

Citar: Apellidos, N. (2014) "Título", en: García Sansano J.; González García, E.; Lago Morales, I. y Rubio Sánchez, R. (Coords.) *Tiempos oscuros, décadas sin nombres*. Toledo: ACMS, pp.

GÉNERO Y TALENTO EN MATEMÁTICAS

María Guadalupe Simón Ramos

Rosa María Farfán

María Antonia García de León

Universidad Complutense de Madrid

Resumen

Presentamos un análisis sobre las influencias socioculturales en el desarrollo del talento relacionado al binomio Género y Matemáticas, a través de distintas vertientes: Familiar, social y educativa y en su interacción con el conocimiento matemático.

Dicha problemática es investigada en el nuevo contexto de la incorporación del género en las políticas sociales y educativas (Programa Niñ@s Talento del Gobierno del D.F. en México) y en la investigación. Lo cual proporciona una nueva visión de la construcción social de conocimiento en matemáticas y su influencia en la manifestación y desarrollo del talento (Socioepistemología).

La entrevista a profundidad y la observación de aula se han constituido como los instrumentos principales para la construcción de historias de vida educativas. Pues nos permiten observar al individuo en interacción con su contexto social y cultural, en los roles que juegan y el papel que tiene el saber matemático en ello.

Las matemáticas son un caso extremo y paradigmático del desequilibrio de los porcentajes por género como también especie de rompeolas de los estereotipos tradicionales de género y su comportamiento en el mundo escolar y académico, desde los niveles más elementales hasta la alta jerarquía científica.

Palabras clave

Talento, matemáticas, construcción social de conocimiento.

Introducción

Atender a la diversidad escolar implica, entre otras cosas, tener en cuenta las características individuales de cada uno de los estudiantes. De origen social, cultural, psicológico, económico, intelectual e incluso físico (Gutiérrez y Maz, 2004). Así, dentro de la complejidad del salón de clase encontramos a estudiantes con éxito académico para quienes en la mayoría de los casos se obvia su atención al no considerar que ellos también necesitan de entornos de aprendizaje específicos de tal modo que puedan desarrollar al máximo sus capacidades.

Por tales motivos enfatizamos la importancia de brindarles una atención especializada como una forma de responder a sus características individuales. En México esta población está considerada dentro de la población con necesidades educativas especiales considerando que requieren un apoyo educativo adicional o enriquecido al que se les ofrece comúnmente en las aulas, para que puedan cubrir sus necesidades específicas de aprendizaje y desarrollar al máximo su potencial.

La escuela, tal como está constituida establece aprendizajes generalizados que en muchas ocasiones no se corresponden con las experiencias y las formas en que los estudiantes ponen en uso sus conocimientos o habilidades. Además de estar diseñada para responder a las necesidades y expectativas de la clase dominante (Carragher et al., 2002). Por lo que consideramos que el sistema educativo obstruye las vías de acceso a una educación que permita el máximo desarrollo del potencial de cada uno de los estudiantes.

Planteamos, por tanto, que el grupo de estudiantes que presentan habilidades académicas e intelectuales por encima de la media también sean atendidos con base en los beneficios que significarían una equidad real del sistema educativo. De tal modo que estudiantes de diferentes orígenes socioculturales, étnicos o socioeconómicos puedan formar parte de programas que apoyen el desarrollo de sus capacidades y sean incluyentes de sus formas de construcción de conocimiento.

Mujeres y matemáticas

Incluimos en este análisis a las niñas y adolescentes quienes a pesar de mostrar un alto potencial y ser exitosas en educación básica, en su mayoría, no obtienen altos logros académicos o profesionales en comparación con sus compañeros varones (Goetz, 2008; González, 2010). Además de existir numerosas investigaciones que han mostrado que la enseñanza tradicional (tanto desde sus actores como desde el currículo y textos de apoyo) dentro del salón de clase no les permite su pleno desarrollo pues está fuertemente permeado por un pensamiento androcéntrico (Domínguez, 2002; Freeman 2003; Bueno, 2006; Goetz; 2008). Y aunque a nivel internacional la tendencia hacia la inferioridad educativa de las mujeres se está revirtiendo sigue manteniéndose una marcada segregación profesional por género y el coste por alcanzar ciertas profesiones o puestos para muchas de ellas es incalculable. (García de León, 2011; CONACYT, 2012).

