

DIDÁCTICA CRÍTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA HACIA UNA PEDAGOGÍA LIBERADORA

DIDACTICS CRITICISM IN THE TEACHING OF MATHEMATICS TO A LIBERATING PEDAGOGY

Bastardo Lunar, Rodolfo Antonio*

Universidad Politécnica Territorial del Oeste de Sucre “Clodosbaldo Russian” Cumaná,
Estado Sucre.

Resumen

En este artículo de reflexión por medio de una modalidad de investigación documental se pretende analizar la didáctica crítica en la enseñanza de la matemática hacia una pedagogía liberadora, ya que actualmente el proceso de enseñanza no está desarrollando en el discente un pensamiento crítico que propicie la transformación de su realidad y la conexión de los contenidos con sus necesidades reales. Debido a esto se debe pensar en una “didáctica distintiva” que permita un vínculo afectuoso por medio de la didáctica crítica partiendo de la ética y la estética, impulsando una ruptura epistemológica que vislumbre nuevos senderos en la enseñanza con una praxis pedagógica que parta de la historia actual del individuo. A manera de conclusión con la didáctica crítica en la enseñanza de la matemática se destaca la necesidad de sensibilizar a los docentes para que generen acciones educativas con bases teóricas hacia una pedagogía liberadora.

Palabras clave: Didáctica crítica, enseñanza de la matemática, pedagogía liberadora.

Abstract

In this article of reflection through a documentary research modality it is tried to analyze the critical didactics in the teaching of mathematics towards a liberating pedagogy, since at present the teaching process is not developing in the student a critical thinking that favors the transformation of their reality and the connection of the contents with their real needs. Because of this we must think of a “distinctive didactics” that allows an affectionate bond through critical didactics starting from ethics and aesthetics, impelling an epistemological rupture that glimpses new paths in teaching with a pedagogical praxis that starts from the current history of the individual. As a conclusion with the critical didactics in the teaching of mathematics highlights the need to sensitize teachers to generate educational actions with theoretical bases towards a liberating pedagogy.

Keywords: Critical teaching, teaching of mathematics, liberating pedagogy.

Recibido: 25/10/2016 - **Aprobado:** 05/10/2017

*Licenciado en Matemáticas. Magíster en Docencia de la Educación Superior. Magíster en Matemáticas. Doctor en Ciencias de la Educación. Profesor de Matemáticas en la UPTOS “Clodosbaldo Russian”

Introducción

Según Anónimo, (s.f.), afirma que:

La didáctica crítica en la educación surge hacia la mitad del siglo XX como un cuestionamiento a los principios de la escuela tradicional y la didáctica tecnocrática. Se manifiesta por la reflexión colectiva entre docentes y discentes sobre problemas que se encuentran en su propio contexto (p. 4).

En este mismo orden de ideas, “observa como principal problema de la educación la cuestión política más que la técnica, reúne elementos del psicoanálisis y explica a partir de las interacciones sociales, el proceso de enseñanza en la educación” (ibíd. p. 5). Con esta categoría en la escuela crítica es necesaria una renovación de la enseñanza, una evaluación constante de ésta y un diálogo consciente.

“En esta corriente es importante el análisis institucional de la escuela que se rige por normas que intervienen en la relación pedagógica del docente con sus discentes” (ibíd. p. 5).

“La puesta en marcha de la didáctica crítica se basa en estrategias de reflexión, de discusiones y negociación constante que facilitan a los estudiantes acceder a un escenario donde ellos juegan un papel protagónico, al igual que los profesores” (ibíd. p. 4).

En efecto, se abordará la didáctica crítica desde diversas concepciones:

Para Morán (1996:180) “la didáctica crítica es todavía una propuesta en construcción, que se va configurando sobre la marcha; una tendencia educativa que no tiene un grado de caracterización como es el caso de la didáctica tradicional y la tecnología educativa”, en esta conceptualización de la didáctica crítica se busca analizar la práctica educativa en donde el aprendizaje

sea concebido como un proceso que manifieste constantes momentos de ruptura y reconstrucción, buscando diferenciarse de los planteamientos mecanicistas del aprendizaje, como han sido enfocados desde la didáctica tradicional, la cual se ha centrado más en el resultado que en el proceso.

