992), García de Clemente (1994), Szczurek (1996), González (1997), Gómez Chacón (2000), Piaget (2001), Ponte (1994; 1999) y Vila y Callejo (2004), quienes dan cuenta sobre la necesidad de considerar tanto los aspectos cognitivos como los afectivos y contextuales, en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De manera particular, Gómez Chacón manifiesta que para aprender matemática se conjugan los aspectos intelectuales con los emocionales, siendo estos últimos impulsores clave de la actividad matemática. Eso quiere decir que en ese proceso se deben tomar en cuenta los conocimientos de base de la Matemática y su didáctica que incluye, entre otros aspectos, las estrategias, los recursos, la manera de transponer los conocimientos, las creencias y los afectos. De allí que tales aspectos constituyen factores clave para determinar referentes capaces de dar cuenta del éxito o del fracaso no sólo de los estudiantes o de sus docentes, sino de, por ejemplo, las técnicas, los métodos y los recursos utilizados para enseñar o aprender determinados contenidos matemáticos.

Sobre la base de los planteamientos anteriores, se creó LI-DAEM con la finalidad de describir, caracterizar o analizar factores afectivos asociados con la satisfacción, la frustración, la alegría, el gusto, la repugnancia, la tristeza, la rabia, el apego, la incertidumbre y el miedo que decanta, en el éxito o en el fracaso de los sujetos cuando enseñan, aprenden, planifican, trasponen o evalúan los contenidos matemáticos previstos en el currículo.

Vale decir, por ejemplo, que los contenidos a ser movilizados en el aula, las decisiones que allí se toman, los objetivos perseguidos, las capacidades y competencias esperadas, y la selección y organización de las actividades de enseñanza-aprendizaje-evaluación de la Matemática están ligadas con el afecto. También, el desarrollo de la clase, las experiencias a organizar, las actuaciones y el contexto donde la misma se pone en marcha obligan a considerar el afecto hacia la Matemática como clave en la regulación de la estructura del conocimiento y en la producción de saberes matemáticos.

En LI-DAEM se abordan los procesos y situaciones ya mencionados a fin de contribuir con la Educación Matemática. Su meta es producir insumos teórico-referenciales en relación con la matemática que se aprende, se enseña, se evalúa o se transpone. En tal sentido, se describen aquí variados aspectos que estructuran el accionar investigativo de dicha línea, la cual está registrada en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador y adscrita al Núcleo de Investigación en Educación Matemática "Dr. Emilio Medina" (NIEM).

## Horizonte de Posibilidades

Como espacio de acción de carácter investigativo, LI-DAEM promueve la realización de estudios descriptivos, comprensivos, comparativos o explicativos de situaciones de enseñanza-aprendizaje-evaluación donde se tomen en cuenta, por ejemplo, las interacciones comunicacionales que se dan entre los actores protagonistas de los Encuentros Edumáticos (González, 2000) entendidos éstos como situaciones sociales donde

los actores se comprometen a adquirir conocimientos y a producir saberes matemáticos. También aspira el diseño y ejecución de proyectos cuyos resultados permitan el desarrollo de la teoría y la práctica referidas al Dominio Afectivo en la Educación Matemática. Así, perfila algunos temas que pueden concretarse en proyectos puntuales cuyo diseño y puesta en marcha contribuya tanto con la ampliación y profundización de estudios sobre problemáticas y temas específicos de la enseñanza-aprendizaje-evaluación de la Matemática, como a conocer, describir, comprender o explicar situaciones donde participan sujetos comprometidos con el proceso de adquisición de conocimientos y producción de saberes en el aula de matemática, acuñándose allí otros temas que involucren tanto el abordaje de teorías sobre la enseñanza, aprendizaje y evaluación de lo aprendido como la consideración de lo que acontece en las interacciones comunicacionales que se producen durante el desarrollo de esos procesos. En todo caso, no se pueden obviar los discursos, los comportamientos, las acciones, los pensamientos y el lenguaje matemático de los sujetos que enseñan, aprenden o evalúan los aprendizajes matemáticos, así como tampoco el tomar en cuenta tanto los objetos matemáticos como sus representaciones sociales, materiales o mentales.

