

UN PROYECTO POLÍTICO PARA LA EDUCACIÓN DE MUJERES A TRAVÉS DE PRÁCTICAS CON LAS MATEMÁTICAS ESCOLARES

Edgar Johanni Angulo Oliveros¹
Claudia Salazar Amaya²
Jorge Edilson Solano Espitia³

Resumen: En este artículo se discute la importancia de considerar las relaciones entre educación matemática y género para resignificar y comprender las prácticas escolares con las matemáticas. Desde una visión sociopolítica en Educación Matemática asumimos que las matemáticas escolares pueden ser consideradas como una alternativa para contribuir a la crítica y al cambio en el orden social. En especial, el interés se centra en las estructuras sociales que conllevan a diferenciaciones y exclusiones asociadas al género en la sociedad en general y en las comunidades académicas en particular. Los argumentos desarrollados tensionan tres asuntos estructurales del orden social: (i) la consideración de que las esferas de acción de las mujeres se configuran en lo privado y no en lo público; (ii) la configuración de las identidades y los deseos generizados de las mujeres asociadas a prácticas de servicio y caridad, en detrimento de proyectos de vida que impliquen considerar su participación en la esfera de lo público-político y sus posibles roles en instancias de decisión; y (iii) las prácticas con las matemáticas para hacer el tránsito de la caridad a la justicia social. Estos temas (o asuntos) deben ser considerados al repensar las prácticas con las matemáticas al interior de las aulas con estudiantes femeninas

Palabras Clave: Educación Matemática. Visión sociopolítica. Género. Crítica.

UM PROJETO POLÍTICO PARA MULHERES DA INSTRUÇÃO ATRAVÉS DA PRÁTICA COM A MATEMÁTICA ESCOLA

Resumo: O artigo discute a importância de se considerar as relações entre educação matemática e gênero para resignificar e compreender as práticas escolares com as matemáticas. A partir de uma visão sociopolítica da educação matemática, assumimos que as matemáticas escolares podem ser consideradas contributos à crítica e à mudança na ordem social. O interesse por essa questão está centrado, de modo especial, nas estruturas sociais que implicam em diferenciações e em exclusões associadas ao gênero no âmbito da sociedade em geral e, de modo particular, das comunidades acadêmicas. Os argumentos desenvolvidos tencionam três assuntos estruturais da ordem social: (i) as esferas de ação das mulheres se configuram no privado e não no público; (ii) a configuração das identidades das mulheres e seus desejos generizados, associados à práticas de serviço e caridade, em detrimento de projetos de vida que impliquem considerar a participação das mesmas na esfera do público-político e de seus possíveis papéis em instância de decisão; (iii) por fim, as práticas com as matemáticas devem servir para fazer uma transição da caridade à justiça social. Esses tópicos (ou

¹Profesor Universidad Tecnológica de Bolívar y Magister en Docencia de la Matemática. E-mail: edgar.angulo@utbvirtual.edu.co.

²Profesora de la Universidad Pedagógica Nacional y estudiante del Doctorado Interinstitucional en Educación en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. E-mail: csalazar@pedagogica.edu.co.

³Profesor Institución Educativa Distrital Liceo Femenino Mercedes Nariño y Magister en Docencia de la Matemática. E-mail: jorgesolanoespitia@gmail.com.

assuntos) devem ser considerados ao repensar as práticas com as matemáticas no interior das salas de aula com estudantes femininas.

Palavras-chave: Educação Matemática. Visão sociopolítica. Gênero. Crítica.

A POLITICAL PROJECT FOR THE EDUCATION OF WOMEN THROUGH PRACTICES WITH SCHOOL MATHEMATICS

Abstract: This article discusses the importance of considering the relationships between mathematics education and gender in order to reframe and understand school practices with mathematics. From a sociopolitical view in Mathematics Education, we assume that school mathematics can be considered as an alternative to contribute to criticism and change in social order. In particular, the focus is on the social structures that lead to differentiations and exclusions associated with gender in society in general and in academic communities in particular. The developed arguments confront three structural issues of the social order: (i) the consideration that the spheres of action of women are shaped in the private rather than the public; (ii) the configuration of gendered identities and desires of women associated with service and charity practices, to the detriment of life projects that involve considering their participation in the public-political sphere and their possible roles in decision-making; and (iii) practices with mathematics to make the transition from charity to social justice. These topics (or issues) should be considered when rethinking practices with mathematics inside classrooms with female students.

Keywords: Mathematics Education. Socio-political vision. Gender Critical.

Introducción

Las reflexiones y discusiones que se desarrollan en este artículo son producto de una experiencia de investigación que se llevó a cabo en una institución educativa privada, femenina y Católica de la ciudad de Bogotá-Colombia. La investigación tuvo como propósito plantear ambientes de aprendizaje con las matemáticas que contribuyeran con el desarrollo de un pensamiento crítico en las estudiantes. Sin embargo, en el desarrollo de la práctica pedagógica fueron vislumbrándose tensiones entre los propósitos generales de formación establecidos en la institución por su carácter femenino y católico y los referentes conceptuales provenientes de una visión sociopolítica de la educación matemática que sustentaban el montaje y desarrollo de los ambientes de aprendizajes propuestos. Estas tensiones hicieron que el equipo de investigación centrara su interés en la incompatibilidad entre el proyecto de formación institucional y los propósitos de formación en una perspectiva crítica y sociopolítica, debido a las ideas relacionadas con el género que subyacen en las maneras de comprender, en las distintas estructuras sociales, la identidad femenina y los deseos

generizados. Por la importancia del contexto para esta reflexión y para las discusiones desarrolladas en este texto, es necesario explicitar que la institución educativa es una entidad de carácter privado, ubicada en un sector residencial de estrato socioeconómico alto; en sus inicios, la institución fue dirigida por una comunidad religiosa católica y posteriormente entregada a una cooperativa de trabajo, conformada por docentes y administrativos. Esta nueva administración mantuvo la misión y la visión inicial de la institución, por lo tanto, también los propósitos y objetivos de formación.

