

# En educación matemática

también se habla de identidad y de género



Profesora Patricia Bozzano

“(…) creo que debemos desplazarnos conceptualmente desde la idea de ‘enseñar matemática a todo el mundo’ hasta la idea de ‘una educación matemática para todo el mundo’”  
(Bishop, 1999:19)

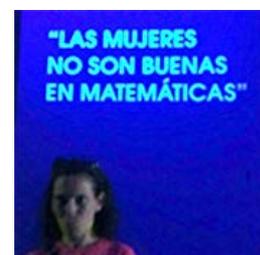
## *Identidad y género en el aula de matemática*

En los siguientes párrafos, el/la lector/a encontrará algunos aspectos de cómo la didáctica de la Matemática posa la mirada en cuestiones de género e identidad. Ahora bien, este texto responde a una inquietud que nació a partir del taller de formación docente que se dictó en el Liceo “Victor Mercante” denominado *Género en el aula. Una introducción a las categorías de género en el espacio escolar*, y que tuvo como objetivo propiciar y profundizar prácticas escolares que se encaminen hacia la plena implementación de la Ley Nacional de Educación Sexual Integral. Dicho espacio interpeló nuestras prácticas, abrió interrogantes e invitó a reflexionar sobre nuestras actividades de clase. De allí la necesidad de realizar una exhaustiva búsqueda de modelos teóricos pertinentes, de hallazgos en exploraciones, de articulación con la práctica áulica. El propósito que se declara en el Proyecto Académico y de Gestión 2014-2018 invita a generar propuestas que, como resultado de la reflexión, convoquen, hagan lugar, conmuevan (Erbeta, 2013). En este sentido, el documento enfatiza la importancia de atender a la diversidad. En esta oportunidad, proponemos pensarla en términos de género e identidad.

De la revisión bibliográfica ofrecida por el equipo docente del taller, oportunamente surgió una lectura proveniente de la Educación Matemática que caracteriza al **género** como una forma en que cada sociedad simboliza la diferencia sexual mediante un conjunto de prácticas, ideas, discursos y representaciones sociales (Rodríguez Muñoz y Ursini, 2012). Las autoras afirman que las sociedades fabrican las ideas de lo que deben ser los hombres y las mujeres (Rodríguez Muñoz y Ursini, 2012: 34).

En términos de Joan Scott (2011) hablar de **género** desde un enfoque programático o metodológico es clasificar según dos significados fijos: “hombre” o “mujer”. La autora se cuestiona la necesidad de considerar tal clasificación sólo si se pone énfasis en los roles asignados (Imagen 1) a las mujeres y a los hombres (Scott, 2011).

Imagen 1: Fotografía tomada en una salida educativa con estudiantes del colegio en una muestra que se llevó a cabo en Tecnópolis, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, año 2015.



Por su parte, la neurociencia nos acerca el siguiente aporte:

“ (...) ¿Se puede considerar que las diferencias biológicas de género tienen alguna incidencia en la brecha? (...) todavía no se han encontrado determinantes neurobiológicos o genéticos de la ventaja masculina en Matemática (...) mientras que surge una discrepancia entre niños y niñas desde el preescolar en adelante, no parece haber ventaja sistémica detectable antes de que comience la escolarización.” (Dehaene, 2016: 216).

Así, como se expone a lo largo del texto, las diferencias entre varones y mujeres en torno a la Matemática son parte de las creencias y de la construcción de concepciones a partir de las representaciones sociales de las personas, los actores de las prácticas pedagógicas.

## *Visiones dentro de la Didáctica de la Matemática*

El autor de la frase con que iniciamos este trabajo, Alan Bishop, desarrolla sus ideas bajo una perspectiva cultural. Su obra más divulgada *Enculturación matemática* (1999), de la cual se extrajo la cita, expone su fundamento para considerar a las matemáticas como un elemento de todas las culturas.

Para profundizar, Sierpinska y Lerman (1996) describen que existe una perspectiva socio-cultural en el marco de las epistemologías de la Educación Matemática que encuentra un creciente interés en los investigadores del área, focalizando en el contexto social en que se desarrolla la clase de Matemática.