Por lo tanto dentro de las medidas de equidad que hemos analizado merecen especial atención las niñas que muestran alto potencial, especialmente en matemáticas, nuestro tema de interés. Por tratarse de un grupo con características y necesidades específicas, especiales y diferenciadas de las de los varones debido a su condición de género (Canche, Farfán, Simón, 2011). Sin olvidar, por supuesto, otro tipo de diferencias socioculturales al interior de los grupos, como las étnicas, sociales o económicas.

En la actualidad se habla y se trabaja sobre transversalizar la perspectiva de género en toda reorganización, mejora, desarrollo o evaluación de políticas públicas. En nuestro caso en todas las decisiones que se tratan en educación y en la inserción de las mujeres en campos del conocimiento de los que han estado excluidas como la ciencia y la tecnología. Pero existe un elemento que ha quedado velado por cualquier otra discusión. ¿Cuál es el papel que juega la forma en la que se concibe al conocimiento dentro del sistema educativo? En especial desde los niveles básicos, en los cuales se ha reconocido (OCDE, 2012) que es donde se tiene mayor oportunidad de incidir en las niñas y los niños respecto a su percepción sobre las ciencias como profesión.

Al respecto, presentamos una propuesta que ha considerado una forma nueva de relacionarse con el conocimiento matemático, pasar de estudiar matemáticas a hacer

matemáticas. La cual se ve reflejada en la forma de trabajo de un programa social puesto en marcha en la Ciudad de México con fuerte apoyo de instituciones como Cinvestav (Niñ@s Talento).

El programa Niñ@s Talento (NT) de México D.F.

Es una iniciativa del gobierno del Distrito Federal destinada a apoyar a todas las niñas y los niños sobresalientes y a sus familias a fin de que tengan acceso a una formación integral a través de actividades extraescolares de carácter lúdico en los ámbitos de las ciencias, las artes y el deporte; de estimular su creatividad, orientar sus intereses, actitudes y valores, así como potenciar sus conocimientos y habilidades. Esta iniciativa constituye una acción inédita en la historia de México en materia educativa pues nuestro sistema educativo atiende tradicionalmente a “la media” y deja fuera a “los extremos”, lo que profundiza la inequidad. La coordinación académica inicial del área de ciencias, que es la que nos compete, estuvo bajo la responsabilidad del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal en México. Se diseñó una estrategia para el seguimiento de las actividades y se conformó un equipo de diseño con el apoyo de la Secretaria de Educación del Distrito Federal para elaborar un esquema de planeación, programación, aplicación, y evaluación de las actividades didácticas que integran los contenidos del área de ciencias, así como para dar una atención integral a las niñas y a los niños del programa.

Como resultado se obtuvo un conjunto de situaciones de aprendizaje que fueron diseñadas para que las niñas y los niños realicen un aprendizaje situado, donde aprendan haciendo y sean partícipes activos de la construcción de su propio conocimiento (Alonso, Cantoral, Farfán, Marín, Méndez, Jaso, Robles y Vidal, 2013). Además de resultados adicionales así como la formación de docentes especializados en la atención de las niñas y los niños enfocado desde una perspectiva que permite la retroalimentación y su mejoramiento así como la eventual incorporación de nuevos campos y disciplinas. Este grupo de docentes es con quienes trabajamos en nuestra investigación.