El grupo de estudiantes con las que se desarrolló esta experiencia cursaba noveno grado de la educación básica obligatoria. El rango de edad de las estudiantes era de 14 a 16 años, su proceso de formación en la institución inició en el primer ciclo de la educación colombiana a los 6 o 7 años de edad. Por sus condiciones socioeconómicas y culturales, al momento del desarrollo de estos ambientes de aprendizaje, las estudiantes ya habían construido un proyecto de vida personal y profesional. Los proyectos personales se constituían en el marco de una idea tradicional de familia, conformada por padre, madre e hijos; los proyectos profesionales, se basaban en obtener un título que las certifique y adquirir un vínculo laboral que permitiera una actividad profesional económicamente rentable. En la mayoría de los casos, las estudiantes se proyectaban como mujeres compasivas que deseaban participar en actividades caritativas o de servicio en las comunidades consideradas en condiciones de pobreza.

A partir de las reflexiones y discusiones alrededor de esas tensiones, emergen tres asuntos estructurales del orden social que deberían considerarse al replantear las prácticas con las matemáticas al interior de las aulas de clase femeninas: (i) la consideración de que las esferas de acción de las mujeres se configuran en lo privado y no en lo público; (ii) la configuración de las identidades y los deseos generizados de las mujeres asociadas a prácticas de servicio y caridad, en detrimento de proyectos de vida que impliquen considerar su participación en la esfera de lo público-político y sus posibles roles en instancias de decisión; (iii) las prácticas con las matemáticas para poder hacer el tránsito de la caridad a la justicia social. Para el desarrollo de estas ideas, este documento se organiza en tres apartados. En el primero de ellos se plantea la discusión acerca de cómo asumir la crítica y cómo desde la educación matemática se pueden ejercer prácticas de resistencia y alternativas para el cambio

en relación con problemas estructurales de la sociedad. En el segundo apartado se presentan algunas ideas acerca de: (i) la comprensión de las identidades como mujeres configuradas desde las estructuras sociales y desde un proyecto pedagógico específico, que puede ser considerado ejemplarizante de un modelo educativo establecido por algunas comunidades en el marco de la sociedad colombiana; (ii) los modos de comprender las prácticas escolares con las matemáticas como una vía para que las mujeres (jóvenes estudiantes) se proyecten en diferentes esferas y ámbitos de acción, como por ejemplo, la esfera pública. El tercer apartado presenta esbozos de la experiencia que suscita las discusiones presentadas en este artículo. Concluimos con algunas ideas que motivan futuras reflexiones en torno a esta relación entre educación matemática y género desde una perspectiva sociopolítica.

Tensiones entre una perspectiva sociopolítica en Educación Matemática y un proyecto de formación femenino que preserva el orden social

Asumir como maestros o investigadores la perspectiva crítica o sociopolítica para poder resignificar las prácticas con las matemáticas en las aulas de clase, conlleva una primera reflexión acerca de cuáles son los asuntos de las prácticas escolares — incluyendo los contextos micro y macro en los que están inmersas— que se establecen como objetos de la crítica. En este sentido, como objetos de la crítica, planteamos tres asuntos: (i) la bondad intrínseca de la matemática y la educación matemática para contribuir en la formación de los ciudadanos; (ii) las contribuciones posibles de la educación matemática a la democracia; y (iii) las prácticas con las matemáticas como promotoras de pensamiento crítico.

En relación con el primero de los asuntos enlistados, la bondad intrínseca incuestionada de la matemática y la educación matemática para la formación de la ciudadanía, es necesario cuestionar la aparente independencia de las prácticas con las matemáticas en los ámbitos sociales o escolares y las condiciones sociales, políticas y culturales en las que se desarrollan éstas. Al considerar esta bondad intrínseca se presume que si los estudiantes y futuros ciudadanos aprenden determinada cantidad de conocimiento matemático, llegarán a ser mejores personas per se y mejores ciudadanos. Tal como lo manifiesta Valero (2012) aceptaríamos que las Matemáticas y la Educación Matemática *empoderan* a las personas y,

por lo tanto, constituye una *resonancia intrínseca* entre las Matemáticas, la Educación Matemática y el poder.

En relación con las contribuciones posibles de la educación matemática a la democracia, como afirma Skovsmose y Valero (2012), no hay que confiar en afirmaciones que establezcan una conexión intrínseca entre las matemáticas y la democracia ni argumentos que excluyan a la Educación Matemática con el desarrollo y consolidación de la democracia. Es necesario resaltar que existen y pueden emerger dificultades al intentar describir o teorizar acerca de la relación entre Educación Matemática y democracia debido a la variedad de significados que pueden atribuirse a las Matemáticas y la democracia; en este sentido, es necesario considerar que “dependiendo del contexto y de cómo se organice la educación matemática, puede apoyar a la justicia social o crear y perpetuar procesos de exclusión” (SKOVSMOSE; VALERO, 2007, p.49). Las relaciones entre Educación Matemática y democracia pueden tomar muchas direcciones, es decir, esta relación es crítica. Asumir esta relación significa que “ya no se puede suponer que las matemáticas [y el contenido escolar asociado a ellas] ostentan el título de “reina de las ciencias”, que duermen en el limbo de la neutralidad, la *asocialidad*, la *amoralidad* y la *apoliticidad*” (SKOVSMOSE; VALERO, 2012, p.9). De igual forma, Valero (2012, p.189) resalta las dificultades de considerar el poder fundamentado, principalmente, en las Matemáticas. El empoderamiento de los estudiantes no emerge de la posesión de las Matemáticas sino de la posición que estos “adoptan para influir en las prácticas sociales donde se enseñan y aprenden las Matemáticas. El empoderamiento, entonces, no pasa de profesor al estudiante por medio de la transferencia de un “conocimiento poderoso”.

En relación con el tercer aspecto que debe ser objeto de la crítica, las prácticas con las matemáticas como promotoras de pensamiento crítico, debe considerarse que las afirmaciones acerca de que las Matemáticas y la Educación Matemática permiten el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica y, al mismo tiempo, potencian una actitud crítica de la realidad para transformarla, no pueden ser consideradas a priori y manifestación de la resonancia entre la Educación Matemática y el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica. Estos tres asuntos que consideramos debían ser objeto de crítica en nuestras prácticas pedagógicas e investigativas fueron el referente con el que se desarrolló la

experiencia que se presenta en este artículo.

La experiencia que se reporta en este documento se desarrolla en una institución educativa femenina, católica y privada, que en adelante citaremos con la sigla IECFP. Esta experiencia nos permitió considerar una cierta incompatibilidad entre el proyecto de formación de las estudiantes y el proyecto de formación matemática desde una perspectiva sociopolítica de la educación matemática. Aunque esta incompatibilidad no se manifiesta en los objetivos de formación planteados en el Proyecto Educativo Institucional -PEI, debido a que estos parecen estar en correspondencia con los fines de la educación matemática desde una perspectiva crítica y sociopolítica, si se hace presente en el currículo por la manera como se articulan las disciplinas a estos fines generales y en el establecimiento del perfil de la mujer que pretende formarse.