En esta dirección, los investigadores en Educación Matemática Zan, Brown, Evans y Hannula explican que el enfoque sociocultural enfatiza la base social y la organización de experiencias afectivas y cognitivas (Zan, Brown, Evans y Hannula, 2006).

Esta perspectiva social muestra que los significados son producidos socialmente con experiencias que son interpretadas a través de las prácticas culturales locales. En el contexto de la comunidad del aula se establecen relaciones sociales con sus reglas, interacciones, comunicación, vínculos. Al momento de iniciarse todo proceso de enseñanza y aprendizaje, tanto estudiantes como docentes tienen sus propias creencias sobre la disciplina y sobre sí mismos. En el caso de los/as estudiantes, poseen aquellas creencias sobre sus potencialidades en el aprendizaje, así también tienen una imagen formada de lo que estudia la Matemática y de las personas que hacen Matemática. Los y las docentes también poseen su acervo de creencias las cuales suelen centrarse en cómo debe ser un estudiante de Matemática, entre muchas otras. Todas estas creencias suelen responder a representaciones sociales.

Como afirma la Teoría de las Representaciones Sociales, el individuo, los grupos sociales y la sociedad en general se comportan en todos los aspectos de su vida, no como consecuencia de los conocimientos bien justificados que ellos o ellas tengan, sino de acuerdo a la representación que las personas tienen a propósito de un mismo objeto (Rivera, 2011: 124). Lo mismo ocurre con el aprendizaje y la enseñanza de la Matemática: las personas tienen sus creencias en torno a esta ciencia de acuerdo a lo que el entorno o su propia experiencia o vivencia previa les permitió formarse como idea (Rivera, 2011).

Por ejemplo, suele atribuirse a la Matemática la calidad de dominio exclusivo de una cierta élite de expertos con un lenguaje incomprensible para una gran mayoría y alejado del sentido común de los/as estudiantes; sumado a que un gran volumen de reportes señalan que es habitual encontrar una diferenciación en la enseñanza entre varones y mujeres, asignando así roles por **género** en el que subyacen ideas de que algunos conocimientos pueden ser más adecuados para las mujeres y otros para los hombres (Mejía Martínez, 2010).

## *Los problemas que aborda la didáctica de la Matemática*

La consolidación de la didáctica de la Matemática, tal y como se la conoce hoy en día, ha tomado años de discusiones, acuerdos y desacuerdos, posturas y puntos de vista.

Desde los inicios, la didáctica de la Matemática poseía una visión mágica en la que la enseñanza de la Matemática era considerada como un arte; el aprendizaje dependía sólo del

grado en que el/la profesor/a dominaba dicho arte y de la voluntad y la capacidad de los/las estudiantes para dejarse moldear por el artista (Gascón, 1998).

Esta visión fue evolucionando gracias al interés por entender y explicar las experiencias didácticas, “considerando el aprendizaje como un proceso psicocognitivo fuertemente influenciado por factores motivacionales, afectivos y sociales” (Gascón, 1998: 3).

Así, varios son los/las autores/as que con esta interpretación del aprendizaje humano han dado forma con sus obras al cuerpo teórico actual.

Entre ellos, Alan H. Schoenfeld (Gascón, 1998) propone un marco para analizar la actividad matemática que considera:

- el conocimiento de base;
- las estrategias heurísticas;
- las estrategias de control y gestión de procesos y
- el sistema de creencias. (Gascón, 1998: 6).

Desde ya hace unas décadas, en el seno de la Educación Matemática se admite que cada una de las diferentes variables afectivas se encuentra interrelacionadas dialécticamente con otras.

En los sucesivos International Commission on Mathematical Instruction (ICMI) y Congress of European Research in Mathematics Education (CERME) se ha incrementado la exposición y discusión de trabajos de investigación y aportes teóricos concernientes a los diferentes subcampos del Dominio Afectivo.

## *Estado del arte*

El grupo de trabajo del CERME 7 (2012) reconoce la importancia de los factores afectivos en el pensamiento matemático, el aprendizaje y la enseñanza como también enfatiza su extenso reconocimiento en la Educación Matemática. En este sentido, se describe el amplio rango de conceptos usados en el área: *creencias- actitudes- emociones- ansiedad- autoestima- interés- motivación- necesidades- metas- **identidad***.