Por otro lado, para Rodríguez (1997:40) “la didáctica crítica la entiende como una ciencia teórico-práctico que orienta la acción formativa, en un contexto de enseñanza y aprendizaje mediante procesos tendencialmente simétricos de comunicación social, desde el horizonte de una racionalidad emancipadora”, con esta apreciación de la didáctica crítica en la educación, se le permitirá al discente participar en su proceso formativo tomando en cuenta su libertad para resolver problemas, también transforma el papel del docente y del discente, es decir, se busca aprender el uno del otro, y ver la comunicación como medio para la generación de conocimiento en constante interacción con el entorno.

Cabe decir que en ambas apreciaciones se nota un despertar tácito de la conciencia y la emancipación personal, en función de descubrir el contexto y las teorías que lo describen, clarificando las distorsiones profundas en su aplicación y mejorarla dando un vistazo a la libertad de los sujetos y de la sociedad.

Con la didáctica crítica se busca romper el vínculo dependiente del docente, el discente y la materia objeto del conocimiento, con la idea de reconstruir el conocimiento a partir de la reflexión colectiva y la problematización como lo ha planteado Freire (1975) en su obra *Pedagogía del oprimido*.

Se plantea con esta categoría no ver al docente como un técnico, que mejora los procedimientos para lograr un mayor rendimiento académico tal como se ha

venido dando en la didáctica tradicional y la tecnología educativa en la actualidad.

Cabe destacar que por medio de la didáctica crítica en la educación, el docente debe propiciar la autoconciencia del aprendizaje por ser considerado un proceso inacabado. Asimismo se pretende formar discentes críticos, pensantes y creativos mediante el desarrollo de habilidades superiores del pensamiento.

Es decir, el docente debe relacionar en su práctica educativa la teoría, la investigación y la práctica bajo una perspectiva indisoluble, desde el aula. Lo que significa que con esta categoría se debe analizar el contexto, la institución y el aula con el propósito de generar elementos teóricos de la didáctica crítica coherentes y que propicien el desarrollo integral del propio docente, de sus colegas y de sus discentes, hacia una pedagogía liberadora.

La didáctica crítica en la enseñanza de la matemática

Con la didáctica crítica en la enseñanza de la matemática hacia una visión liberadora se pretenderá atender escenarios que exigen del docente un elevado nivel de sensibilidad y compromiso social y dejar atrás las prácticas educativas tradicionales basadas en la memorización como lo ha asegurado Álvarez (2006:4), al afirmar que “hay un predominio de la memorización y la repetición como estrategia de estudio y el docente mayoritariamente utiliza el monólogo, el dictado y los símbolos en el desarrollo de sus clases”, asimismo ha prevalecido un dominio fuerte del racionalismo científico técnico, además una sobre-autoridad y saber por parte del docente.

Con base en esto Freire (1975) describe este tipo de educación con los siguientes principios:

La educación bancaria mantiene y estimula la contradicción. De ahí que ocurra en ella que: A) el educador es siempre quien educa; el educando el que es educado. B) el educador es quien sabe; los educandos quienes no saben. C) el educador es quien piensa, el sujeto del proceso; los educandos son los objetos pensados. D) el educador es quien habla; los educandos quienes escuchan dócilmente (p. 33).

En esta educación bancaria de la que habla Freire (1975) prevalece lo objetivo, lo medible y lo cuantificable en la enseñanza de la matemática en latinoamérica originando pasividad por parte del discente y dejando a un lado: las ideas, lo imaginario, la creatividad y la comunicación, entre otros. Al respecto Alsina (2007:85) también agrega que “gran parte del tiempo dedicado a la enseñanza de la matemática se dedica a la resolución de ejercicios rutinarios alejados de la vida cotidiana”.

Con estas afirmaciones de Álvarez (2006), Freire (1975) y Alsina (2007) se podría pensar que la enseñanza de la matemática en Venezuela no está cumpliendo con las expectativas de desarrollar en el discente un pensamiento crítico y liberador que le permita transformar su realidad y conectar los contenidos en matemáticas con sus necesidades reales.

Hoy en día existen nuevas teorías, nuevas posturas, nuevas oportunidades para crear e inventar y nuevos enfoques que nos permiten dejar a un lado lo estático y lo irreflexivo en la enseñanza de la matemática. Además, el siglo XXI es del conocimiento, lo que significa que la enseñanza y el aprendizaje de la matemática no pueden seguir atrapadas en lo memorístico, en una educación bancaria y alejada de la vida cotidiana como lo han sostenido Álvarez, Freire y Alsina.