Para poder argumentar acerca de la incompatibilidad que encontramos entre el proyecto de formación de la IECFP y nuestros propósitos de formación matemática desde una perspectiva sociopolítica, presentamos un análisis de las inconsistencias que encontramos en los documentos institucionales, en los que se declara el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica de las estudiantes para ejercer acciones en la realidad.

En la IECFP se declaran como fines educativos y metas de formación de las estudiantes:

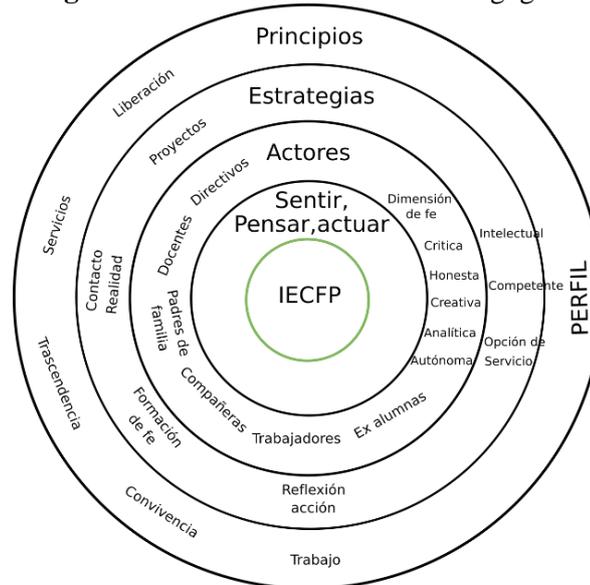
Una educación que supere la conciencia mágica e ingenua y potencie LA CONCIENCIA CRÍTICA, que interpele en profundidad los problemas, que comprometa mediante la praxis en la tarea histórica de la liberación y transformación del mundo.

Una educación DEMOCRÁTICA Y PARTICIPATIVA en la consulta y toma de decisiones, implicando a todos los agentes que laboren en el proceso educativo (IECFP, 2002, p.67).

Diferentes aspectos se resaltan en las consideraciones anteriores. En primer lugar, la formación de estudiantes que transformen sus sociedades a partir de una formación democrática que potencie una capacidad crítica, reflexiva y analítica frente a la misma y, al mismo tiempo, la necesidad de vincular las expectativas de las estudiantes y su entorno en la conformación de los contenidos y los lineamientos pedagógicos que conforman cada una de las áreas. Las consideraciones anteriores, que incorporan el análisis de la realidad nacional, tendencias a nivel nacional y análisis de la realidad institucional, permiten establecer la

estructura del modelo pedagógico que enmarca las consideraciones académicas y los planes de formación de la institución:

Figura 1: Estructura del Modelo Pedagógico.



Fuente: IECFP (2002)

El perfil de la estudiante de esta institución queda caracterizado como una mujer y estudiante intelectual, competente y con opción de servicio a partir de principios como la liberación, el servicio, la trascendencia, la convivencia y el trabajo. Además de fomentar el desarrollo de una mujer crítica frente a los medios de comunicación y la realidad social. Estas características de las estudiantes se relacionan uno a uno con las dimensiones Sentir, Pensar, Actuar: Intelectual-Pensar, Sentir-Opción de Servicio y Actuar-Competente. Estas relaciones, fundamentales en la estructura del modelo pedagógico y, en consecuencia, en la formación de las estudiantes, permiten definir a la IECFP el modelo de alumna que pretende generar y el perfil de mujer que pretende alcanzar a través de su formación en la institución educativa. Las consideraciones anteriores se materializan en el perfil de mujer que se pretende alcanzar y puntualizan los aportes que pueden generar cada una de las áreas al desarrollo del mismo. Así, las diferentes facultades aportan, principalmente, en algunas de las dimensiones anteriores:

Figura 2: Estructura del Modelo Pedagógico.



Fuente: IECFP (2002)

El diagrama anterior nos permite afirmar que, a pesar de establecerse una relación entre las facultades de Ciencia (que involucra al área de matemáticas), Artes y Humanidades, se reconoce la relación directa de las Ciencias (Matemáticas) en el desarrollo del Pensamiento Lógico Analítico y, por lo tanto, en la dimensión del Pensar, y la relación directa de las Humanidades en el desarrollo del Pensamiento Crítico-Investigativo y, por lo tanto, en la dimensión Práctica. Esto se ratifica en el P.E.I con la siguiente declaración:

Con estas facultades se pretende la formación de un pensamiento teórico analítico desde la CIENCIA: un pensamiento crítico-investigativo desde las HUMANIDADES y un pensamiento poético-creativo desde las ARTES (IECFP, 2002, p.99).

Las diferencias anteriores se especifican en el PEI en cada una de las facultades al establecer la dimensión del actuar. En Ciencias (que incluye a las Matemáticas), la realidad se relaciona con las teorías mediante los modelos y, conocer éstos, deben permitir a las estudiantes “llevar a la práctica lo teórico para transformar la realidad, sus entornos y sus propios criterios de vida” (IECFP, 2002, p.101). Por otra parte, las Ciencias Humanas se consideran reflexivas y estrechas con el actuar del hombre en la sociedad y “contextualizan, ubican históricamente, crean posiciones críticas y estados de incertidumbre y duda sobre lo interior del ser humano y sobre el mundo exterior” (IECFP, 2002, p.104). En otras palabras,

mientras las Ciencias (Matemáticas) permiten crear y conocer los modelos que caracterizan nuestro mundo y transforman la realidad, a partir de construcciones racionales y analíticas, las Humanidades nos invitan a la reflexión a partir de la crítica, y otros elementos, de esa realidad y su transformación. Reflexión y desarrollo se oponen y complementan como lados de una moneda. En este sentido, Bishop (1999, p.24) resalta que, en muchos países, el currículo dirigido al desarrollo de técnicas “dan una imagen de las matemáticas como una materia basada en el <<hacer>>. Es decir, las matemáticas *no* se presentan como una materia de reflexión”.