En el año 2012, ocasión de celebrarse el ICME 12, aquellos participantes en el grupo de discusión “*Motivación, creencias y actitudes hacia las matemáticas y su enseñanza*”, lo hicieron mediante trabajos cuyos ejes fueron:

- I. Emociones, creencias y actitudes de estudiantes y resolución de problemas;
- II. Motivación;
- III. Creencia, valores y actitud de profesores;
- IV. Eficacia y autoeficacia de estudiantes y profesores;
- V. **Identidad y género**.

Durante el CERME 8 del año 2013, un número de veinticinco participantes contribuyeron en la discusión en torno a “*Afecto y el pensamiento matemático mediante sus presentaciones y artículos*”. El comité que presidió el grupo de discusión clasificó los trabajos participantes según cinco categorías:

- I. Creencias de los profesores y creencias de autoeficacia de los profesores;
- II. Creencias y actitudes de profesores;
- III. Logros, seguridad e **identidad** de profesores y estudiantes;
- IV. Motivación;
- V. Emociones, creencias y actitudes de estudiantes y resolución de problemas.

Más recientemente, en el ICME 13 llevado a cabo en Hamburgo en el año 2016, el grupo de trabajo dedicado a “*Afectos, creencias e **identidad** en Educación Matemática*”, realizaba la convocatoria con las siguientes palabras:

Las variables afectivas pueden ser vistas como factores ocultos que influyen en el aprendizaje como también en las prácticas pedagógicas. Las diferentes perspectivas utilizadas en las investigaciones que estudian los afectos incluyen las de tipo psicológico, social, filosófico y lingüístico. También le damos la bienvenida a otras perspectivas. Junto al dominio afectivo, el título de este grupo de trabajo señala dos conceptos que han tenido popula-

ridad en el campo de la Educación Matemática: creencias e **identidad**. Esto no debe ser una restricción. Por el contrario, invitamos a discutir en todas las áreas del afecto que encierren *actitud, ansiedad, creencias, sentido, auto concepto, emoción, interés, motivación, necesidades, logros, identidad, normas, valores*, etc. Todos ellos juegan un papel crucial en el aprendizaje y enseñanza de la Matemática y también poseen una sutil diferencia. En suma, le damos la bienvenida al análisis de la mutua relación entre constructos afectivos y su conexión con la cognición y otros constructos estudiados en educación matemática como también la descripción de programas que promocionan aspectos del afecto. (Hannula, Morselli, 2016: 1).

En los últimos treinta años empiezan a desarrollarse estudios de **género** en relación a la Matemática. Se trata, por lo tanto, de un campo de investigación emergente. Algunos de los exponentes en el campo son: Fennema y Sherman, 1976; Burton, 1986; Fennema y Leder, 1990; Forgasz y Leder, 2001; Vale y Leder, 2004. (Sánchez Ruiz, Ursini, 2010: 310).

A continuación se enumeran las investigaciones más relevantes al respecto:

- el rol del **género**: los varones evidencian mayor afecto positivo que las mujeres (Hyde et al., 1990).

Lo reportado por Hyde (1990) da cuenta de la existencia de diferencias de género en las actitudes de confianza en sí mismo y el rendimiento en Matemática en estudiantes de todos los niveles educativos.

- la relevancia del **género** (Ma y Kishor, 1997)

Los análisis reportados por los autores proporcionan evidencias aparentemente contradictorias sobre la relevancia del género: la correlación entre el gusto por las matemáticas y el rendimiento es igual para ambos sexos, pero cuando ambos sexos se agrupan, la correlación es más débil (Zan, Brown, Evans y Hannula, 2006).

- el autoconcepto, como parte de la actitud, se diferencia según el género (Frost et al., 1994; Leder, 1995; Hembree, 1990)

En los metaanálisis se encuentra que las mujeres consideran que dominan menos la Matemática que los varones y manifiestan tener baja autoconfianza. También, están más inclinadas a sufrir ansiedad matemática (Zan, Brown, Evans y Hannula, 2006).