Lo anteriormente planteado, genera la posibilidad de considerar tanto modelos, estrategias, métodos, técnicas y recursos como factores sociales, culturales, psicológicos, políticos, actuativos, económicos y afectivos, según las orientaciones epistemológicas, psicológicas, culturales, sociales o paradigmáticas del sujeto que investiga, las particularidades del objeto y las caracterizaciones de la situación investigada.

Haciendo algunas concreciones circunscritas al ámbito de la Educación Matemática y siguiendo las orientaciones reseñadas por Godino (2002), se tiene que la misma puede cubrir tres componentes o campos de acción: (a) la práctica reflexiva sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática que es competencia de quien enseña: el docente, (b) la tecnología didáctica, o investigación aplicada, que se propone poner a punto materiales y recursos, usando los conocimientos científicos disponibles para mejorar el proceso, y (c) la investigación científica que trata de comprender y explicar el funcionamiento de la enseñanza de la Matemática, así como el de los sistemas didácticos conformados por el docente, el estudiante y el saber matemático, sin excluir el medio donde se desarrolla.

Considerando estos tres componentes, LI-DAEM contempla, entonces, la práctica, el desarrollo y la teoría en el campo de la Educación Matemática, haciendo énfasis en la multiplicidad de factores correspondientes al dominio afectivo que se involucran y están comprometidos en torno al desarrollo de los Encuentros Edumáticos.

Dependiendo de la intencionalidad y del lugar epistemológico (González, 2003) del actor que investiga y de la manera como se sumerge en el contexto donde realiza la investigación, se configura, entonces, un horizonte de posibilidades que se corresponde con modalidades y tipos de investigación variados que también dependen, por ejemplo, del objeto de investigación, la realidad a estudiar y del contexto. Si particularmente se aspira explicar, predecir o controlar los elementos involucrados en la actividad desplegada por los actores protagonistas de los Encuentros Edumáticos, es válido asumir la opción empírico-analítica; si se pretende comprender, sin juzgar, el sentido y los significados que la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática tienen para los actores involucrados en los dichos encuentros, la opción fenomenológica-interpretativa puede resultar la más adecuada, pero si se quiere mejorar el proceso de adquisición de conocimientos y de producción de saberes en el aula de clase de Matemática involucrando a los actores comprometidos con dicho proceso en la producción de esa mejora, sobre la base de la comprensión e interpretación de los significados y el sentido que dan tales actores a sus acciones, pudiera ser útil un enfoque crítico-emancipatorio a la luz de, por ejemplo, Habermas (1986) o acoplado a la trilogía paradigmática conformada por los paradigmas cientificista, hermenéutico y crítico, *PARADIGMA, Vol. XXVIII, N° 1, junio de 2007 / 237-252*

señalados por Cars y Kemmis (1988) y Guba (1990).

Haciendo algunas concreciones en función de los diferentes alcances que pueden lograrse con el desarrollo del binomio Dominio Afectivo- Educación Matemática, esta línea se propone desarrollar estudios que permitan:

- Presentar estados del arte de lo que se viene investigando, en el mundo iberoamericano, sobre Educación Matemática, haciendo énfasis en aspectos referidos al dominio afectivo.
- Caracterizar los principales factores involucrados con el afecto de los actores protagonistas del proceso enseñanza-aprendizaje-evaluación de la Matemática.
- Analizar las repercusiones que pueda tener la consideración de los factores del dominio afectivo en el campo de la Educación Matemática.
- Desarrollar estudios locales, regionales, nacionales e internacionales, tanto teóricos como de campo, caracterizando los factores del dominio afectivo en la Educación Matemática a fin de reflexionar, describir, comprender, comparar o explicar los comportamientos y las acciones de los sujetos protagonistas de los Encuentros Edumáticos.
- Utilizar diferentes enfoques metodológicos que permitan caracterizar los contextos y los referentes afectivos de los actores que participan en el proceso de construcción de conocimientos y saberes matemáticos.
- Caracterizar los diferentes componentes que configuran el conocimiento profesional de los docentes de Matemática, analizando sus repercusiones en el desarrollo de su práctica pedagógica, en función del dominio afectivo.
- Analizar las prácticas que evalúan los aprendizajes de los alumnos que participan en los Encuentros Edumáticos tomando como referencia los factores del dominio afectivo.
- Diseñar, probar y difundir materiales educativos, impresos y no impresos, que permitan orientar la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación de la matemática a la luz de los referentes afectivos de los protagonistas de estos procesos.
- Contribuir con los procesos de reforma curricular, particularmente con el contemplado en el Currículo Básico Nacional venezolano, donde el dominio afectivo tiene un papel preponderante a fin de materializar cambios que redunden en el mejoramiento de la formación de los docentes que enseñarán Matemática en los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo.
- Concretar acciones de modificabilidad para el mejoramiento de las prácticas pedagógicas en el aula de Matemática a la luz de los referentes afectivos de los protagonistas de este proceso.
- Generar modelos que permitan valorar la Matemática como ciencia a partir de lo que acontece en el proceso de adquisición de conocimientos y construcción de saberes matemáticos en el aula y los referentes cognitivos, actitudinales y afectivos de los protagonistas de los Encuentros Edumáticos.
- Diseñar, desarrollar y validar estrategias, métodos, técnicas o materiales educativos a fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación de la Matemática, tomando como referencia el afecto de los actores protagonistas de este proceso en contextos y tópicos particulares.
- Probar las bondades del uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC's) en el campo de la Educación Matemática, considerando aspectos referidos al afecto de los usuarios.
- Delinear posibles senderos investigativos cuya meta sea la de reflexionar, describir, comprender, comparar o explicar situaciones propias de lo que acontece en la Educación Matemática en función de los diferentes factores característicos del dominio afectivo.
- Aportar insumos teórico-metodológicos que permitan describir, conocer, comprender, comparar o explicar situaciones sociales que se producen en torno a la Educación Matemática y al dominio afectivo de sus protagonistas.

### **Áreas Temáticas**

Con base en lo planteado por González (2000) en el Programa ALIEM XXI (Agenda Latinoamericana de Investigación en Educación Matemática para el Siglo XXI) y en lo desarrollado por Martínez Padrón (2003) en un documento denominado “El Dominio Afectivo en la Educación Matemática: Aspectos Teórico-Referenciales a la Luz de los Encuentros Edumáticos”, se definieron las siguientes áreas temáticas de LI-DAEM:

- Caracterización de los contextos de los Encuentros Edumáticos
- Caracterización de los referentes afectivos de los estudiantes en el proceso de construcción de conocimientos y saberes matemáticos.
- Caracterización de los factores afectivos que configuran la práctica pedagógica de los docentes de Matemática.
- Caracterización de los factores afectivos que configuran el conocimiento profesional de los docentes, analizando sus repercusiones en el desarrollo de su práctica pedagógica.
- Análisis de las prácticas que evalúan los aprendizajes de los alumnos que participan en los Encuentros Edumáticos tomando en cuenta sus referentes actitudinales, cognitivos y afectivos.
- Diseño y construcción de Materiales Educativos Impresos, y no Impresos, para la enseñanza/aprendizaje/evaluación de la Matemática, dirigidos a docentes/estudiantes, tomando en cuenta factores del dominio afectivo ligados al proceso en referencia.
- El uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC's) en la Educación Matemática considerando factores del ámbito afectivo.

En cuanto a la temática de los juegos y su relación con la creatividad, la enseñanza y el aprendizaje, pueden encontrarse algunas otras especificaciones en Martínez Padrón (1997; 1998; 1999; 2001), destacando que a partir de estos documentos y otros más particulares y no publicados, se fueron abordando variados matices de LI-DAEM que se han venido materializando en Trabajos de Grado de Maestría y de Especialización elaborados, en su mayoría, por estudiantes de Postgrado de la UPEL- El Mácaro, en la especialidad de Educación Básica. Sobre la base de esta experiencia, Martínez Padrón (2003) elaboró una revisión más amplia en relación con varios factores del dominio afectivo en el campo de la Educación Matemática lo cual permitió, desde el año 2004, la creación y puesta en marcha de LI-DAEM, algunos de cuyos productos, culminados o en desarrollo, se mencionan a continuación.