Las ideas acerca de la Ciencia en general y, de las Matemáticas en particular, definen y caracterizan el papel de la Educación Matemática en la formación de las estudiantes del IECFP: la formación de un pensamiento teórico analítico. Sin embargo, este hecho no es particular para esta institución. Bishop (1999) establece, a partir de documentación histórica y cultural y basado en la teoría de White, como valores principales asociados con las Matemáticas, seis conjuntos de valores e ideales asociados en pares complementarios: Ideología (racionalismo y objetismo), Sentimiento (control y progreso) y Sociología (apertura y misterio). De estos valores el de racionalismo es considerado por Bishop (1999, p.87) como el valor o atributo que garantiza “el poder y la autoridad de las matemáticas dentro de la cultura occidental”. Estos valores permiten a Bishop (1999, p.113) sugerir una caracterización de las ideas asociadas a las Matemáticas por medio de la educación:

Sugiero que las Matemáticas, tal y como se perciben y se presentan hoy en día a través de la educación en muchos países, se pueden caracterizar como un hecho objetivo que sustenta un sentimiento de control sobre nuestro entorno mediante la ciencia y tecnología pero que, en gran medida, siguen siendo un misterio.

El pensamiento crítico e investigativo, relacionado con la práctica y la reflexión en las sociedades y, de manera directa con la formación de ciudadanas críticos, según lo establecido en el PEI de la institución educativa, encuentra su fundamento en la facultad de Humanidades y se distancia de las Matemáticas y, por lo tanto, de la Educación Matemática. Así, la Educación Matemática y su práctica escolar se establecen a partir de las ideas acerca de las Matemáticas y definen formas de actuación coherentes con ellas. Por ejemplo, Bishop (1999,

p.25) sostiene que la idea de la persona común que resuelve problemas, empleando las Matemáticas aprendidas, es un mito que domina y caracteriza la enseñanza de las Matemáticas en la actualidad y que el hecho que la universalidad de las verdades Matemáticas “lo sean en cualquier parte y para cualquier persona, no es ninguna razón para decir que la *educación* matemática debe ser igual en todas partes y para todo el mundo”.

Desde las consideraciones de los estándares de Educación Matemática en Colombia es clara la importancia de valores, como el racionalismo y objetivismo, atribuidos a las Matemáticas, en el campo educativo. El papel de estos se considera de vital importancia en el desarrollo de la cultura y la sociedad a través del desarrollo de la lógica, las ciencias y la tecnología (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2006). Sin embargo, las consideraciones acerca del desarrollo y la preparación a la ciencia y tecnología como un asunto exclusivo de la Educación Matemática fueron examinadas y orientadas como un asunto de todas las áreas de la Educación Básica; de igual forma, la necesidad de una educación para todos los ciudadanos, el valor asociado de la formación Matemática y el papel de las Matemáticas en la consolidación de la democracia, demuestran un nivel de reflexión diferente al establecido a partir del racionalismo y el objetivismo. En este sentido, consideramos la relación existente entre Educación Matemática, democracia, justicia social, equidad e inclusión como aspectos que se destacan en las reflexiones acerca de la Educación Matemática, sin renunciar al análisis crítico entre estas.

De este modo, podemos ver como desde el currículo de la institución educativa, desde los estándares de matemáticas, desde las políticas de estado (MEN) y desde las investigaciones en Educación Matemática, se reclama un nuevo planteamiento tanto en la visión de la naturaleza de las Matemáticas, el desarrollo del currículo y en especial el desarrollo de las clases de matemáticas:

La educación matemática debe responder a nuevas demandas globales y nacionales, como las relacionadas con una educación para todos, la atención a la diversidad y a la interculturalidad y la formación de ciudadanos y ciudadanas con las competencias necesarias para el ejercicio de sus derechos y deberes democráticos (MEN, 2006, p.46).

El desarrollo de este apartado nos ha permitido considerar algunas tensiones entre los

objetivos de formación declarados en el PEI de la institución educativa y los fines establecidos en una propuesta de educación matemática escolar desde una perspectiva sociopolítica. Los análisis presentados en párrafos precedentes ponen de manifiesto las tensiones que se presentan en relación con los tres objetos de la crítica que enunciamos al inicio de este apartado: la contribución de las prácticas con las matemáticas escolares para la formación de ciudadanía, para el desarrollo de pensamiento crítico y para el fomento de competencias democráticas en las estudiantes. Sin embargo, un asunto adicional parece ser detonante de reflexiones y cuestionamientos acerca de la compatibilidad de un proyecto de formación matemática desde una postura crítica y sociopolítica y este proyecto de formación institucional: la caridad y la opción de servicio como características deseables en la formación de la mujer ¿Es acaso compatible la idea de formar ciudadanas críticas con la idea de formar mujeres caritativas con opción de servicio? ¿Puede favorecerse la crítica al orden social establecido y la deliberación sobre la justicia social si las estudiantes piensan en la opción de servicio (desde su condición privilegiada) como su ámbito de acción en la esfera de lo público- social? ¿Puede pensarse una formación crítica que no ponga como objeto de la crítica el proyecto de formación de mujeres que se promueve? En definitiva, nos cuestionamos si la categoría educación matemática femenina no debe ser objeto de crítica también, pues a través de las prácticas con las matemáticas que promovemos en instituciones femeninas se puede continuar ejerciendo formas de gobierno sobre las estudiantes y futuras mujeres que las sitúan en condiciones diferenciadas respecto a los hombres y, por lo tanto, en situación de exclusión en términos de sus oportunidades de participación en igualdad de condiciones en el espacio escolar y social.

De lo privado a lo público: Prácticas de las mujeres con el saber matemático escolar

La relación entre las matemáticas, la educación matemática y las posibilidades de participación en las prácticas sociales ha sido un argumento presente, implícita o explícitamente, en diferentes justificaciones acerca de la enseñanza de ésta en la escolaridad. Los discursos sobre su importancia para la participación de los estudiantes en la sociedad y la cultura pueden presentar diferencias dependiendo del contexto social, cultural, económico y

político en que éste es enunciado. Sin embargo, este hecho no disminuye su valor y pertinencia en las prácticas escolares. En este sentido, Skovsmose y Valero (2012, p.1) han mostrado que aunque la conexión entre Educación Matemática y la Democracia no es clara ni obvia, los documentos de la reforma curricular actual, en muchos países, “parecen estar de acuerdo con el hecho de que la educación matemática puede contribuir al logro de los ideales democráticos de la sociedad”.