- las mujeres tienen menor autoconfianza (Hannula *et al.*, 2002).

El trabajo de Hannula (2002) presentó algunos resultados preliminares de un proyecto de investigación longitudinal sobre la autoconfianza y el aprendizaje de la Matemática realizado con 3057 alumnas/os de quinto grado. Su análisis, a partir de los datos recogidos en la encuesta realizada y el posterior seguimiento en diez clases, indican que el aprendizaje de las matemáticas está influenciado por las creencias de los/las alumnos/as relacionadas con su autoconfianza.

Respecto a lo reportado en investigaciones en torno a cuestiones relativas a *identidad*, se pueden enumerar las siguientes producciones:

- Beijaard, Meijer y Verloop (2004) se focalizan en la identidad profesional docente.

- Los/las autores/as Einat Heyd-Metzuyaním, Sonja Lutovac y Raimo Kaasila recopilan las distintas investigaciones centradas en la construcción de la identidad de los y las estudiantes dentro de la comunidad de enseñanza y aprendizaje de la Matemática.

- Sfard y Prusak (2005) proponen definir la identidad como una colección de historias de una persona; historias rectificables, endosables e importantes (Heyd-Metzuyaním, Lutovac y Kaasila, 2016).

En su Tesis Doctoral, Pilar Contreras Parraguez menciona que el término **identidad** en Educación Matemática raramente se define. Señala que en la mayoría de las investigaciones hay un acuerdo y que los investigadores comparten un significado común: la **identidad** implica lo personal y lo contextual (2016).

## Diversidad de estrategias contextualizadas en cuestiones de género e identidad relacionadas con la actividad matemática



Imagen 2

En el camino por romper las barreras establecidas por las cuestiones de género, desigualdad, falta de reconocimiento, en varios países se desarrollan diversas actividades para reflexionar sobre el reconocimiento de la presencia de la mujer en la ciencia, en la Matemática, como también la invitación a sumarse a niñas, jóvenes y mujeres a la comunidad Matemática (Imagen 2, imagen 3). Para mencionar un ejemplo, las matemáticas Marta Macho Stadler y Clara Grimma, ambas de España y reconocidas divulgadoras, llevan adelante una variada oferta de actividades para visibilizar la presencia de la mujer en la ciencia, en la Matemática a lo largo de la historia e invitan a formar parte de dicha comunidad a todas las mujeres, sean o no estudiantes.



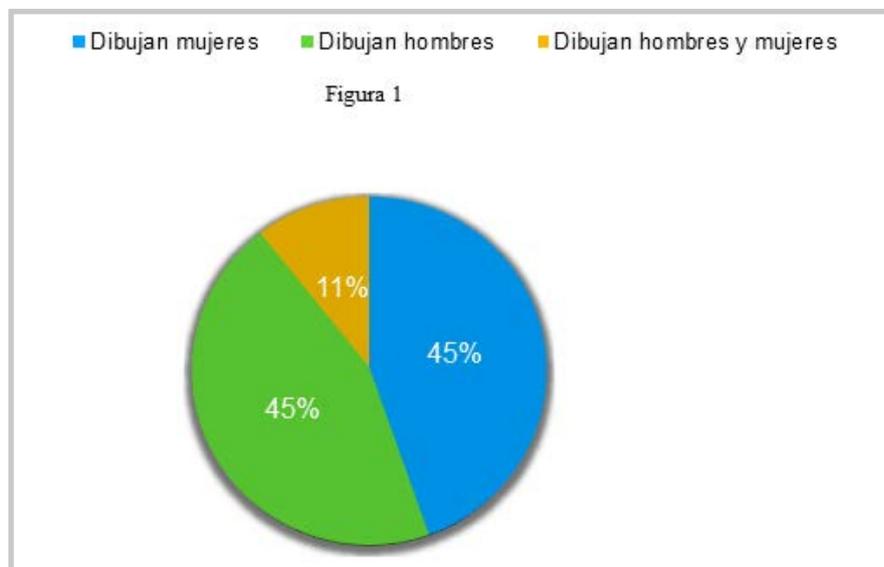
Imagen 3

Una agrupación destinada a promocionar la presencia de la mujer en la Ciencia es *11 de febrero*, que lleva adelante tareas para acercar a la población todo tipo de información al respecto y realizar importantes convocatorias para unirse a participar (<http://mujeresconciencia.com/>)