Por medio de este ensayo se busca que el docente a través de una didáctica crítica en la enseñanza de la matemática hacia una visión liberadora guie a los estudiantes a una participación autónoma, creativa y activa para que asimilen los conocimientos, los interioricen y los utilicen, llevándolos a ser parte de los cambios que demanda la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en Venezuela.

En el contexto de la educación latinoamericana, en todos sus niveles, el proceso de enseñanza de la matemática no está cumpliendo con las expectativas de desarrollar en el discente un pensamiento crítico y liberador, para transformar su realidad como lo ha planteado Tunnermann (2000), cuando hace referencia a que las instituciones educativas deben estructurarse no solo como transmisoras y difusoras de conocimientos, sino también como centros de pensamiento crítico.

En este mismo sentido, Freire (1976) argumenta que la educación verdadera es praxis, reflexión y acción del hombre sobre el mundo para transformarlo. En atención a estas ideas de Tunnermann y Freire, se debe pensar en una didáctica de las matemáticas más allá de la explicación de Ranciere (2003) sobre librarse del yugo del maestro explicador y por ello se hace necesaria la transformación de la educación venezolana en todos sus niveles en el área de la matemática, pero no solo en un orden técnico, sino también en un orden cultural y político. Esta categoría, en el proceso de enseñanza de la matemática hacia una visión liberadora, permitirá influir para que los discentes investiguen, opinen, cuestionen, apliquen el conocimiento, dentro de su contexto social, cultural o educativo, además aprender investigando, puede ser una buena metodología de la didáctica crítica.

En otro orden de ideas, no se puede dejar de mencionar que el paradigma racionalista de la modernidad ha sumido en una profunda crisis y por tanto, es preciso su cuestionamiento. En este sentido, Carmona (2007:137) señala que “a través del proceso de racionalización llevado a cabo por la modernidad la razón emancipadora se ha escindido en la razón científico - técnica, convertida en razón instrumental que coloniza y domina el mundo material e individual”, esto coincide con lo que se ha dicho al inicio con respecto al fuerte dominio de la racionalidad técnica instrumental y de poder por parte del docente en la que sigue atrapada la enseñanza de la matemática en latinoamerica y muy particularmente en Venezuela.

Estos planteamientos conminan a reflexionar y tratar de comprender que la praxis pedagógica en la enseñanza de la matemática en Venezuela sigue centrada en una pedagogía tradicional basada en el conductismo y por ello, en la actualidad este conocimiento es percibido por los discentes de manera poco significativa, al sentir un desfase entre los contenidos y lo que son sus necesidades en cuanto a desarrollar sus talentos, creatividades y habilidades, para relacionarlos con otras especialidades como la ingeniería, la medicina, la sociología, la psicología, entre otras.

En este mismo orden, para Almeida (2002).

Los problemas que se presentan en el aprendizaje de la matemática son de diversa naturaleza, entre ellos están: rechazo o predisposición a su estudio, bajo rendimiento, deserción de las carreras, por ejemplo desatención de importantes aspectos conceptuales para dedicarse en exclusiva a los mecanismos de los procedimientos. (p. 40).

Con los aportes de este ensayo es necesario revertir estas aseveraciones, en vista que todos los ciudadanos requieren saber algo de matemática para desenvolverse en la sociedad competitiva y globalizada en la que se vive y por estar la matemática en casi todas las carreras en las universidades venezolanas, es lamentable que esta problemática descrita por Almeida aun persista.

Por otro lado, con la didáctica crítica en la enseñanza de la matemática hacia una pedagogía liberadora pretendemos como lo aseguran Goñi, Alsina, Ávila, Burgués, Comellas, Corbalán, García, Hahn y Serra (2000:94), que el reto es “lograr que la matemática no sea algo externo al alumno, a su experiencia vital y que logremos plantearles problemas que puedan integrarlos en un contexto próximo a ellos, que les permitan desarrollar capacidades realmente útiles fuera de la vida académica”, estos aportes buscan humanizar esta ciencia y debatir nuevos enfoques y aportes teóricos en cuanto a su enseñanza ya que, en la actualidad seguimos encontrándonos con clases de matemáticas donde los docentes siguen dejando a un lado la discusión de ideas, la comunicación de pensamientos entre éstos y los discentes, de allí la necesidad de incorporar la didáctica crítica en la enseñanza de la matemática en Venezuela.