En Colombia, por ejemplo, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) enfatiza en la necesidad de una educación matemática que responda a las nuevas demandas globales y locales, como aquellas relacionadas con una educación para todos, que tenga en cuenta la diversidad y la interculturalidad y la formación de ciudadanos y *ciudadanas* con las competencias necesarias para el desarrollo y ejercicio de sus derechos y deberes democráticos (MEN, 2006). Estas consideraciones han estado enmarcadas en sistemas de razón que, por una parte, establecen una relación íntima e interconectada entre las matemáticas, y en consecuencia con la educación matemática, y la consolidación de los estados modernos del mundo occidental, en los cuales el papel de la ciencia, la industrialización y la tecnología han sido preponderante para garantizar el progreso y el bienestar social. Además, por otra parte, resaltan la importancia del saber de las matemáticas para empoderar a los ciudadanos de los discursos válidos que les permitan participar del espacio público, del espacio democrático. Así, afirman Skovsmose y Valero (2012, p.5), la tesis de la resonancia intrínseca se sustenta en discursos y prácticas que sostienen y justifican una relación armoniosa entre la educación matemática y la democracia en el sentido de que existe una correspondencia entre las “cualidades básicas de la educación y los principios democráticos”.

Esta forma de caracterizar y justificar la importancia de la educación matemática en la escuela a partir de discursos que resaltan su preponderancia en la construcción y desarrollo del espacio social, resaltan al mismo tiempo la neutralidad y la bondad intrínseca e incuestionable que las matemáticas y la educación matemática constituyen un conocimiento y una práctica deseable que, en sí misma, garantiza la formación de mejores ciudadanos y personas per se. Sin embargo, Valero (2102a) ha descrito que estos discursos, presentes en las prácticas escolares y la investigación, confieren a las matemáticas, y en consecuencia a las prácticas que resuenan con éstas, un estatus que no poseen, de agente social:

El problema con este tipo de supuesto es que no hay necesidad de examinar posteriormente las matemáticas como conocimiento ni la educación matemática como práctica ni el poder. El poder, en esa forma y definición, se da por sentado, y donde quiera que aparezca como parte del discurso de investigación o del discurso público acerca de las matemáticas y la educación matemática, las buenas matemáticas y las buenas prácticas de educación matemática resultan vestidas con un velo de santidad y redención de la humanidad. [...]Decir que las matemáticas son poderosas significa que las matemáticas en sí mismas pueden ejercer poder. Esto implica conferir a las matemáticas el estatus de agente social. En otras palabras, se da a las matemáticas una vida autónoma que no poseen. Es la gente, en su actividad, quien usa las matemáticas como una herramienta de poder (VALERO, 2012a, p.206.)

Este fragmento nos invita a considerar la educación matemática en sus relaciones con las prácticas del nivel macro que confieren poder a las formas en que las personas piensan, sienten y actúan con el conocimiento matemático escolar en el espacio social en general, y en el espacio escolar en particular. Las estudiantes actúan en las prácticas de las matemáticas escolares a partir de la forma en que interpretan su posición en dichas prácticas, como experiencia integral social compleja, de la cual el aprendizaje de las matemáticas escolares es parte. De esta manera, el poder no puede considerarse como una sustancia o fluido que emana de las matemáticas o de cualquier otra práctica. El poder, más específicamente los mecanismos de poder, son una parte intrínseca de todas las relaciones, “son de manera circular su efecto y su causa” (FOUCAULT, 2006, p.16.).

En este sentido, la educación matemática escolar, y en particular las consideraciones sobre la especificidad matemática, debe considerar que el poder que se despliega en los sujetos que participan en dicha práctica es relacional. Esto significa que aunque puedan considerarse las prácticas como singulares y múltiples, deben estudiarse como parte de un ensamblaje, como parte de un dispositivo o red que las articula. Al respecto, Valero (2012c) ha propuesto desde su enfoque sociopolítico, interpretar el campo de investigación de la educación matemática como una red de prácticas. La educación matemática se define, de este modo, como un campo de práctica educativa enmarcada en una serie de prácticas sociales, en las que se constituye el significado de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Estas prácticas se han de encontrar no solo en la clase en la que el profesor y las estudiantes interactúan sino, por ejemplo, en las prácticas de la familia y exigencias de los padres a la

escuela, prácticas de la comunidad local y sus necesidades educativas, prácticas de formulación de políticas educativas internacionales o nacionales en matemáticas, prácticas de mercado laboral y expectativas sobre las cualificaciones matemáticas de los trabajadores, entre muchas otras. Esto implica que el propósito del campo de investigación será profundizar en las comprensiones de cómo se interconectan los nodos que relacionan las prácticas de la red al construir el significado y la significancia de la educación matemática y no, únicamente, cómo opera cada uno de ellos.

Considerar las oportunidades de participación en las prácticas sociales y culturales implica reconocer la especificidad de las matemáticas escolares, en términos de la significancia que las estudiantes les atribuyen a las prácticas y las racionalidades matemáticas como participantes de éstas. Así, la interpretación de las estudiantes de esta significancia en las diferentes prácticas en las que participan dependerá de las relaciones entre el contexto micro y macro de dichas prácticas y, por lo tanto, implicará reconocer la racionalidad de una de las prácticas más significativa para ellas: el ser mujeres.

En primer lugar, es importante reconocer que las posibilidades de participación en el espacio social han estado diferenciadas para los hombres y las mujeres. A las mujeres, como colectivos, se les ha excluido históricamente de derechos y libertades, como el acceso a la educación, la vida laboral y el voto. Esta exclusión se ha fundamentado en discursos sobre las diferencias entre los hombres y las mujeres y ha creado formas particulares de relacionarse con y en el espacio.

Mientras los discursos sobre los modelos masculinos han estado asociados a la esfera pública y a la cultura, su contraparte, los modelos femeninos, se han construido en oposición a éstos, y por lo tanto, han estado ligados a la naturaleza y a lo privado. Este carácter connatural de las mujeres alude a una concepción esencialista de la feminidad que las considera idénticas, que las designa a todas bajo las mismas características y las determina como una sola mujer, con unas funciones predeterminadas que las hacen indistintas entre sí, lo cual las excluye de la individualidad (RODRÍGUEZ, 2011).