El recorrido por la historia de la Ciencia y de la Matemática es un excelente vehículo para reconocer el papel de la sociedad al establecer las condiciones en cuestiones de **género e identidad** en el quehacer matemático. La historia de la Matemática nos provee de una maravillosa variedad de personas que protagonizaron pasajes de la misma. Así, mujeres, hombres, ateos y religiosos, pobres y ricos, heterosexuales y homosexuales, occidentales y orientales han dedicado todos por igual, con pasión, sus vidas y así contribuyeron al desarrollo de la Matemática actual.

Retomando el rasgo que responde a las representaciones sociales, en nuestro colegio, durante los últimos años, se llevó a cabo una exploración entre los y las estudiantes sobre sus creencias en torno a la Matemática, los/as matemáticos/as, entre otras cosas. Se han replicado los mecanismos en otras investigaciones para reunir la información correspondiente, tomando como ejemplo el artículo *Exploring high-achieving student's images of mathematicians* (Sánchez Aguilar *et al.*, 2016).

En el año 2015 se convocó a un total de cincuenta y seis estudiantes de 1° año y de 6° año a participar voluntariamente en la exploración, en el marco del estudio de las “representaciones sociales” en Matemática. Al pedido de dibujar una o varias personas que sean matemáticos y matemáticas, los resultados fueron los ilustrados en la Figura 1.



No es el propósito informar aquí la totalidad de los hallazgos en esta exploración sobre las “representaciones sociales” de los/as estudiantes de nuestro colegio; sin embargo, es importante proveer una mirada sobre las concepciones y creencias de nuestros/as estudiantes en cuanto al género y su relación con la Matemática.

**¿Acaso incluir esta dimensión de la Matemática en las actividades de clase, implementando un discurso que humaniza la disciplina, no la convierte en “una matemática para todo el mundo” como lo expresa Bishop?**

Actualmente disponemos de muchos recursos como agrupaciones y publicaciones diversas que divulgan y ponen en discusión cuestiones de **género e identidad**. Por otro lado, películas filmadas recientemente, y otras no tanto, recorren la vida y los aportes a la Matemática de personas muy diferentes en términos de género e identidad (Imagen 4). Además, afortunadamente, contamos con la posibilidad de acceder a publicaciones matemáticas y a sus propios autores de diversas partes del mundo. Estos pueden convertirse en recursos que convoquen e inviten a nuestras y nuestros estudiantes a acercarse a la matemática<sup>1</sup>.

Asimismo, podemos acercarnos a obras de mujeres que se han dedicado a la Matemática a lo largo de la historia<sup>2</sup>, o bien puede resultar muy interesante presentar a algunos/as matemáticos y matemáticas discutidos por sus elecciones sexuales, que han realizado importantes aportes al campo de la Matemática y a la sociedad en general<sup>3</sup>.



Imagen 4

## *Invitación a la reflexión*

Finalmente, como docentes, debemos responsabilizarnos por el papel que nos toca protagonizar con la misma pasión que demostraron Turing, Hipatía, Ramanujan, ejerciendo el respeto por cada persona que forma parte de la comunidad del aula, convocando a los y las estudiantes al aprendizaje, apostando a la diversidad, capitalizando las diferencias como mecanismo para el enriquecimiento de cada integrante de la comunidad de aprendizaje, resaltando que a lo largo de la historia de la Humanidad sus protagonistas respondían a distintas identidades y eso no los detuvo para alcanzar sus logros y beneficiarnos a todas/os nosotras/os con ellos. En resumen, en las clases de Matemática también aparecen situaciones relacionadas con cuestiones de género, cuestiones de identidad. Lo importante es cuestionarse qué hacer al respecto, qué decisiones de enseñanza tomar, cómo nos posicionamos en el aula. Desde una visión sociocultural, entendiendo la Teoría de las Representaciones Sociales como un marco adecuado, resulta valiosa la propuesta de Yanira Mejía Martínez cuando nos invita, según sus propias palabras “a conjeturar una didáctica de la enseñanza de la Matemática, desde enfoques más integradores, con equidad de género y que involucren procesos tanto afectivos, emocionales y cognoscitivos” (2010: 1).

