

LAS CREENCIAS ACERCA DE LAS MATEMÁTICAS Y SU INCIDENCIA EN LAS ACTITUDES HACIA EL APRENDIZAJE. UN ESTUDIO CON ALUMNOS DE BACHILLERATO

Miriam Lemus

Sonia Ursini

CINVESTAV Matemática Educativa

CINVESTAV Matemática Educativa

miriam.lemusg@gmail.com

soniaul2002@yahoo.com.mx

Resumen:

Un gran número de investigadores han dirigido su atención hacia los aspectos afectivos relacionados con las matemáticas. Por su relevancia en el proceso de aprendizaje, en este anteproyecto se investigan las actitudes y las creencias de los alumnos hacia las matemáticas con estudiantes de bachillerato, y cómo es la calidad de la relación entre estos dos aspectos. El Modelo Tripartita, para el estudio de las actitudes, y la consideración de las creencias como parte del dominio afectivo, confluyen para constituir el marco teórico que sustentará esta indagación. Es una investigación estructurada en dos fases: la primera de corte cuantitativo; la segunda de corte cualitativo. Los datos referentes a las actitudes se recabarán por medio de la escala AMMEC y para las creencias se usarán 4 subescalas del cuestionario de actitudes de Fennema-Sherman. Y complementar el estudio por medio de entrevistas. El uso del software CHIC para el análisis.

Palabras clave: matemáticas, actitudes, creencias, bachillerato, afectos.

Introducción

Una corriente de investigación en matemática educativa, que se ha desarrollado desde hace varias décadas, es la que estudia las actitudes, los afectos, las creencias, y todo lo relacionado con las emociones que provocan en estudiantes y en profesores la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Desde 1976, Fennema y Sherman argumentan la importancia de estudiar las actitudes hacia las matemáticas, debido al gran número de alumnos que las estudian sólo hasta los niveles preuniversitarios, y evitan continuar su estudio en niveles superiores. Algunos investigadores como McLeod (1986), Shoenfeld (1985), Lester, Garófalo y Kroll (1989), Auzmendi (1992), Gómez- Chacón(2000), Goldin(2007), Hannula(2009), Gil, Blanco y Guerrero (2005), (2006), Mato De la Torre (2009), Aiken (2002), Callejo y Vila(2003), Pérez (2012), Maio, Bernard,Luke y Olson (2003), relacionan los afectos con el aprendizaje de las matemáticas. Algunos de sus estudios indagan las actitudes de estudiantes ante la resolución de problemas, la ansiedad hacia las matemáticas como un predictor en la elección de carrera, las actitudes en el aula, por mencionar algunos de sus trabajos. Otros

investigadores como DeBellis y Goldin (2006), Hannula, Op 't Eynde, Schlöglmann y Wedege (2007) ampliaron la visión del dominio afectivo, y argumentan que los valores y la motivación también forman parte de los elementos que conforman tal dominio.

Desde hace más de dos décadas, en México se han indagado la actitud y las creencias hacia las matemáticas. Las actitudes hacia las matemáticas y su relación con el uso de la tecnología han sido investigadas, por ejemplo, por Ursini y Sánchez (2008), Ursini (2009) y por Juárez (2009). Desde otra perspectiva, Rigo (2009) ha discutido las creencias desde su conceptualización, sustentando la importancia de precisar el constructo.

Con este trabajo de investigación se pretende ahondar en este campo e indagar cuales son las actitudes hacia las matemáticas y las creencias acerca de las matemáticas, que tienen alumnos de bachillerato e investigar cual es la calidad de la relación que hay entre sus creencias y sus actitudes.

Esta investigación consta de dos fases. En la primera se usa un acercamiento cuantitativo, para indagar las actitudes y las creencias de los alumnos de bachillerato; en la segunda fase, por medio de entrevistas y grupos focales se buscará determinar cuál es la incidencia de las creencias sobre las actitudes. Algunos investigadores como Martínez-Sierra, (2013A,2013B) han utilizado esta técnica de investigación ya que permite recoger datos a través de la interacción del grupo sobre un tema determinado por el investigador y es factible observar que en este tipo de entrevistas, los estudiantes se sienten seguros y cómodos para expresar sus pensamientos, sentimientos y emociones acerca de diversos temas. Y citando a Krueger (2009) menciona, que es la interacción con los demás miembros del grupo, quienes potencialmente sienten lo mismo, lo que permite a los alumnos expresarse con más libertad, en las entrevistas con grupos focales que en las entrevistas individuales.