Las niñas y los niños que se benefician de NT deben estar inscritos en escuelas públicas de educación básica (primaria y secundaria) ubicadas en el Distrito Federal, contar con un promedio mínimo de 9/10 y por supuesto habitar en esta ciudad.

Dentro de las actividades extraescolares que ofrece el programa se encuentran tres áreas: ciencias, artes y deportes. Siendo el área de ciencias la que el mayor número de menores atiende con el 46.4%. Esta incluye clases en las áreas de computación, ciencias naturales, matemáticas, historia e inglés.

Todas las acciones realizadas por el equipo conformado por autoridades y tutores del programa partieron de la idea de que las niñas y los niños son seres humanos con un gran talento y depende de las acciones que ellos realicen cómo es que sus talentos habrán de desarrollarse. El diseño de las situaciones de aprendizaje se llevó a cabo con base en la perspectiva Socioepistemológica (Cantoral, 2013) cuyas ideas e influencia siguen guiando las acciones, decisiones, la práctica diaria y los nuevos diseños realizados por los profesores del programa. Los cuáles mediante el reto se busca atraer la atención de los niños y niñas y de este modo llevarlos a poner en funcionamiento todas las herramientas matemáticas que han desarrollado hasta el momento.

Matemáticas: Paradigma androcéntrico de conocimiento.

A través del tiempo las matemáticas han sido utilizadas como un elemento esencial cuando se busca medir la inteligencia de las personas. Y como tal se ha convertido en un medio de exclusión para aquellos que no obtienen el éxito deseado o que por su origen étnico, económico o social se les considera poco capaces de adquirir.

Aunado a esto a lo largo de su historia las matemáticas han llegado a constituirse como un paradigma androcéntrico de conocimiento. A pesar que el desarrollo científico siempre ha contado con el trabajo y aportaciones de las mujeres en sus diferentes campos: ciencias naturales, tecnología, medicina,... La historia de la ciencia no refleja estas contribuciones, más aún, se le concibe como una historia de hombres, de unos cuantos hombres (Aristóteles, Copérnico, Newton, Einstein) (Alic, 1991).

Dada la condición que social, cultural e históricamente que fue atribuida a las mujeres debido a su condición biológica, estas fueron relegadas de las actividades que adquirirían mayor importancia para las sociedades. Es así como en la medida que la ciencia y la tecnología fueron adquiriendo más valor en las sociedades patriarcales el trabajo de la mujer

fue devaluado, relegado, robado y ocultado cada vez más (Alic, 1991). Matemáticas es el campo científico en el que es más notorio este fenómeno, históricamente solo un reducido número de mujeres son reconocidas por sus contribuciones; Hipatia, María de Agnesi, Emmy Noether, por mencionar algunas y otras como Mileva Maric para quien recientes hallazgos están haciendo justicia al mostrar su real contribución al conocimiento.

Aún en la actualidad cuando es una actividad en la que participan las mujeres exitosamente comienza a cobrar fuerza estas son excluidas sutilmente por el poder patriarcal (y decimos sutil dado el poder simbólico que tiene). Como es el caso de las primeras mujeres matemáticas mexicanas, quienes tuvieron una intensa e importante participación en la formación y establecimiento de importantes instituciones en el campo (Gómez, 2010) como la Universidad Nacional Autónoma de México. Aun cuando actualmente la matrícula en los estudios superiores casi se iguala para hombres y mujeres a nivel superior (49% mujeres matriculadas en 2011) las mujeres no acceden a los niveles más altos de preparación y reconocimiento, ni a campos de profesionalización tradicionalmente ocupados por los varones. Tendencia que se refleja a nivel internacional en los países de la OCDE. En 2013 las mujeres representan poco menos del 33% en el Sistema Nacional de investigadores de México, siendo Ingeniería y Ciencias físico matemáticas y de la tierra las que presentan los menores porcentajes (18.6% y 17.7 respectivamente) (CONACYT, 2012).