### Productos de LI-DAEM

**1. Artículos Científicos:** (a) *Culminados:* Matemática: Un Mundo de Posibilidades (Martínez Padrón, 2007a), Actitudes hacia la Matemática (Martínez Padrón, 2007b, en prensa), Dominio Afectivo en Educación Matemática (Martínez Padrón, 2005), El Juego y la Creatividad en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje (Martínez Padrón, 1998/2001), El Uso de los Juegos en la Instrucción (Martínez Padrón, 1999); Juegos y Curiosidades en el Currículo de Matemática (Martínez Padrón y Groenwald, 2007, en prensa), Algunos Problemas de los Problemas que formulan los Docentes que enseñan Matemática (Martínez Padrón y González, 2005) y Problemática de la Formulación de Problemas de Matemática: Un Caso con Docentes que Enseñan Matemática en la Educación Básica Venezolana (Martínez Padrón y González, 2007a); Dicotomías Actitudinales en la Resolución de Problemas de Matemática (Martínez Padrón y González, 2007b); Afecto y Comprensión en la Resolución de Problemas de Matemática (Martínez Padrón, Villegas y González, 2007); Impulsividad y Automatismos en la Resolución de Problemas (Martínez Padrón, 2007c), Los Datos en el Aula de Matemática (Martínez Padrón, 2007d); Automatismo en la Resolución de Problemas de Matemática (Martínez Padrón y González, 2007c); (b) *En proceso:* Las Bondades del Lector de Mentales en el Aula de Matemática (Martínez Padrón); Los Cuadrados Mágicos en el Aula de Matemática (Martínez Padrón y Peña Mora) y El Secuestro de la Racionalidad por la Emocionalidad en el Proceso de Resolución de Problemas de Matemática (Martínez Padrón y González).

**2. Trabajos de Grado de Especialización y Maestría:** (a) *Culminados:* La Resolución de Problemas en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática (Arias, 2007), Manual Didáctico para el Aprendizaje de la Matemática a través del Uso de Curiosidades Matemáticas (Céspedes, 2006), Manual de Juegos Didácticos de

Matemática dirigido a los Docentes de la Primera Etapa de Educación Básica (Scott, 2006), Actitud del Docente ante la Enseñanza de la Matemática y su Relación con el Rendimiento de sus Estudiantes en la I Etapa de Educación Básica (García, 2006), Retos y Opciones en la Enseñanza de la Matemática en Educación Básica (Herrera, 2002), La Enseñanza de la Matemática a través de los Juegos (Castillo, 2001), Actitud hacia la Matemática y Rendimiento en Matemática (Madail, 1998), La Actividad Lúdica en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática en Primer Grado de Educación Básica (Pacheco, 1998); (b) *En proceso (2007-2008)*: Manual de Juegos Didácticos para la Enseñanza de las Ciencias en Sexto Grado de Educación Básica (Palma); y Manual de Capacitación en Probabilidades dirigido a los Docentes de la Primera y Segunda Etapa de Educación Básica (López).

**3. Proyectos de Investigación y Trabajos de Ascenso:** (a) *Culminados*: El Juego y su relación con la Enseñanza y el Aprendizaje, Creatividad, Enseñanza y Aprendizaje (Martínez Padrón, 1998), El Dominio Afectivo en la Educación Matemática: Aspectos Teórico-referenciales a la Luz de los Encuentros Edumáticos (Martínez Padrón, 2003); Conocimiento Pedagógico de las Inecuaciones en los Profesores de Matemática de Educación Media Diversificada y Profesional (Martínez, 2006); (b) *En proceso*: Aproximación de un Modelo de Valoración Estética de la Matemática en Educación Básica (Stekman, 2005-2007); Creencias y Concepciones en Encuentros Edumáticos (2007-2008); Estrategias Didácticas relacionadas con el Desarrollo del Pensamiento Lógico en Educación Matemática (Sanoja, 2006-2007); Construcción de un Modelo Teórico sobre Actitudes Matemáticas y Resolución de Problemas en el Marco del Pensamiento Complejo (Chirinos, 2007-2008); y Modelo Teórico para la Enseñanza y el Aprendizaje de la Matemática en la Educación Básica sustentado en la Transposición Didáctica, la Emocionalidad y la Valoración Estética de la Disciplina (Stekman, 2006-2008).