En consecuencia, al percibir su enseñanza y aprendizaje con métodos tradicionales, basados solo en abstracciones produce un aprendizaje descontextualizado e irrelevante para el discente. Con base en esto, es conveniente considerar lo afirmado por Confrey (1991:35) que “el aprendizaje es una actividad interactiva, tanto individual como construida. En la enseñanza y el aprendizaje de la matemática profesores y alumnos construyen matemáticamente interpretaciones y promueven la comprensión de su significado matemático”.

Estas afirmaciones de Confrey pueden ayudar al considerar la didáctica como elemento emancipador, la ciencia de la didáctica trata de cambiar al estudiante como persona individual, sus actitudes, valores, juicios, sentimientos, capacidades, aptitudes y mentalidades, y es aquí donde se busca fomentar una pedagogía liberadora que parte desde la concepción del hombre como persona, enfocándose principalmente en el comportamiento, que no es más que otra cosa que la moralidad. Cada individuo tiene un modo singular de ser, con una forma propia de actuar, o sea, es responsable de sus actos. Sin embargo estos actos van a estar muy relacionados con la percepción que ese individuo tiene de lo que para él es lógico.

Por otro lado, Uzuriaga, Vivian y Martínez (2006), afirman que:

La educación matemática debe ser valorada y rescatada por los matemáticos pues es claro que combinar una muy buena solidez y conocimientos matemáticos con las teorías pedagógicas y centrar nuestra atención en desarrollar, o por lo menos usar adecuada y críticamente, metodologías que le permitan a nuestros alumnos un aprendizaje a lo largo de la vida, a aprender a aprender, aprender a emprender, aprender a ser, aprender a conocer, aprender a trabajar en colaboración, a valorar el contexto histórico cultural . (p. 269).

Considerando este planteamiento de Uzuriaga, Vivian y Martínez inducen a reflexionar la didáctica crítica en la enseñanza de la matemática hacia una visión liberal, en otras palabras, se apuesta por una nueva manera de asumir la enseñanza de la matemática, en los escenarios académicos actuales. Esto significa cuestionar algunos modos de enseñanza, a fin de ubicar al docente, al discente y a las áreas de aprendizaje en una nueva dimensión ontológica, epistemológica y metodológica.

En tal sentido, se propone un proceso de enseñanza de la matemática basado en las relaciones humanas, donde se le dé mayor importancia al desarrollo del ser como ente experiencial, dándole a la acción comunicativa una nueva visión de incorporar bases de integración social, ya que a través de las vivencias cotidianas de los entes involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática se pueda apuntar hacia una nueva enseñanza más humanizadora del ser. Permitiendo visualizar las potencialidades de los estudiantes, para mantener sentimientos de amor durante la práctica pedagógica, ya que la idea está en dejar que se desarrollen las creaciones y los sueños de los educandos.

Continuando con esta realidad, Cortina (2012) explica sobre la ciudadanía planetaria, donde la moralidad del ser humano se acompaña con las relaciones sociales, para lo cual se debe dejar a un lado el individualismo y el ser sumiso.

Cabe agregar que autores como: Savater (1997), Levinas (2002) y Jean-Luc (2000); hacen un llamado a considerar lo humano y ver que las deficiencias de uno sean las nuestras y considerar al otro como al nosotros dejando a un lado el individualismo y partiendo de estas premisas se hace un llamado a reflexionar una didáctica crítica en la enseñanza de la matemática hacia una pedagogía liberadora, tomando en cuenta las consideraciones de dichos autores en sus respectivas obras.

La coincidencia de estos tres autores está en darle cabida a la alteridad que no es más que reconocer al otro y este será un elemento clave en este ensayo. También coinciden en ver la libertad del otro como nuestra propia libertad. La diferencia de estos autores, está en que Savater hace hincapié en lo humano como un deber y lo importante

de llegar a serlo, ya que no basta con nacer humano y lo relaciona con la solidaridad y benevolencia entre hermanos y además ver la libertad como una liberación de la ignorancia. Levinas nos hace ver que es a través del lenguaje, ya que a través de este se crea la relación sujeto-objeto. Y Jean-Luc nos plantea una inclinación del uno por el otro, pero en comunidad.