Tal es la gravedad de la situación que ha sido hasta este año, 2014 que se ha entregado la primera medalla Fields a una mujer (Maryam Mirzakhani), reconocimiento equivalente al premio Nobel en matemáticas.

Hemos identificado que los procesos mediante el cual las mujeres somos excluidas de participar y desarrollarnos en campos de la ciencia de tradición androcéntrica (como matemáticas) tienen sus orígenes alrededor del inicio de la adolescencia (10 a 12 años). Varios estudios documentan las situaciones que enfrentan las adolescentes (en especial aquellas que sobresalen en matemáticas) al interior del aula, en sus familias y en la vida en sociedad, las cuales las llevan a desestimar sus habilidades y a desalentarlas de elegir una profesión del tipo que hemos mencionado (Landau, 2003).

Una visión desde la Matemática Educativa

Buenas calificaciones, altas puntuaciones en test de CI, y grandes logros han sido por mucho tiempo indicadores de la excepcionalidad de un estudiante. Sin embargo existe una gran cantidad de formas en las que una persona puede mostrar sus habilidades y potencialidades.

En matemáticas se ha identificado que las fracciones de la población total que no tienen éxito en matemáticas coinciden con ciertos grupos étnicos, sectores socioeconómicos y, recientemente identificado, las mujeres como grupo social. Justamente estos sectores de la población son los que están menos representados, en forma general, en los grupos de individuos identificados con capacidades sobresalientes, principalmente en matemáticas (Kreger y Miller, 2009).

En el pasado se creía que los individuos considerados excepcionales, superdotados o talentosos nacían con una alta capacidad intelectual y que podrían tener éxito en cualquier área del conocimiento escolar además en la vida cotidiana y profesional. Gracias a la evolución que han tenido las teorías de la inteligencia estas afirmaciones comienzan a evolucionar hacia visiones más incluyentes.

Esta evolución de la que hablamos ha tomado como elemento de discusión la distinción entre diversos términos asociados a los estudiantes con capacidades sobresalientes: genio, precoz, superdotado y talento, distinguiéndose de entre ellas la de “talento” por tratarse de aquella que en su conceptualización se ha desarrollado a la par de los nuevos modelos teóricos. Aquí, se considerará al talento en sus interacciones con los procesos y ámbitos en los que se desarrolla. Es decir, se ha pasado de considerarlo como algo innato a tomar en cuenta la influencia de los factores sociales. Por lo tanto tomando el trabajo de Canché (2013) consideramos al talento como desarrollable y situado (respecto de un ámbito específico) mediante un proceso de aprendizaje en un ambiente idóneo, donde se promueva la potencialización de las capacidades del ser humano.

Es bajo esta perspectiva que problematizamos a la matemática escolar actual como medio de exclusión y mantenemos una posición en la que el uso y funcionalidad de la matemática será lo que determine el talento más que los resultados de test de aptitudes en esta

área.

Esta nueva forma de considerar al talento en matemáticas permitirá incluir a sectores de la población que por diversas razones no muestran altos logros escolares, no tienen desempeños aceptables en las pruebas o simplemente no tienen oportunidad de participar en una selección de este tipo.

De este modo nuestra problemática toma forma considerando que por diversas situaciones (como una educación estereotipada, métodos de identificación y atención que no consideran las particularidades de cada individuo y las formas en que construyen conocimiento, entre otros) las mujeres no tienen las mismas oportunidades que los varones para acceder o permanecer en programas o en espacios que promuevan el desarrollo de su potencial. De esta manera se han perdido talentos femeninos en matemáticas y siguen perdiéndose, con grandes costos para el desarrollo del país y su sociedad. Nuestra investigación sobre las características de la élite de niñas talento del programa nos permitirá ofrecer elementos para el diseño de políticas públicas que encaren esta aguda realidad.

Una mirada desde nuestra perspectiva teórica: La socioepistemología.