**4. Texto Escolar (en proceso):** La Matemática va a la Escuela (Martínez Padrón y Céspedes, 2007-2008)

Además de la muestra de producción reseñada anteriormente, también es necesario señalar que desde el seno de LI-DAEM ha surgido una variada gama de conferencias, foros, ponencias y talleres desarrollados tanto en eventos investigativos nacionales (Jornadas de Enseñanza de la Matemática y COVEM) como internacionales (CIBEM: Portugal, *Workshop* de Educación Matemática: Paraguay; Simposio de Educación Matemática: Argentina; *Congresso Internacional do Ensino do Matemática*: Brasil; RELME y otros eventos celebrados en países tales como España y Colombia) destacándose los relacionados con los Juegos Didácticos, el Afecto y la Matemática. Desde allí, también se han organizado, en la Sede Central de la UPEL-El Mácaro, la II, III, IV y V Jornada de Reflexión sobre Enseñanza de la Matemática en la Educación Básica, eventos en los cuales se ha contado con invitados nacionales e internacionales, expertos en Educación Matemática, entre quienes se encuentran Claudia Oliveira Groenwald y Carmen Kaiber (Brasil), Juan Godino (España), Uwe Geller (Alemania) y Fredy González, Pedro Alson, José Ortiz, Humberto Peña Mora y Darío Durán (Venezuela).

### A Manera de Cierre

Como puede inferirse a partir de la relación anterior, LI-DAEM ya dispone de una serie de insumos que se han concretado, mayormente, en Trabajos de Grado de Especialización y en Artículos Científicos. En ambos casos, las producciones han sido trabajos documentales, trabajos de campo o proyectos especiales. También, se están diseñando manuales dirigidos a fortalecer la Enseñanza de la Matemática sustentados en la Matemática que, para Martínez Padrón (2007a), son actividades lúdicas conformadas por una secuencia de actuaciones, concatenadas, que permiten enseñar conocimientos matemáticos de manera dinámica y activa, valiéndose para ello de situaciones de carácter asombroso, sorprendente y maravilloso.

En todos los trabajos, siempre se abordan las repercusiones que tienen factores tales como las creencias, los sentimientos, las emociones o las actitudes hacia la matemática en el éxito o en el fracaso de los estudiantes o de sus docentes durante el desarrollo de los procesos de enseñanza, aprendizaje o evaluación de los conocimientos matemáticos. Ello se evidencia, por ejemplo, en la caracterización y aplicación de los juegos didácticos en el currículo de Matemática, haciendo hincapié tanto en la valoración y comunicación de los conocimientos matemáticos como en su utilización e importancia en el aula de clases.

Finalmente, se destaca que en trabajos tales como los realizados por Martínez Padrón y Groenwald (2007), Martínez Padrón (2003, 2005, 2007a, 2007b), Céspedes (2006) y Scott (2006) se incluyen aspectos orientadores y organizacionales para aquellos docentes que aspiren manejar sus clases de matemática apoyadas en juegos y curiosidades matemáticas, planteando para ello variadas caracterizaciones y concreciones en relación con algunas actividades puntuales que están propuestas en formatos originales inspirados en lo previsto en el Currículo Básico Nacional de Venezuela (Ministerio de Educación; 1997, 2004), en relación con los contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales), los ejes transversales, el afecto, las competencias y la triada didáctica docente-estudiante-saber considerada en el proceso enseñanza-aprendizaje-evaluación de la Matemática.

### Referencias

- Arias, M. (2007). *La resolución de problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática*. Trabajo de Grado no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rural El Mácaro, Turmero.
- Carr, W. y Kemmis, S. (1998). *Teoría crítica de la enseñanza*. Barcelona: Martínez Roca.
- Castillo, B. (2001). *La enseñanza de la matemática a través de los juegos*. Trabajo de Grado no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rural El Mácaro, Turmero.
- Céspedes, G. (2006). *Manual didáctico para la enseñanza de la matemática mediante el uso de curiosidades matemáticas*. Trabajo de Grado no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rural El Mácaro, Turmero.
- García de Clemente, C. (1994). *El juego como método de la enseñanza de la matemática*. Caracas: Autor.
- García, M. (2006). *Actitud del docente ante la enseñanza de la Matemática y su relación con el rendimiento de sus estudiantes en la I etapa de Educación Básica*. Trabajo de Grado no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rural El Mácaro, Turmero.
- Godino, J. (2002). *Perspectiva de la didáctica de las matemáticas como disciplina científica* [Documento en Línea]. Disponible: [http://www.ugr.es/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/fundamentos-teoricos/01\\_PerspectivaDM.pdf](http://www.ugr.es/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/fundamentos-teoricos/01_PerspectivaDM.pdf). [Consulta: 2003, Agosto 11]
- Gómez Chacón, I. (2000). *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. España: Narcea, S.A., Ediciones.
- González, F. (2003, Junio). Apuntes acerca de algunos conceptos básicos de investigación cualitativa. *Revista SAPIENS del Instituto Pedagógico "J. M. Siso Martínez"*, 4(1) 107 -132.
- González, F. E. (2000). Agenda latinoamericana de investigación en educación matemática para el siglo XXI. *Educación Matemática*, 12 (1), pp. 107-128. México: Grupo Editorial Iberoamérica, S.A., de C.V.
- Guba, E. (1990). *The paradigm dialog*. Sage Publications
- Habermas, J. (1986). *La ciencia y la tecnología como ideología*. Madrid: De Tecnoc.
- Herrera, C. (2002). *Retos y opciones en la enseñanza de la Matemática en Educación Básica*. Trabajo de Grado no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rural El Mácaro, Turmero.