Lo expuesto por estos autores ha sido de gran relevancia para el desarrollo de éste ensayo, primero nos invitan a sembrar lo humano como una semilla que debemos germinar, en función de la solidaridad y el buen trato hacia nuestros semejantes independientemente de su condición física, económica, social, de raza, de credo o creencia, entre otros. También sembrar el ideal que el estudiante supere al maestro, y la importancia de educar para que nuestros discentes sean cada día mejores ciudadanos. El llamado es a desarrollar el espíritu investigativo en docentes, estudiantes y propiciar el aprendizaje grupal, cultivando principios, valores, justicia y equidad.

En muchos contextos de la educación, la didáctica crítica ha dado sus resultados en cuanto al mejoramiento del rendimiento escolar de acuerdo a estudios muy recientes y por ello el autor de este artículo aspira que con esta categoría en la enseñanza de la matemática en latinoamérica y particularmente en Venezuela con las posturas de autores como: Morán (1996) y Rodríguez (1997) que la han enfocado en sus obras como participativa, crítica y sistémica que favorece el debate, la reflexión, la discusión en pequeños grupos y se fundamenta en la comunicación a través de valores compartidos, emancipadores, se pueda fomentar la didáctica crítica en la enseñanza de la matemática hacia una pedagogía liberadora.

En este mismo sentido, la estética en esta tarea de educar, está en mantener sentimientos de amor durante el proceso educativo y la estética debe ir de la mano con la ética. El educador con ética visualiza individualmente las potencialidades y creatividades de sus discentes, porque la idea radica en no quitarles a nuestros discentes sus maneras de ver y enfrentar las cosas.

Asimismo, Freire (1997:25) también señala que “enseñar no existe sin aprender y viceversa”. Efectivamente, como seres sociales, tenemos que romper con el modelo positivista técnico-instrumental, emanado de la modernidad.

También Lyotard según (Peleteiro, 2006:54) afirma que “el proyecto modernista ha terminado, reina el azar y la incertidumbre ante las cuales la interacción y el diálogo se perfilan como los únicos capaces de arrojar una luz”, es por ello que en esta etapa que llamaríamos la postmodernidad se está propiciando la emergencia de nuevas maneras de pensar la realidad, de relacionarse, de aprender y de enseñar, de concebir el trabajo y el ocio, y esto generaría nuevas demandas en la educación latinoamericana dejando atrás esa forma de enseñar que se ha venido aplicando antes de la aparición de las tecnologías de información en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática.

Conclusiones

Con la didáctica crítica se manifiestan los valores compartidos, cooperativos, emancipadores, solidarios e intersubjetivos, la relación entre la teoría y la práctica es indisoluble, y el aprendizaje se concibe como un proceso grupal y en construcción que se define por los cambios individuales y sociales que se están dando al inicio del siglo XXI. Con una didáctica crítica en la enseñanza de la matemática se destaca la necesidad de sensibilizar a los docentes

para que generen acciones educativas para sentar las bases teóricas hacia una pedagogía liberadora y ver al conocimiento como una construcción social con un carácter liberador.

Ser buen docente no es fácil, la enseñanza es una actividad compleja, responsable y de mucho agrado y satisfacción, cuando está presente la vocación y acompañado de esto, obviamente la dedicación. Se quiere ser profesionales reflexivos, profesionales críticos con nuestra práctica, como manera de ir mejorando cada día el quehacer diario en el aula de clases. Es por ello que la profesión docente ha sido una de las actividades que ha motivado al estudio y a la reflexión en la historia del pensamiento humano.

En estos tiempos de crisis económica y política en Venezuela, la educación no está ajena a ella, por lo que se necesita un docente apasionado por lo que enseña y sabe, mediante su ejemplo consolide los principios de ética profesional y esté a la vanguardia de la promoción de los valores, no muy de moda en la sociedad actual. Siempre enfocarse en esa relación de lo que se enseña y de lo que el discente aprende con lo que será su quehacer diario como profesional. Cada día, para los facilitadores en el proceso de enseñanza de la matemática, la meta inicial tiene que ser lograr la atención del discente, y esto se logrará a medida que el trabajo en el aula sea novedoso, contextualizado y personalizado.