Amorós (1994, p.43) ha denominado a este espacio de las mujeres el “espacio de las idénticas”, en contraposición al espacio de los hombres, el “espacio de los iguales”. En el espacio de los iguales, los varones son individuos, y por lo tanto sujetos diferentes y

totalmente discernibles, debido a que en su tránsito por el espacio público, aquellos (léase hombres) que aparecen y desaparecen de la presencia son reconocibles, “conforme a una regla de turno y de secuencia que define el orden, el cosmos y la ley”. De igual forma, continua Amorós, este reconocimiento como individuos, entre los varones, se configura en el espacio de los iguales, el cual es definido por aquellos que ejercen el poder y se reconocen como legítimos titulares y participantes del espacio social en el que se encuentran, al mismo tiempo que reconocen la potencia de los otros (los varones) como titulares legítimos, de aquellos que se encuentran a la espera de su turno en calidad de meritorios.

Por el contrario, el espacio de las idénticas es el espacio de las indiscernibles, en el cual la ausencia de paridad se encuentra relacionada a la ausencia de individualidad. En este sentido, no es suficiente que cada una de ellas se sienta individua, si los demás las ven como una más de una multitud indiferenciada, ya que la individualidad implica generar los efectos sociales y políticos propios de tal condición. En el espacio de las idénticas, todas pueden hacer y suplir todo, siempre que se realice de forma interna e intermitente, sin que se establezcan turnos ni se pongan condiciones de reciprocidad:

[...] no se sabe qué es lo que se puede esperar y lo que no, lo que se tiene y lo que no se tiene derecho a exigir. Las mujeres no fijamos las posiciones tomadas ni acumulamos los resultados de haber ganado alguna vez nuevos espacios: secretarias o jefas de gabinete para todo, criadas para todo, guerrilleras para todo si se terció o ayudantes de cátedra temporales, no nos hacemos acreedoras ni deudoras de acuerdo con las implicaciones que en los implícitos de la vida política, social y cultural, se suelen dar por descontadas cuando de varones se trata” (AMOROS, 1994, p.46).

De esta manera, el espacio, en particular el espacio público de participación para hombres y mujeres, no existe en forma absoluta sino relativa, resultado de una producción social y como manifestación de dicho orden, que diferencia a hombres y mujeres. Reproduce el orden de los valores que se tenga de una sociedad, de las clases sociales, de la raza, de la familia, de la religión y el papel de los hombres y mujeres en dicho espacio.

En relación con lo anterior, Páramo y Burbano (2010) han mostrado que la diferenciación entre hombre y mujeres, entre los géneros, surge como producto de asignar el espacio público a los hombres y marginar al espacio privado o interior a las mujeres. El espacio privado y el rol de las mujeres se configura y tiene sentido en la casa, lugar que

expresa lo opuesto del rol masculino, el espacio público. Esta diferenciación en las posibilidades y limitaciones de participación de las mujeres en el espacio público es interpretada como un intento de situarlas en condición de inferioridad, al considerar que las actividades y el conocimiento de dominio público determinan el estatus, el poder, la naturaleza e igualdad entre las relaciones interpersonales.

Es por esta razón que las feministas han introducido el concepto de género para distinguir los aspectos socioculturales construidos de los innatos, de aquellos determinados por el carácter biológico, del sexo. El género se incorporó como categoría analítica, fundamentalmente a partir del feminismo radical, para rechazar los aspectos adscritos ilegítimos adjudicados por el patriarcado “a través del proceso de naturalización de las oprimidas” (PULEO, 2005, p.41) y como elemento crítico destinado a la desarticulación de las relaciones de poder que determina el ser de las mujeres en las esferas públicas y privadas. Así, las mujeres y la definición de su identidad ya no se encontrará determinada en función exclusiva de su condición biológica, natural, ahistórica y apolítica, definida en oposición al carácter cultural y público del hombre, sino que se considerará en relación a la perspectivas de sus experiencias y necesidades, las cuales pueden estar relacionadas a diferentes circunstancias individuales y culturales, como su edad, orientación sexual, religión, lugar de residencia, estratificación social, utilización del espacio, experiencias en la escuela en general y la educación matemática escolar en particular, entre muchas otras.

Este reconocimiento les ha permitido a las feministas enfatizar en la imposibilidad de establecer una identidad socialmente uniforme para las mujeres, que permita justificar algún tipo de determinismo cultural, equivalente al determinismo biológico. Por el contrario, las diferencias entre las mujeres son comprendidas como parte del campo social amplio en el que ellas interpretan sus experiencias y sus concepciones sobre sí mismas. Las mujeres realizan una reivindicación en términos de reconocimiento e igual valoración; sin embargo, cada mujer o colectivo, lo realiza desde su experiencia social compleja, “desde su espacio, desde su situación, con su voz propia. Las mujeres no son iguales, ni se comportan de la misma forma, ni quieren lo mismo” (RODRÍGUEZ, 2011, p.20). En este sentido, lo común en las mujeres ya no se encontrará determinado por sus diferencias naturales, establecidas a través de la historia en las prácticas de la cultura dominante. Lo común en las mujeres puede ser la

formulación de teorías políticas que le permitan participar en la sociedad, en su construcción, al tiempo que legitiman las instituciones democráticas en las que participan en igualdad de condiciones (RODRÍGUEZ, 2011).

Esta perspectiva permite destacar, por una parte, la importancia del género en la constitución de identidades femeninas no generizadas, por medio de la participación de las mujeres en el espacio de participación pública y a partir de la construcción de teorías, proyectos y cursos de acción no programados en una identidad connatural previa; por lo general, determinada por las prácticas culturales y políticas dominantes. Por otra, permite reconocer la diversidad de prácticas sociales y culturales en las que participan las mujeres y, de esta manera, las dificultades de considerar al género como característica única y esencial en la construcción de identidades de los agentes de la educación. Las condiciones materiales de sus vidas y sus experiencias en el mundo son elementos fundamentales en la construcción de sus creencias y teorías a través de las cuales interpretan y participan en el espacio educativo en general, y en las prácticas escolares con las matemáticas.

Harding (1996) resalta que el racismo, el clasismo y el imperialismo cultural son formas de dominación que con frecuencia impactan y restringen, de manera más profunda que el sexismo, las interpretaciones de los individuos sobre sus oportunidades de vida. Sin embargo, esta consideración no disminuye la importancia del género como categoría teórica y política. Reconoce la autora que en casi todas las culturas, las diferencias de género constituyen formas para que los seres humanos se identifiquen como personas, organicen las relaciones sociales, simbolicen los acontecimientos y procesos naturales y sociales significativos y, además, en la mayoría de esas culturas se concede mayor valor a aquellos aspectos relativos al hombre que a la mujer. La invitación, en este sentido, es considerar al sujeto como un ser social en diversas relaciones de poder e identidad, estando el género presente en cada una de esas.