- Madail, A. (1998). *Actitud hacia la matemática y rendimiento en matemática*. Trabajo especial de grado de especialización no publicado. Universidad Santa María, Maracay.
- Martínez Padrón, O. (1997). *El juego y la creatividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Trabajo de Ascenso no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rural El Mácaro, Turmero
- Martínez Padrón, O. (1998). El juego y la creatividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Colecciones CIEAPRO*, pp.55-78. Maracay, Venezuela.
- Martínez Padrón, O. (1999). El uso de los juegos en la instrucción. *Enfoques 1*(1), pp. 45-56, Turmero. Venezuela
- Martínez Padrón, O. (2001). El juego y la creatividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Colecciones CIEAPRO*, pp. 196-234, Edición Especial, Maracay, Venezuela.
- Martínez Padrón, O. (2003). *El dominio afectivo en la educación matemática: aspectos teórico-referenciales a la luz de los encuentros edumáticos*. Trabajo de Ascenso no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rural El Mácaro, Turmero
- Martínez Padrón, O. (2005). Dominio afectivo en educación matemática. *Paradigma*, XXIV (2), 7-34.
- Martínez Padrón, O. (2007a, Abril-Junio). Matemática: Un mundo de posibilidades. *Educere 11*(37), 223-232.
- Martínez Padrón, O. (2007b, en prensa). Actitudes hacia la Matemática. *Sapiens*.
- Martínez Padrón, O. (2007c). *Impulsividad y automatismos en la resolución de problemas*. Ponencia presentada en la XI Jornada de Investigación y Posgrado del Instituto Pedagógico Rural El Mácaro, Turmero.
- Martínez Padrón, O. (2007d, Julio). *Los dados en el aula*. Ponencia presentada en la XI Jornada de Investigación y Posgrado del Instituto Pedagógico Rural El Mácaro, Turmero.
- Martínez Padrón, O. y González, F. E. (2005, Julio). *Algunos problemas de los problemas que formulan los docentes que enseñan Matemática* [Documento en línea]. Comunicación Científica presentada en el Encuentro Internacional: Educação Matemática: Caminhos e Encruzilhadas, Lisboa, Portugal. Disponible: [http://loja.apm.pt/emce%5Fpa/zpdfs/oswaldo\\_martinez.pdf](http://loja.apm.pt/emce%5Fpa/zpdfs/oswaldo_martinez.pdf), [Consulta: 2005, Julio 5]
- Martínez Padrón, O. y González, F. E. (2007a). Problemática de la formulación de problemas de Matemática: Un caso con docentes que enseñan Matemática en la Educación Básica venezolana. *Boletim GEPEM* (50), 43-62. Brasil.
- Martínez Padrón, O. y González, F. E. (2007b). *Dicotomías actitudinales en la resolución de problemas de Matemática*. Ponencia presentada VI Congreso Venezolano de Educación Matemática (COVEM). Maracay: Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Maracay.
- Martínez Padrón, O. y González, F. (2007c). *Automatismos en la resolución de problemas de Matemática*. Ponencia presentada en IV Congresso Internacional do Ensino do Matemática, Universidad Luterana do Brasil, Canoas, Brasil.
- Martínez Padrón, O. y Groenwald C. (2007, en prensa). Juegos y curiosidades en el currículo de Matemática. *Entretemas*, Año 4, Número 7.
- Martínez Padrón, O., Villegas, M. y González, F. (2007). *Afecto y comprensión en la resolución de problemas de Matemática*. Ponencia presentada en la XXI Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa (RELME). Maracaibo: Universidad del Zulia.
- Martínez, J. (2006). *Conocimiento pedagógico de las inecuaciones en los profesores de Matemática de Educación Media Diversificada y Profesional*. Trabajo de Ascenso no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rural El Mácaro, Turmero.
- Ministerio de Educación y Deportes (2004). *Liceo Bolivariano* [Documento en Línea]. Disponible: <http://www.me.gov.ve/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=163>. [Consulta: 2006, Agosto, 18].
- Ministerio de Educación, Dirección General Sectorial de Educación Básica, Media Diversificada y Profesional,