De esta manera se pretende responder la pregunta:

¿Cuáles son las actitudes y creencias hacia las matemáticas de estudiantes mexicanos de sexto semestre de bachillerato y cómo es la calidad de la relación entre sus creencia y en las actitudes que manifiestan?

Pertinencia y relevancia

La relación afectividad-matemáticas es un tema relativamente novedoso y ha sido observado en distintos niveles educativos tanto desde la experiencia del alumno como del profesor.

De acuerdo a mi experiencia como docente de matemáticas a nivel medio superior y superior, me identifico con los resultados encontrados por algunos investigadores

como Schoenfeld (1985), McLeod (1989), Gómez-Chacón. (2000), Hannula (2009), Mato (2010), Ursini y Sánchez (2008), Pérez (2012), De Faria (2008) por mencionar algunos, que ponen el énfasis en la importancia de los aspectos afectivos asociados con las matemáticas. Considero que existen elementos incidentes de carácter afectivo en el aprendizaje de las matemáticas de los alumnos, independientemente del nivel educativo; mas allá de lo cognitivo, mas allá de los contenidos, más allá incluso del profesor mismo. Conuerdo en que existe un ámbito relacionado con la persona (el alumno), con lo que cree acerca de las matemáticas, y que interviene en su actitud hacia ellas (Gómez Chacón 2000, Ursini y Sánchez 2008, Ursini 2009) y que incide favorable o desfavorablemente a su aprendizaje y que inclusive puede determinar su elección de carrera (Pérez 2012).

Son diversas las inquietudes que me surgen de esta primera aproximación a las investigaciones realizadas en torno a las creencias y las actitudes hacia las matemáticas. En principio, no parece haberse establecido todavía si existe alguna diferencia clara entre las creencias y las actitudes de los estudiantes en relación a las matemáticas. Hasta el momento, se ha observado una relación tácita, pero no clara y contundente, entre creencias y actitudes. Tampoco parece haber una postura definida en relación a la génesis de las creencias y de las actitudes hacia las matemáticas. Por estas razones, resulta interesante tratar de conectar estos conceptos, profundizar en ellos en la búsqueda de identificar la calidad de la relación que se genera entre ellas y más aún, si las creencias inciden sobre las actitudes o bien, identificar si existe una relación de contención como afirman algunos investigadores del dominio afectivo asociado a las matemáticas, y derivado de esta indagación, proponer alguna alternativa para su estudio.

Referente a las pruebas estandarizadas que se llevan a cabo en muchos de los países a nivel global, entre ellos en México, los resultados son desalentadores. De acuerdo a los resultados dados por la OCDE (PISA 2012, OCDE Tablas III.4.3a, III.4.3d y III.4.3f), México se encuentra en el lugar 53 de 65 países participantes. El reporte indica que el 55% de los alumnos mexicanos no alcanzan el nivel de competencia básico en matemáticas, con un puntaje de 413 puntos, siendo el promedio de la OCDE de 494 puntos, es decir, un promedio porcentualmente menor respecto al promedio de la OCDE. Así mismo, llama nuestra atención que otro rasgo que se evalúa en PISA hace referencia a la ansiedad que provocan las matemáticas en los estudiantes. Para el caso de México, reportan que México es el país con el índice de ansiedad mas alto de todos los países participantes, donde el 75% de los alumnos manifestaron preocupación por las dificultades que comporta el estudio de las matemáticas, y que el 50% manifiesta tener ansiedad cuando intenta resolver problemas de esta materia. De esta forma, queda de manifiesto, por un lado, que los puntajes asociados con el aprendizaje de las

matemáticas en los alumnos mexicanos, es inferior a los estándares de la OCDE y, por el otro, que comparativamente, más alumnos mexicanos que alumnos de otros países (miembros de la OCDE), sufren ansiedad frente a las matemáticas. A partir de los resultados mencionados, podemos pensar que la ansiedad puede ser una de las causas por las cuales los alumnos tienden a evitar las matemáticas, (Fennema y Sherman 1976, Pérez 2012, Gómez-Chacón 2000) y en muchos casos, se privan de la oportunidad de emprender carreras profesionales relacionadas con esta área de conocimiento. Más allá de la problemática que representan para la educación en México, estos resultados, seguramente reflejan también las actitudes¹ de los alumnos mexicanos hacia las matemáticas, la escuela y los exámenes.