Contrario a nuestras concepciones y consideraciones más arraigadas y fundantes de nuestra existencia, la ciencia en general, las matemáticas y la educación matemática en particular, no escapan a estas relaciones en las que el género se encuentra presente. Por ejemplo, Harding (1996) establece que las estudiosas feministas han analizado a las mujeres, a los hombres y las relaciones sociales entre los géneros, mostrando en cada área estudiada, que

aquello que consideramos problemas, teorías, metodologías objetivas y verdades trascendentes en diferentes disciplinas, son productos del pensamiento que se encuentran caracterizados por el género, la clase social, la raza y la cultura de sus creadores individuales o colectivos. De igual forma, estos estudios han permitido revelar que la imagen de la ciencia y el conocimiento ha estado sustentada sobre una visión androcéntrica, asexuada, universal y objetiva que ha determinado nuestra forma de entender la realidad, de representarla y de experimentarla en los espacios científicos y sociales, los cuales incluyen los espacios escolares.

Desde esta perspectiva feminista, la producción del conocimiento científico y sus implicaciones sociales no puede considerar únicamente el género, sin reflexionar que cada forma de dominación, utiliza las otras como recursos y se apoyan mutuamente de formas complejas. De igual forma, no pretende sustituir la voz masculina por su correspondiente femenina, porque sería una ciencia exclusiva para las mujeres. Por el contrario, busca una perspectiva crítica hacia las relaciones sexuales de dominación que esté presente en las categorías y teorías sobre las que se comprende y ordena el mundo, a partir de las cuales se organiza y divide las actividades sociales y constituyen las identidades y deseos generalizados:

Una teorización adecuada sobre el género nos llevaría siempre a plantearnos cuestiones sobre las interacciones entre el simbolismo de género, el modo concreto de la división social del trabajo o la actividad según el género y lo que constituyen las identidades y deseos *generizados* en una cultura en particular (HARDING, 1996, p.50).

Desde el enfoque de la EMC, Skovsmose (1999) sustenta que una educación, si desea ser crítica, debe reaccionar a la naturaleza crítica de la sociedad, la cual también se manifiesta en el sistema escolar reproduciendo en el mismo las estructuras sociales. De esta manera, la reproducción de la división del trabajo, la distribución del poder, la reproducción de los valores culturales, las oportunidades de las mujeres en la participación de las esferas públicas, entre otros, son prácticas sociales que pueden estar presentes en el sistema escolar y que deben ser estudiadas y criticadas desde las prácticas escolares con las matemáticas.

Skovsmose (1999) resalta el hecho de que las matemáticas tienen un poder formativo

porque ellas dan forma a nuestra sociedad. Las matemáticas, considerada como ciencia predominante en la tecnología de la información, moldean nuestra sociedad al considerar que la tecnología de la información puede ofrecer nuevas formas en nuestras estructuras sociales. El objeto de la tecnología no es, exclusivamente, la naturaleza sino también la humanidad y las estructuras sociales.

En este sentido, si la educación matemática en su práctica escolar e investigativa considera las relaciones entre el conjunto de prácticas sociohistóricas que le confieren poder y preponderancia en las instituciones educativas, ésta debería incluir el género como categoría teórica. Esta inclusión permite analizar las formas en que la división de la experiencia tiende a dar a los hombres y a las mujeres unas concepciones diferentes de sí mismos, de sus actividades y creencias y del mundo que los rodea, cuando participan del micro y macrocontexto.

Para Valero (2012b, p.87) la noción de contexto, con base en un enfoque sociopolítico, se refiere a la “serie de macrocondiciones que permean las microcondiciones y la organización de las prácticas de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en las escuelas”. Esta noción invita, en primer lugar, a considerar la existencia de relaciones entre el macrocontexto y microcontexto como algo más que el contexto asociado con el mundo matemático o real que permite disparar procesos cognitivos; en segundo lugar, ser consciente del contexto, en este caso el contexto sociopolítico, implica encontrar maneras de relacionar elementos del contexto del nivel micro (por ejemplo, profesores y estudiantes en un aula de clase) con las múltiples capas del contexto en los que ese microcontexto se inserta y hace parte (VALERO, 2012b).

El estudio sobre el carácter crítico y político de la educación matemática y sus prácticas escolares nos invitó a considerar la importancia de las relaciones del micro y macro contexto institucional, el poder que despliega en esas relaciones y la crítica que debe ejercerse con las matemáticas escolares en todas las prácticas públicas y privadas en las que participan las estudiantes. Para caracterizar esta experiencia investigativa y pedagógica, es necesario precisar algunas características que fueron determinantes para nuestras reflexiones. Por una parte, comprender nuestras prácticas como situadas en una institución educativa privada, femenina y católica, ubicada en un sector privilegiado de la ciudad de Bogotá-Colombia, y

por otra, considerar al grupo de estudiantes como mujeres que ejercen su agencia en las esferas globales y públicas de la sociedad Colombiana, en el marco de un orden social en el que su género las situará en inferioridad de condiciones respecto a los hombres.

De esta forma, invitar a las estudiantes a participar en una práctica pedagógica con las matemáticas escolares debía enfatizar en las relaciones críticas de las prácticas del contexto micro de la institución y del macro de las mujeres: en primer lugar, sería necesario que la práctica escolar se presentará como una posibilidad para que las estudiantes puedan ejercer su poder de decisión sobre los asuntos a desarrollar y estudiar durante la práctica educativa; en segundo lugar, las posibilidades de participación debían propender por trascender las esferas del contexto del aula de clase. Las implicaciones de las decisiones de las estudiantes en el desarrollo de la práctica de la clase podrían afectar a la esfera de los participantes en el contexto macro, sea este el contexto de la institución educativa o de la sociedad en general; por último, la participación de las estudiantes debía permitir situarlas como mujeres que ejercen su agencia en órganos de decisión en el espacio público de participación social.