- Unidad Coordinadora de Programas con Organismos Multilaterales (1997). *Currículo Básico Nacional. Programa de estudio de Educación Básica. Primer grado*. Caracas: FEDUPEL.
- Pacheco, E. (1998). *La actividad lúdica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en primer grado de Educación Básica*. Trabajo de Grado no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rural El Mácaro, Turmero.
- Piaget, J. (2001). *Inteligencia y afectividad* (M. S. Dorin, Trad.). Argentina: Editorial Aique (Trabajo original publicado en 1954: Les relations entre l'intelligence et l'affectivité dans le développement de l'enfant)
- Polya, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas* (J. Zagazagoitía, Trad). México: Editorial Trillas.
- Ponte, J. (1994). *Knowledge, beliefs, and conceptions in mathematics teaching and learning* [Documento en línea]. Disponible: [http://www.educ.fc.pt/docentes/jponte/ind\\_uk.htm](http://www.educ.fc.pt/docentes/jponte/ind_uk.htm) [Consulta: 2002, Septiembre, 25].
- Ponte, J. (1999). 2.1. Introduction. Teachers' beliefs and conceptions as a fundamental topic on teacher education. En K. Krainer y F. Goffree (Eds.), *On research in teacher education: From a study of teaching practices to issues in teacher education, First Conference of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME 1)*, Osnabrück, Germany, Agosto, 1998, [Libro en línea], 43-50, Germany: Forschungsintitut für Mathematikdidaktik, Disponible: [http://www.educ.fc.pt/docentes/jponte/ind\\_uk.htm](http://www.educ.fc.pt/docentes/jponte/ind_uk.htm) [Consulta: 2002, Septiembre, 07].
- Schoenfeld, A. (1992). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition an sense-making in mathematics. En D. Grows (Ed) *Handbook for research on mathematics teaching and learning*. New York: MacMillan; pp 334-370
- Scott, A. (2006). *Manual de juegos didácticos de Matemática dirigido a los docentes de la primera etapa de Educación Básica*. Trabajo de Grado no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rural El Mácaro, Turmero.
- Szczurek, M. (1996). *Simulaciones y juegos en la instrucción. Un hipertexto*. [Hipertexto no publicado]. Caracas: Autor.
- Tirapegui, C. (s.f.). *Desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas a través de la práctica de juegos de contenido matemático*. Trabajo no publicado, Venezuela: Autor.
- Vila, A. y Callejo, M. (2004). *Matemáticas para aprender a pensar. El papel de las creencias en la resolución de problemas*. España: Narcea, S. A. de Ediciones.
- Vygotski, L.S. (1979). *El desarrollo de los procesos superiores*. (S. Furio, Trad.). Barcelona. España: Editorial Crítica, S.A. (Trabajo original publicado en 1978).

#### EL AUTOR

#### Oswaldo Jesús Martínez Padrón

Magíster en Educación Superior: Matemática / UPEL-El Mácaro  
Línea de Investigación "Dominio Afectivo en Educación Matemática": LI-DAEM  
Núcleo de Investigación en Educación Matemática "Dr. Emilio Medina": NIEM  
Centro de Investigación Educación para la  
Participación Crítica (CIPaC). UPEL-El Mácaro  
[ommadail@gmail.com](mailto:ommadail@gmail.com); [ommadail@cantv.net](mailto:ommadail@cantv.net); [ommadail@hotmail.com](mailto:ommadail@hotmail.com)