Diversas explicaciones se han dado a las diferencias identificadas en cuanto a rendimiento académico y logro por parte de hombres y mujeres. Explicaciones de tipo biológico, psicológico y de habilidades hasta concluir que estas diferencias no se debían sino a los efectos socioculturales que el género tiene sobre hombres y mujeres y sobre la constitución y manifestación de las capacidades intelectuales. Las principales evidencias han venido desde investigaciones que cuestionaron las inconsistencias en los resultados obtenidos por hombres y mujeres en diferentes pruebas, con poblaciones de diversos orígenes étnicos, culturales o socioeconómicos. Estas inconsistencias identificadas, han hecho a profesionales como Crafter (2007) preguntarse sobre ¿qué es lo que cuenta como conocimiento matemático dentro del debate género y etnicidad?

Preguntas como esta nos hemos hecho profesionales de la Matemática Educativa principalmente desde una perspectiva que integra de manera sistémica bajo la componente social a las otras tres componentes bajo las cuales se analiza la construcción del conocimiento matemático: la epistemológica, la cognitiva y la didáctica: La socioepistemología (Cantoral,

Farfán, 2003; Cantoral, 2013).

De este modo, los fenómenos de enseñanza aprendizaje no solo se analizan desde el que aprende y el que enseña y cómo llevar los objetos matemáticos al aula (el triángulo didáctico). Sino desde la constitución de los objetos matemáticos mismos, el momento social, político y cultural que les dio forma, la manera en la que los grupos sociales construyen o toman este conocimiento y lo hacen parte de su esencia como comunidad y cómo este conocimiento se manifiesta y toma significado a través de sus usos en lo cotidiano e institucional. Parafraseando a Cantoral (2013), el conocimiento no preexiste al individuo sino que este lo dota de validez y significado con base en los contextos socioculturales en que los adquiere y le son funcionales.

Por lo tanto, nuestra postura respecto a que el conocimiento no preexiste al individuo nos permite problematizar sobre la forma en que hombres y mujeres construimos conocimiento matemático dentro de un entorno dividido en roles de género según el origen cultural, étnico o socioeconómico. Así, contamos con una perspectiva teórica que nos permite no solo evaluar estáticamente (mediante pruebas estandarizadas o test) el conocimiento matemático que poseen las niñas sino la forma en la que se constituyó y cómo en esta conformación se ha moldeado su auto-percepción de habilidad, intereses y motivaciones a través del análisis de los usos del conocimiento matemático y de su historia de vida.

Por otro lado, para complementar bajo esta teoría nuestro análisis sobre el desarrollo del talento femenino en matemáticas precisamos de otra visión que nos permita analizar la historia de vida de las niñas de nuestro estudio a la luz de los efectos socioculturales que tiene el género en sus decisiones, emociones, aspiraciones, motivaciones y construcción de conocimiento: la perspectiva de género.

La perspectiva de género al problematizar sobre la socialización en roles de género, muestra que hombres y mujeres vivimos realidades diferentes dado que ciertos comportamientos, sentimientos y formas de ser y hacer las cosas se privilegian para uno y otro sexo.

Por un lado, nos permite explicar los distintos medios de relación de las niñas, jóvenes y mujeres exitosas con el saber matemático, analizar las formas en que se construyen en su relación con este saber y las actitudes que toman hacia sus capacidades y habilidades en el área de matemáticas. Todo esto enmarcado por las instituciones sociales, la familia, la escuela y el contexto sociocultural, quienes dictan el orden social establecido que nos hace actuar como actuamos, hombres y mujeres. Todo ello por supuesto en relación con la forma en la que hombres y mujeres construimos conocimiento, específicamente el matemático.