Adicionalmente, advertimos que las nuevas políticas de educación en México, establecen entre otros lineamientos, la prioridad de fomentar el pensamiento matemático y la resolución de problemas. De acuerdo con el Plan de Estudios del 2011 de la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB,2011) se ha establecido la relevancia de trabajar el pensamiento matemático, por medio de la aproximación del alumno desde preescolar hasta el nivel primaria, articulando los conocimientos hasta la educación secundaria. Así, entre otros lineamientos, en el nivel básico (primaria-secundaria) se organiza el tránsito entre la aritmética y geometría y el álgebra, así como a la resolución de problemas, conocimientos básicos para los estudios posteriores a nivel de bachillerato y universitarios.

Bajo este esquema, resulta prioritario conocer, para los distintos niveles educativos (primaria, secundaria, bachillerato y universidad), cuales son los elementos que pueden coadyuvar a mejorar la relación del alumnado con las matemáticas. Consideramos importante investigar los elementos que pueden estar interfiriendo, como, por ejemplo, las actitudes y las creencias, y cómo éstas se entrelazan de tal manera que apoyan o inhiben el aprendizaje del alumno. Para la presente investigación hemos decidido enfocarnos en el nivel de bachillerato.

El objetivo general del proyecto.

El objetivo general de este proyecto es investigar las actitudes hacia las matemáticas y las creencias acerca de esta materia de estudio, de alumnos de sexto año de bachillerato, analizando la calidad de la relación entre las creencias y las actitudes.

¹ Las actitudes consideradas a partir del modelo tripartita. (Hart, 1989)

Pregunta de Investigación

Las preguntas que se pretenden responder con esta investigación son:

¿Cuáles son las creencias y actitudes hacia las matemáticas de estudiantes de bachillerato? ¿Cuál es la calidad de la relación entre las creencias y las actitudes hacia las matemáticas de estos estudiantes?

Marco Teórico

El tema de las actitudes hacia las matemáticas está presente en muchas investigaciones en educación matemática, sin embargo, persiste todavía la controversia en términos de los elementos que la componen, como ya lo señalaba Hart(1989), y no hay todavía un marco conceptual unificado que lo soporte. Villoro (1982) argumentaba, por ejemplo, que no hay consenso en cuanto a la diferencia entre actitudes y creencias, y que había vaguedad en la conceptualización de ambos términos. Para Rigo (2009) es claro que tampoco hay consenso en cuanto al término “creencias” y, citando a Op’T Eynde, De Corte & Verschaffel (2002), subraya la importancia de que las creencias sean definidas sin ambigüedad y clarificada su influencia en el aprendizaje de matemáticas y la solución de problemas.

Desde la perspectiva del Modelo Tripartita, las actitudes son conformadas por tres aspectos: afectivo, cognitivo y conductual. Hart (1989) define una actitud como una predisposición evaluativa que puede ser positiva o negativa, y que determina las intenciones personales del sujeto, e influyen en su comportamiento. Menciona que, en el ámbito psicopedagógico, las actitudes tienen tres componentes: el cognitivo, que incluye a las creencias, las expectativas y las preferencias; el afectivo, que se refiere a los sentimientos y emociones; y el conductual que incluye conductas e intenciones.

La relación afectividad-matemáticas ha sido investigada por Schoenfeld (1985, 1992), Mcleod (1989,1992), Guerrero y Blanco 2002, Gómez-Chacón 2000, Hannula, (2002,2010,2012), Mato y De la Torre 2010, Pérez 2012, quienes consideran las actitudes como parte del dominio afectivo, siendo éste conformado por las actitudes, las emociones y las creencias. Los conceptos de actitudes y creencias abordadas como parte del dominio afectivo, se derivan de los trabajo de Schoenfield (1985,1992),McLeod (1989,1992), Gómez- Chacón (2000), Blanco et al (2005) entre otros.