Además, desde la Teoría de Situaciones Didácticas (TSD), Brousseau (1986) discute el carácter monumentalista de la Matemática que aún hoy se visibiliza en muchas aulas.

---

<sup>1</sup>Hannah Fry es británica y autora de *Las matemáticas del Amor*; Edward Frenkel es ruso de nacimiento y nacionalizado norteamericano, autor de *Amor y Matemáticas*; Eduardo Sáenz de Cabezón es español y se dedica al stand up científico, publicó recientemente *Inteligencia matemática, descubre el matemático que llevas dentro*; Eugenia Cheng es británica y se hizo famosa por explicar conceptos matemáticos mediante recetas de cocina. Sus libros publicados son: *How to bake  $\pi$*  (2015), *Beyond infinity* (2017).

<sup>2</sup>Hedu'Anna, Hipatia, Caroline Herschel, Sophie Germain, Ada Byron, Florence Nightigale, Mary Everest Boole, Sofia Kovalevsky, Grace Young, Amalie Emmy Noether, Emma Castelnuovo, Katherine Johnson, la argentina Graciela Chichilnisky, Danica McKellar, la Medalla Fields Maryam Mirzakhani, entre otras.

<sup>3</sup>Andrew Hodges es un matemático, escritor y pionero del movimiento de liberación gay de los años 70. Alan Turing matemático británico, lógico, científico de la computación, criptógrafo, filósofo, maratonista y corredor de grandes distancias. Yutaka Taniyama, matemático japonés conocido por la conjetura de Shimura-Taniyama, de gran importancia en la demostración del último teorema de Fermat. Sofia Vasilyevna Kovalevskaya, fue la primera matemática rusa de importancia y la primera mujer que consiguió una plaza de profesora universitaria en Europa.

Resulta pertinente cuestionarse qué acciones tomamos las/os profesoras/es para quitarle ese status y propiciar actividades de clase que respondan a “una educación matemática para todo el mundo” sin distinción de género ni de identidad.

No se trata de finalizar aquí la discusión. Es el texto el que debe culminar. Una buena oportunidad para evocar palabras que son adjudicadas a Alan Mathison Turing (23/6/12 - 7/6/54):

“Sometimes it is the people who no one imagines anything of that do the things that no one can imagine”.

(A veces, son las personas de quien nadie imagina nada, quienes hacen las cosas que nadie puede imaginar).

Una invitación a interpelarnos.

---

### Bibliografía

**Beijaard, Meijer y Verloop** (2004). *Reconsidering research on teachers' professional identity. Teaching and Teacher Education* 20, p. 107–128. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.454.2571&rep=rep1&type=pdf>.

**Bishop, A.** (1999). *Enculturación matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultural*. Barcelona, Paidós ibérica.

**Contreras Parraguez, P.** (2016). *Estudio sobre la identidad y conocimiento profesional de estudiantes para maestros de primaria desde la Educación Matemática*. Tesis de Doctorado. Universidad de Alicante.

**Dehaene, S.** (2016). *El cerebro matemático*. Buenos Aires, Siglo XXI editores.

**Heyd-Metzuyanim, E.; Lutovac, S. y Kaasila, R.** (2016). Attitudes, Beliefs, Motivation, and Identity in *Mathematics Education An Overview of the Field and Future Directions*, p. 14-17. Recuperado de [https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-319-32811-9\\_1.pdf](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-319-32811-9_1.pdf).

**Erbetta, M. C.** (2013). *Proyecto de Gestión Académica 2014-2018*. Liceo “Victor Mercante”, UNLP.

**Gascón, J.** (1998). *Evolución de la didáctica de las matemáticas como disciplina científica. Reserches en Didactique des Mathématiques*, Vol.18/1 (52), 7-33.