Algunos resultados

Se han seleccionado 5 niñas, de entre 13 y 15 años, del Programa Niñ@sTalento. mediante dos métodos: propuesta del profesor en el programa y una valoración por medio de la Prueba de Pensamiento matemático . Con el objetivo de construir su historia de vida y analizar la forma en la que se han constituido y manifiestan sus capacidades su talento en matemáticas. Se les ha dado seguimiento por aproximadamente 6 meses mediante entrevistas a profundidad (madre, padre, hermanos, hermanas, profesores y a la protagonista) y observación de aula (dentro del Programa Niñ@s Talento). Todo ello con el objetivo de buscar una explicación sobre las razones por las que la adolescencia representa el primer filtro para las mujeres que destacan en matemáticas. Presentamos a continuación algunos de los resultados que hemos obtenido hasta el momento, pues nuestra investigación sigue en proceso. Con los cuales pretendemos esbozar una idea de hacia dónde va nuestra investigación en cuestión de propuestas para la política pública.

Presentamos nuestro análisis a partir de los elementos que caracterizan a las influencias socioculturales más fuertes en el desarrollo del talento de estas jóvenes.

El papel de la familia

La madre es la figura más presente en la vida de las 5 jóvenes y ha tenido una influencia importante tanto en su desarrollo como en el apoyo que les proporcionan para su desempeño académico, las madres son las que las acompañan a cualquier tipo de actividad relacionada con su educación y quienes han sido nuestro contacto principal en esta investigación. A la vez que la madre representa para ellas una imagen contra la cual hay que revelarse debido en algunos de los casos al rol de madre que cada una de ellas ha tomado.

Cariñosa, es muy, no sé cuál es la palabra, es muy, muy exigente. En cualquier trabajo más que las maestras te exigen, ella te exige. No sé si decir paciente porque hay unos días que lo es y otros que no. Es... ¿ya dije cariñosa? Nada más. (Olivia, 13 años).

Sin embargo el padre tiene una fuerte influencia sobre sus intereses tal como lo ha documentado García de León en investigaciones realizadas con élites femeninas (2002).

... a Dana se le da muy bien, tiene buen pulso para dibujar, yo creo que eso lo tiene de su papá (Paula madre de Dana, 13 años)

Elección profesional temprana.

A pesar de que el Programa Niñ@s Talento les proporciona una gran cantidad de experiencias en las que ellas pueden tener contacto con varios campos de la ciencia (visitas a museos, instituciones científicas, cursos especializados relacionados con la ciencia y la tecnología) la elección profesional temprana de estas niñas está fuertemente influenciada por su entorno cercano: padre o madre, tías (principalmente).

...Entonces por ejemplo ella tiene una tía que es educadora, es maestra. Y ella tiene la idea, dice que le gusta ser maestra (Marcos padre de Dani, 14 años).

Nuestra investigación arroja una hipótesis respecto a este fenómeno. Dado el entorno en el que se han desarrollado en el que tienen una madre no profesional (por lo menos de hecho pues algunas de ellas cuentan con estudios universitarios o han tenido algún cargo importante en una empresa o institución) dedicada principalmente al trabajo doméstico y el padre es quien se encarga del sustento principal del hogar, no se han visto identificadas con los logros de otras mujeres u hombres. En el caso de una de nuestras entrevistadas, después de interactuar muy de cerca con una científica del área de biotecnología sus expectativas respecto a su formación profesional se han ampliado.

Su relación con el conocimiento matemático.

La constitución de sus habilidades intelectuales en matemáticas está fuertemente en concordancia con un entorno familiar enriquecedor en el que el desarrollo de su potencial fue uno de los principales objetivos: juegos, materiales, oportunidades de aprendizaje y un apoyo y acercamiento profundo con alguno de los miembros de la familia nuclear (en ninguno de los casos el padre).

Y a ver Mariana te pregunto. Palabras con A mamá, el abecedario, íbamos en el carro y decíamos, palabras con A, y todos decíamos una palabra con A. Y con B y todos decíamos una palabra con B. Y así y este, y ese tipo de cosas pero siempre íbamos en el carro de alguna manera teniendo una actividad así. Ya sea con los letreros, con los colores, este y siempre su abuelo (Lilia, madre de Mara).