Las creencias en el contexto matemático, según estos investigadores son consideradas como una de las componentes del conocimiento subjetivo del individuo acerca de las matemáticas, su enseñanza y su aprendizaje. Las creencias del estudiante (o del profesor) hacia sí mismo y su relación con la matemática, tienen una fuerte componente afectiva e incluye el autoconcepto, la confianza y la atribución del éxito y

fracaso escolar. Son creencias ligadas con la metacognición y autoconciencia del alumno al aprender matemáticas y del profesor al ejercer su enseñanza.

Para esta investigación nos inclinamos por el Modelo Tripartita de las actitudes; consideramos, por lo tanto, las creencias como un subconjunto de la componente cognitiva de las actitudes, debido a que se han construido a partir de la experiencia del alumno en su relación con las matemáticas y por ende son relativas al conocimiento del alumno; sin embargo, nos interesa también observarlas como un aspecto autónomo del dominio afectivo a fin de determinar su incidencia en las actitudes.

Método

Para la realización de esta investigación se utilizará un acercamiento mixto, cuantitativo y cualitativo. Se trata de un estudio denominado secuencial explicativo (Pérez, 2012), organizado en dos fases. En la primera fase, de corte cuantitativo, se recogen los datos aplicando escalas tipo Likert y se procede a realizar un análisis estadístico descriptivo de los mismos. Para la indagación de actitudes y creencias en la primera fase, se aplicarán dos escalas y se utilizará un programa tipo Excel para el análisis de datos. Derivado de este análisis se seleccionarán subgrupos de alumnos para trabajar con ellos durante la siguiente fase. En la segunda fase, de corte cualitativo, se realizarán entrevistas para obtener información que permita explicar y dar mejor soporte a los resultados obtenidos en la primera fase del estudio. Por medio de grupos focales y entrevistas individuales se obtendrán datos que se analizarán por medio del software CHIC que nos permitirá, a través de un análisis estadístico implicative, indagar cómo se relacionan entre sí los datos obtenidos.

Sujetos

Los sujetos de estudio serán alumnos que cursen el sexto año de bachillerato (En el bachillerato de la Universidad Nacional Autónoma de México –UNAM-, se cursan 3 años denominados cuarto, quinto y sexto año de bachillerato). Los alumnos de nivel bachillerato son personas que ya han cursado por lo menos 12 años de estudio relacionándose con las matemáticas, y se han enfrentado con éxitos y fracasos asociados a esta área de conocimiento. Esta experiencia ha contribuido a formar sus actitudes hacia las matemáticas y sus creencias con respecto a esta materia de estudio.

Instrumentos

Se utilizarán dos instrumentos, un cuestionario que mide las actitudes de los alumnos hacia las matemáticas y un cuestionario conformado por cuatro subescalas que nos permitirán medir parte de las creencias que manifiestan los alumnos hacia las matemáticas.

Para medir la actitud de los estudiantes utilizaremos la escala AMMEC, (Ursini, Sánchez y Orendain, 2004) es una escala tipo Likert de 5 puntos, que contiene 3 sub escalas. Dado que la segunda sub escala mide las actitudes hacia el aprendizaje de las matemáticas con computadora, no se utilizará para esta investigación y sólo se aplicarán la primera y la tercera sub escalas. La primera, consta de 11 ítems y mide lo que los alumnos sienten y piensan sobre las matemáticas y la clase de matemáticas. La tercera subescala consta de 6 ítems y evalúa la autoconfianza del alumno para trabajar las matemáticas, se enfoca en lo que los alumnos piensan de sí mismos como aprendices y como resolutores de tareas matemáticas. Estas dos subescalas conforman el instrumento de 17 ítems para medir las actitudes de los alumnos hacia las matemáticas.

El puntaje máximo total que puede obtener un alumno con esta escala es de 85 puntos y el mínimo es 17. Bajo esta premisa un puntaje mayor a 51, indica una actitud tendiente a lo positivo hacia las matemáticas; un puntaje menor a 51, implica una actitud de tendencia negativa hacia las matemáticas y un puntaje de 51 avala una actitud neutra.