Referencias bibliográficas

- Anónimo. (s.f.). Didáctica. [Documento en línea]. Universidad Interamericana para el Desarrollo. Disponible: http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md1/lic/ED/DC/S03/DC03_Lectura.pdf. [Consulta: 2015, marzo, 25]
- Almeida, P. 2002. Educación lúdica. Técnicas y juegos pedagógicos. Primera Edición. Bogotá: San Pablo.
- Alsina, C. 2007. Si Enrique VIII tuvo 6 Esposas, ¿Cuántas tuvo Enrique

- IV? El Realismo En Educación Matemática y sus Implicaciones Docentes. *Revista Iberoamericana de Educación*. 43: 85-101.
- Álvarez, Y. 2006. ¡Auxilio no puedo con la matemática!. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*. Equisángulo. 2(1):4-16.
- Carmona, M. 2007. La Educación y la crisis de la Modernidad. *Hacia una Educación Humanizadora*. Universidad Católica Cecilio Acosta Maracaibo: Venezuela. Consultado en Abril 3 2015. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170118451008>
- Confrey, J. 1991. Learning to listen: A student's understanding of powers of ten. En: E. von Glasersfeld (Eds). *Radical constructivism in mathematics education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher, p. 111-138.
- Cortina, A. (2 de Julio de 2012). Ética en tiempos de crisis. *El País*. Consultado en Marzo 31 2015. Disponible en: http://elpais.com/elpais/2012/06/13/opinion/1339587064_162579.html
- Freire, P. 1997. *Pedagogía de la Autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa*. México: Siglo XXI editores, s. a de c.v. Consultado en Abril 28 2015.
- Freire, P. 1975. *Pedagogía del oprimido*. España: Siglo XXI. 232 p.
- Freire, P. 1976. *La educación como práctica de la libertad*. España: Siglo XXI.
- Goñi, Alsina, Ávila, Burgués, Comellas, Corbalán, García, Hahn y Serra. 2000. *El curriculum de matemáticas en los inicios del siglo XXI*. Primera Edición. Barcelona, España: Graó.
- Jean-Luc, N. 2000. *La comunidad inoperante*. Santiago de Chile, Chile. Consultado en Abril 15 2015. Disponible en: <http://www.lacomunitatinconfessable.com/wp-content/uploads/2009/10/18223929-la-comunidad-inoperante-jeanluc-nancy.pdf>
- Levinas, E. 2002. *Totalidad e infinito*. Salamanca, España: Ediciones Sígueme. Consultado en Marzo 20 2015. Disponible en: https://escuelacriticavaldiviana.files.wordpress.com/2012/06/levinas-1961-totalidad-e-infinito_ocr.pdf
- Morán, P. 1996. *La instrumentación didáctica en la perspectiva de la didáctica crítica en fundamentación de la didáctica*. Tomo I, Sexta Edición. México: Gernika, p. 180-196.
- Peleteiro, I. 2006. *Pedagogía Social Y Didáctica Crítica: Consideraciones para una práctica educativa orientada a los sectores en situación de desventaja y exclusión social*. R58-9.qxp. Caracas, Venezuela. Consultado en Abril 15 2015. Disponible en: http://cmap.upb.edu.co/rid=1196125300531_401020016_1037/Peleteiro%20-Pedagog%C3%ADa%20social%20y%20did%C3%A1ctica%20cr%C3%ADtica.pdf
- Ranciere, J. 2003. *El maestro ignorante*. Primera Edición. España: Laertes, .
- Rodríguez Rojo, M. 1997. *Hacia una didáctica crítica*. Madrid, España: La Muralla, S. A.
- Savater, F. 1997. *El valor de educar*. Segunda Edición. Barcelona, España: Ariel, 102 p.
- Tunnermann, C. 2.000. *Universidad y sociedad*. Balance histórico y perspectivas desde Latinoamérica. Comisión de Estudios de Postgrado. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela. Ministerio de Educación Cultura y Deportes. Caracas: Imprimatur, 280 p.
- Uzuriaga, L; Vivian, L; Martínez, A. 2006. *Retos de la enseñanza de las matemáticas en el nuevo milenio*. ScientiaET. Technica, Pereira, Colombia. Consultado en Enero 29 2015. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/849/84911639046.pdf>