En cuanto a su actuación en el aula de Niñ@s Talento la característica principal de las actividades del programa, que es el reto, nos ha permitido observar y mostrar diversidad de formas de construcción de conocimiento como la experimentación, comparación, inducción, formulación y prueba de hipótesis, entre otras.

Ellas participan de manera activa en el desarrollo de las actividades especialmente durante el trabajo en equipo. La interacción constante les da la oportunidad de poder discutir sus conjeturas y resultados, derivándose en una combinación de éxito para la conclusión de las actividades realizadas. Se privilegia el uso del conocimiento matemático por encima de la aplicación de conceptos o procedimiento además de poner especial atención en la transversalidad de las matemáticas respecto de otras áreas de la ciencia.

El aspecto más importante del trabajo con este tipo de situaciones de aprendizaje está en las interacciones que se dan entre ellos durante las cuáles podemos observar su importancia en la construcción de conocimiento matemático. Además del elemento motivante que representa para ellas saber que puede utilizar su conocimiento más allá de la aplicación repetitiva de procedimientos.

Conclusiones

Nuestra investigación da evidencia de la importancia del estudio a profundidad de los factores socioculturales que intervienen en el desarrollo del talento. Lo cual nos ha sido posible por medio de las historias de vida.

Hemos identificado la importancia de la familia, en especial de la madre, en el apoyo al desarrollo del potencial de estas niñas. Pero no únicamente a nivel de acompañamiento sino

más allá, a un nivel en el que son ellas quienes todo el tiempo buscan desarrollar en ellas habilidades, gusto e interés por el conocimiento.

El Programa Niñ@s Talento en el área de ciencias cuyas bases son de origen Socioepistemológico. El cual deja de lado la enseñanza tradicional de las matemáticas por un enfoque en el que el conocimiento matemático en uso será la herramienta principal para enfrentar situaciones en las que un reto estrechamente relacionado con su contexto real permite la construcción de conocimiento. Nos ha permitido observar un entorno en que estas niñas pueden interactuar con el conocimiento matemático, hacerlo suyo y usarlo para enfrentar un reto. Un entorno en el que su herramienta de batalla será el uso del conocimiento más que la rapidez con la que complete un ejercicio rutinario o pueda exclamar la respuesta correcta. En el que sus experiencias, observaciones, argumentos, razonamientos y conclusiones tendrán un peso más fuerte frente a la situación de aprendizaje que la aprobación del profesor o de sus compañeros.

Por tanto, nuestra propuesta hacia lograr la equidad en cuanto a que hombres y mujeres tengan la misma oportunidad de desarrollar su potencial matemático descansa en una perspectiva de uso del conocimiento matemático.

Hemos identificado también, que a pesar de que estas niñas se desenvuelven perfectamente en este entorno y han pertenecido a él por varios años (de 7- 4 años) la escuela y lo que dicta la sociedad sigue teniendo un gran peso en sus intereses, motivaciones y aspiraciones. Pues su elección profesional temprana está muy alejada de las áreas relacionadas con matemáticas. Nuestra investigación en adelante se enfocará en buscar respuesta a esta y a otras cuestiones, tanto las que nos planeamos desde un inicio como otras que han surgido en el camino

Bibliografía

ALIC M. (1991) El legado de Hipatia: Historia de las mujeres en la ciencia desde la antigüedad hasta finales del siglo XIX. México D.F., Siglo veintiuno editores.

ALONSO G., CANTORAL R., FARFÁN R., MARÍN L., MÉNDEZ C., JASO G., ROBLES I. Y VIDAL R., (2013) Construcción social de la ciencia entre las niñas y los niños del Programa Niñ@s Talento. México D.F. Distribución gratuita.

BUENO A. (2006). “Actitudes del profesorado ante la educación de alumnos de altas capacidades”. Faisca. Revista de altas capacidades. 11(13): 76-100.