La escala AMMEC, sigue el Modelo Tripartita (Hart, 1989) para medir las actitudes, e incluye ítems relacionados con aspectos afectivos, cognitivos y conductuales.

En principio se trabajará con los puntajes totales de la escala y se realizará un análisis estadístico descriptivo, obteniendo las medidas de tendencia central y de dispersión. Posteriormente se realizarán análisis análogos por alumno y por pregunta, a fin de obtener información más detallada.

En la primera fase se contempla también la aplicación de un cuestionario conformado por 4 sub-escalas del cuestionario de actitudes de Fennema y Sherman (1976) el cual está conformado por 9 sub-escalas con un total de 108 afirmaciones. Para esta investigación se utilizarán sólo cuatro sub escalas que se enfocan a indagar esencialmente las creencias hacia las matemáticas. Las sub-escalas que utilizaremos son: 1. Confianza hacia el aprendizaje de la matemática; 2. Utilidad de la matemática; 3. Ansiedad hacia el estudio de la matemática; 4. Motivación hacia el estudio de la matemática.

Cada una de estas sub escalas contiene 12 afirmaciones, 6 en sentido positivo y 6 en sentido negativo. Se trata de escalas tipo Likert de 5 puntos. Se considera que un mayor puntaje en estas sub-escalas contribuyen a creencias más positivas hacia las matemáticas. Las respuestas de la opción C (no estoy seguro o no sé que contestar) se consideran neutras.

Referencias

- Aiken, L.R. (2002) *Attitudes and Related Psychosocial Construct: Theories, Assessment, and Research*, Thousand Oaks, SAGE Publications.
- Auzmendi, E. (1992), *Las actitudes hacia la matemática/Estadística en las enseñanzas media y Universitaria, Características y medición*, Ediciones Mensajero-Bilbao España, Ed. Paidós.
- Blanco L. et al. (2005) El Dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas *Unión Revista Iberoamericana de Educación Matemática* 2 P.15-32 Universidad de Extremadura, España
- Callejo M. y Vila A. (2003), Origen y Formación de Creencias sobre la Resolución de problemas. Estudio de un grupo de Alumnos que Comienzan la Educación Secundaria, *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana*, X, (2).
- DeBellis, V. A., y Goldin, G. A. (2006), Affect and Meta-affect in Mathematical Problem Solving: A Representational Perspective. *Educational Studies in Mathematics*, 63 (2), 131-147.
- De Faria E. (2008), Creencias y Matemáticas, *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, (4).
- Fennema E. & Sherman J. (1976) Mathematics Attitudes Scale: Instruments Designed to Measure Attitudes toward the Learning of Mathematics by Femals and males. University of Wisconsin, Madison.
- Furinghetti & E.Phkonen, (2002), Beliefs: A Hidden Variable in Mathematics Education, ed Leder, Pehkonen, Törner, *Mathematics Education Librery* 31, The Notherlands.
- Gil N., Blanco L., Guerrero E. (2006), "El papel de la afectividad en la resolución de problemas matemáticos" *Universidad de Extremadura Revista de Educación*, 340, 551-569.
- Gómez-Chacón, I. M. (2000), *Matemática Emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*, Narcea, Madrid.
- Guerrero E. Blanco L., (2002), Diseño de un programa psicopedagógico para la intervención en los trastornos emocionales en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Unión Revista Iberoamericana de Educación Matemática (ISSN: 1681-5653)*.
- Hannula, M.S. (2002), Attitude towards mathematics: emotions, expectations and values. *Educational Studies in Mathematics*. 49.
- Hannula, M.S. (2010). The effect of achievement, gender and classroom context on upper secondary students' mathematical beliefs. In Proceedings of the Sixth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, ed. V. Durand-Guerrier, S.
- Hannula, M.S. (2012) Exploring new dimensions of mathematics-related affect: embodied and social theories. *Research in Mathematics Education* 14, (2), 137-161.
- Soury- Lavergne and F. Arzarello, 34_43. Lyon.
- Hart L.E. (1989), Describing the affective domine: Saying What we mean in D.B.McLeod & V. Adams (Eds) *Affect and mathematical problem- solving: A new perspective*. New York Springer-Velarg
- Juárez J.A. (2009) *Actitudes y Rendimiento en matemáticas usando la hoja electrónica de cálculo: Un estudio longitudinal comparativo con estudiantes de telesecundaria*. (Tesis Doctoral inédita)

- Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, México,D.F.
- Krueger, R. (2009). *Focus groups: A practical guide for applied research*. Thousands Oaks, Cal.: Sage.
- Lester, F.K., Garofalo, J. Y Kroll, D.L. (1989) *Self-Confidence, Interest, Beliefs, and metacognition: Key influences on problem- solving behavior in B:D: McLeod & V. Adams (Eds). Affect and Mathematical problem solving: A New perspective* New York: Springer Verlag.
- Maio, G., Bernard, M., Luke, M., y Olson, J. (2003), *Ideologies, Values, Attitudes and Behavior, Handbook of Social Psychology*, 283-308, *Kluwer Academic/Plenum Publishers*.
- Martínez-Sierra (2013A, accepted). *Good mathematics teaching from the perspective of Mexican high school students. International Journal of Science and Mathematics Education*.
- Martínez-Sierra (2013B, accepted). *The views of mathematics of Mexican high school students. Proceedings of the 37th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*.
- Mato M. D., De la Torre E. (2009). *Evaluación de las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico*. En M.J. González, M.T. González & J. Murillo (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XIII*, 285-300. SEIEM.
- Mato M. D. (2010) *Mejorar las Actitudes hacia las Matemáticas*, *Revista Galego-Portuguesa de Psicología y Educación*, 18, (14).
- McLeod D.B. y Adams, V.M. (1989) *Affect and mathematics problema solving: A New perspective*, Springer-Verlag.
- McLeod, D. (1989), *Beliefs, Attitudes, and Emotions: New Views of affect in Mathematics Education, Affect and Mathematical Problem Solving. A New Persepctive*, 245-258, Springer-Verlag, New York.
- McLeod, D.B. (1992). *Research on affect in mathematics education: A reconceptualization*. In *Handbook of Research on Mathematics Learning and Teaching*, ed. D.A. Grouws, New York: MacMillan.
- Op't Eynde, P., De Corte, E. & Verschaffel, L. (2002). *Framing students' mathematics-related beliefs*. In Leder, G. C., Pehkonen, E. & Törner, G. (Eds), *Beliefs: A hidden variable in mathematics education?*, Dordrecht: Kluwer.
- Pérez, P. (2012), *La ansiedad matemática como centro de un modelo causal predictivo de la elección de carreras*, (Tesis Doctoral inédita), Universidad de Granada, España.
- Programa para la evaluación internacional de alumnos –PISA– (2012) *Resultados*. Recuperada en noviembre 2014 de <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-mexico-ESP.pdf>.
- Reforma Integral de la Educación Básica –RIEB– (2011). *Plan de Estudios*. Recuperado 17 de noviembre 2014, de <http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/pdf/preescolar/plan/PlanEstudios.pdf> pp 48-49
- Rigo, M. (2009). *La cultura de racionalidad en el aula de matemáticas de la Escuela Primaria*. (Tesis Doctoral inédita) Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, México,D.F.

- Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical Problem Solving*. Orlando FL, EUA: Academic Press.
- Schoenfeld, A. H. (1992). Learning to think mathematically: Problem solving metacognition and sense-making in mathematics. In D. Grouws (Ed.), *Handbook for Research on Mathematics Teaching and Learning* (334-370).
- Ursini, S., Sánchez, G., & Orendain, M. (2004). Validación y Confiabilidad de una escala de Actitudes hacia las Matemáticas y hacia las Matemáticas Enseñadas con Computadora. *Educación Matemática*, 16 (3), 59-78.
- Ursini, S., & Sánchez, G. (2008). Gender, Technology and Attitude towards mathematics: A comparative longitudinal study with Mexican students. *The International Journal on Mathematics Education*.
- Ursini, S. (2009). Aspectos educativos y de género. Modelos de intervención para el mejoramiento de las capacidades de aprendizaje. *Cuadernos de trabajo* (15), Instituto Nacional de las Mujeres, México.
- Villoro, L. (1982), *Creer, saber, conocer*. México: Siglo XXI.