**Hannula, M.** (2012). *Exploring new dimensions of mathematics-related affect: embodied and social theories. Research in Mathematics Education*, 12(2), 137-161. (Traducción propia)

**Hannula, M. y Morselli, F.** (2016) *Affect, belief and identity in mathematics education. Topic Study Groups at ICME-13*. (Traducción propia) Convocatoria para la presentación de trabajos. Hamburg, Germany. Recuperado de [http://www.icme13.org/files/tsg/TSG\\_28.pdf](http://www.icme13.org/files/tsg/TSG_28.pdf).

**Hyde, J. S.; Fennema, E.; Ryan, M.; Frost, L. A. y Hopp, C.** (1990). *Gender comparisons of mathematics attitudes and affect. Psychology of Women Quarterly*, 14, 299–324. Publicación previa en línea. doi: 10.1111/j.1471-6402.1990.tb00022.x. (Traducción propia).

**Mejía Martínez, Y. F.** (2010). *Mujer y educación. Él estudia, ella estudia: representaciones sociales de las matemáticas y de género. Memorias del Congreso Iberoamericano de Educación*. Buenos Aires. Recuperado de [http://www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/MUJERYEDUCACION/RLE3298\\_Mejia.pdf](http://www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/MUJERYEDUCACION/RLE3298_Mejia.pdf).

**Pepin, B.; Won, J.; Roesken, B. y Gómez, I.** (2012). TSG 27 Motivación, creencia y actitudes hacia la matemática y su enseñanza. Grupo de estudio del tema 27 del ICMI 12 (Traducción propia) Convocatoria para la presentación de trabajos. Seúl, Corea. Recuperado de [www.icme12.org/sub/tsg/tsgload.asp?tsgNo=27](http://www.icme12.org/sub/tsg/tsgload.asp?tsgNo=27).

**Rivera Lara, V.** (2011). *Competencia afectiva en el aprendizaje matemático: un enfoque desde la Matemática Educativa*. Tesis de Doctorado. Instituto Politécnico Nacional,

Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, México.

**Rodríguez Muñoz, C.; Ursini Legovich, S.** (2012). *Representación social y género en la enseñanza de la matemática con una herramienta multimedia en México*. Momento v. 21, n. 2, p. 31-48. Recuperado de <https://www.seer.furg.br/momento/article/viewFile/3020/2460>.

**Sánchez Aguilar, M. S.; Rosas, A.; Zavaleta, J. G. M. et al.** (2016). *Exploring high-achieving student's images of mathematicians*. *International Journal of Science and Mathematics Education* (2016) 14: 527. (Traducción propia) <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9586-1>.

**Sánchez Ruiz, J.; Ursini, S.** (2010) *Actitudes hacia las matemáticas y matemáticas con tecnología: estudios de género con estudiantes de secundaria*. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa* [en línea] 2010, 13, P. 303-318. [Fecha de consulta: 21 de noviembre de 2017] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33529137018>> ISSN 1665-2436.

**Scott, J.** (2011). *Género: ¿todavía una categoría útil para el análisis? La manzana de la discordia*. Enero - junio, Año 2011, Vol. 6, No. 1: 95-101.

**Sierpiska, A.; Lerman, S.** (1996). *Epistemologies of mathematics and of mathematics education*. En A. J. Bishop, M. A. (Ken) Clements, C. Kettle, J. Kilpatrick y C. Laborde (Eds.), *International Handbook of Mathematics Education* (Vol.1. p. 827-876). Dordrecht, HL: Kluwer, A. P. (Traducido por Juan D. Godino).

**Verdejo Rodríguez, A.** (2017). *Mujeres matemáticas*. Servicio de publicaciones de la Universidad de Vigo.

**Zan, R.; Brown, L.; Evans, F. y Hannula, M.** (2006). *Affect in Mathematics Education: an introduction*. *Educational Studies in Mathematics*, 63(2006), 113-121.

**Pantziara, M.; Waege, K.; Di Martino, P. y Röschem, B.** (2013). (Traducción propia) *Introduction to the papers and posters of WG 8: Affect and Mathematical Thinking*. En B. Ubuz, C. Haser. Mariotti (Eds.), *Proceeding of the Eighth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 1272 -1278). Turquía, ERME.