CANTORAL R. FARFÁN R. (2003), “Mathematics Education. A vision of its evolution” en Educational Studies in Mathematics. 53 (3,): 255-270.

CANTORAL R. (2013) Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa. Estudios sobre construcción social del conocimiento. Barcelona, Gedisa.

CANCHE E., FARFÁN R., SIMÓN M.G. (2011). “Género y talento en matemáticas” en Revista Venezolana de Estudios de la Mujer. 37: 123-136.

CANCHE E. (2013) Matemática Educativa y equidad. Un estudio socioepistemológico del talento en matemáticas. Tesis doctoral no publicada. Cinvestav IPN. México D.F.

CARRAHER T., CARRAHER D., SCHLIEMANN A. (2002). En la vida diez, en la escuela cero. México, Siglo XXI editores.

DOMÍNGUEZ, P. (2002). “Sobredotación Mujer y Sociedad” en Faisca. Revista de altas capacidades. 9: 3-34.

CONACYT (2012). “Informe general del estado de la ciencia, la tecnología y la innovación”. En la Red: http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/docs/Estadisticas3/Informe2012/Indice_2012.pdf (Consulta: 20/01/2014)

CRAFTER S. (2007) Review: Ann M. Gallagher y James C. Kaufman (eds). “Gender

Differences in Mathematics: An integrative psychological approach” en *Feminism psychology*. 17: 395.

FREEMAN J. (2003) “Gender Differences in Gifted Achievement in Britain and the U.S.A.” en *Gifted Child Quarterly*. 47: 202.

GARCÍA DE LEÓN MA. A. (2002) *Herederas y Heridas. Élités profesionales femeninas*. Valencia, Cátedra.

GARCIA DE LEÓN M. A. (2011) *Cabeza moderna/Corazón patriarcal: Un diagnóstico social de género*. España, Anthopos.

GOETZ, T., KLEINE M., REINHARD P. Y PRECKEL F. (2008) “Gender differences in gifted and average ability students: Comparing girls and boys achievement, self-concept, interest and motivation in mathematics” en *Gifted Child Quarterly*. 52: 146-159.

GÓMEZ C. (2010) “Ecos del pasado...Luces del presente. Nuestras primeras matemáticas”. *Miscelánea Matemática*. 51: 41-57.

GONZÁLEZ R.M. (2010) “Políticas públicas en género y educación básica en México. ¿Qué falta por hacer?” en LARA A.L. (Coordinadora). *Género en Educación: Temas, avances, retos y perspectivas*. 21-32. México, Universidad Pedagógica Nacional.

GUTIÉRREZ y MAZ A. (2004). “Atención a la diversidad”. En BENAVIDES M., BLANCO R., MAZ A. CASTRO E. (Coords.), *La educación de niños con talento en Iberoamérica*. En la red http://www.unesco.cl/medios/biblioteca/documentos/educacion_ninos_talento_iberoamerica.pdf (documento completo, 31 marzo 2008)

LANDAU E. (2003) *El valor de ser superdotado*. Ministerio de Educación Cultura y Deporte. Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid. Fundación CEIM. España. En la Red: <http://es.scribd.com/doc/36449848/El-Valor-de-Ser-Superdotado-Landau-Erika-ninos-superdotados-altas-capacidades> (consulta: 10/01/2013)

KERR B. (1991). Counseling gifted and talented girls. A handbook for counseling gifted and talented. USA, American Association for Counseling and Development.

KREGER L. Y MILLER N. (2009). A feminine perspective of giftedness. En L. SHAVININA (Ed.). The international handbook on giftedness. 99-128. Amsterdam: Springer Science.

OCDE (2012), PISA 2009 Results: What Students Known and Can Do, Student performance in reading, mathematics and science. Volumen 1. En la Red: <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/48852548.pdf> (consulta: 13/01/2013)