Las consideraciones anteriores se concretaron en una invitación, realizada a las estudiantes de la institución, a participar en el escenario de investigación: Licitación No. 001, Proyecto: Casa Ecológica con Botellas PET. La licitación se estructuró a partir de tres apartados a saber: en primer lugar, la especificación de la población que podía participar de ésta; en segundo lugar, el objeto de la licitación. Ésta estableció la construcción de un documento que sería presentado a las directivas y al consejo directivo de la institución, la construcción de un espacio con el uso de EcoLadrillo; en tercer lugar, el establecimiento de la estructura del proyecto. Este proyecto contempló tres fases a saber:

1. Fase: Justificación de los beneficios del tipo de construcción.
2. Fase: Espacios, Maquetas, Planos y usos.
3. Fase: Tiempos requeridos y población involucrada.

En total se desarrollaron 20 sesiones en el marco de las tres fases del proyecto. Ante la imposibilidad de presentar aquí el desarrollo de la totalidad de las sesiones, así como todas y cada una de las discusiones, deliberaciones, o el conocer matemático y reflexivo que se puso en juego a propósito de las distintas tareas, en el siguiente apartado presentamos de manera sucinta dos episodios que dieron lugar a nuestras reflexiones sobre la categoría de género,

como aspecto fundamental para replantear nuestras prácticas con las matemáticas en la educación femenina en instituciones religiosas y privadas.

De la caridad y el servicio a la justicia social: Episodios en un proyecto de matemáticas escolares pensados desde la crítica

El siguiente episodio se desarrolló en la sesión 18 de cierre de la segunda fase del ambiente. En este episodio, la Rectora del colegio, religiosa de la comunidad que fundó la institución educativa, ingresa al salón para conocer lo desarrollado en el proyecto, principalmente las matemáticas aplicadas en el mismo. Las estudiantes han expuesto su proyecto y, antes de terminar, el profesor interviene:

Profesor: Yo les quería preguntar hay una proyección o hay una idea de algo...

Natalia: Es que... pues no se... yo le estaba comentando a mi papá de todo el proyecto que estábamos haciendo del ecoladrillo y no sé qué, y pues mi papá me dijo como “bueno, yo tengo como US \$10000, sácame costo, yo tengo un terreno en ciudad Bolívar⁴ y hacemos un...” la idea es un proyecto de una sala de computadores para que los niños de ciudad Bolívar puedan ir a hacer tareas. Ir a... pues sí, hacer tareas y siempre como... no estar como en las calles y estar haciendo como ciertas cosas como que no deben, sino que estén ahí, que los tengan como ocupados, por así decirlo. Entonces me dijo que... la idea es, primero tenemos que sacar este proyecto, si el proyecto sale bien, ya podemos como presentarlo a personas ya profesionales y todo, explicarles de que va todo el tema y construir el lugar.

Jimena: Porque también pensábamos que era como más, o sea, no práctico sino tenía más importancia darle algo a las personas que no tienen tanto como nosotras, que construimos y construimos cosas y a nosotras, la verdad no nos hace falta nada. Entonces sería como un proyecto bonito como proyección social y sería chévere.

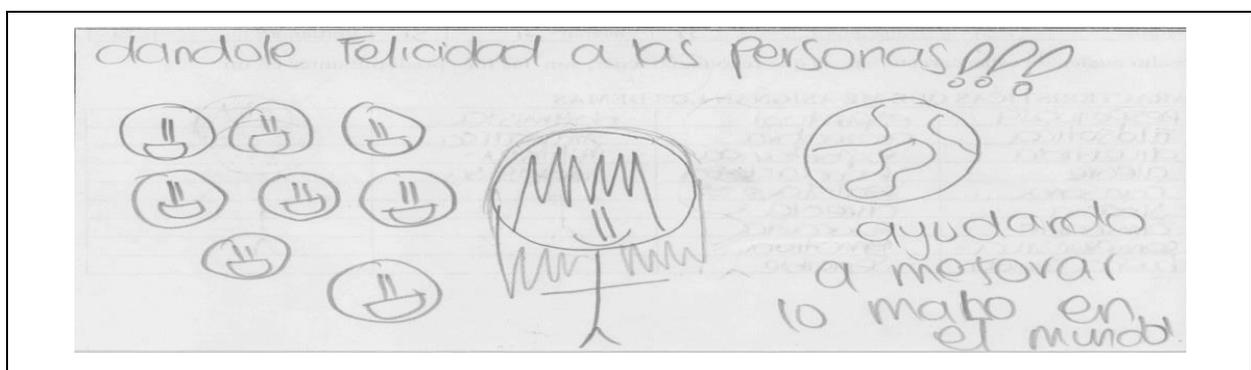
Marina: Ese fue uno de los principales dilemas, al principio era como ¿por qué estamos construyendo otra casa para nosotras? Y entonces le dijimos a Jorge que a nosotros nos gustaría hacer este mismo proyecto para personas que realmente necesiten, que así, ahí personas como víctimas del invierno que ya hoy están viviendo en casas con ecoladrillos.

⁴ Ciudad Bolívar es la localidad número 19 perteneciente a la ciudad de Bogotá. En general, los discursos asociados a esta localidad la han caracterizado a poblaciones que desarrollan en espacios de pobreza, delincuencia, grupos al margen de la ley, entre otros.

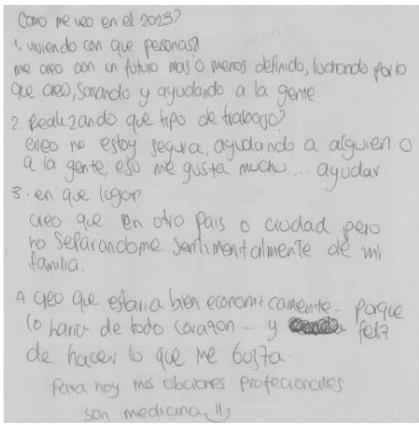
Las estudiantes han establecido la relevancia del proyecto en términos de sus interpretaciones sobre sus condiciones sociales y económicas y los recursos con los que disponen en su escuela y en sus familias. Las afirmaciones de las estudiantes establecen prioridades entre la construcción de un espacio institucional para ellas y la necesidad práctica de la construcción de una licitación como propuesta de un espacio para ayudar a otras personas. La pregunta de Marina y su conclusión sobre la importancia de realizar “este mismo proyecto para personas que realmente necesiten” y la relevancia manifiesta por la estudiante Natalia de una sala de computadores que permita a los niños de Ciudad Bolívar realizar sus tareas, reafirman esta última prioridad.

Lo anterior muestra que la opción de servicio y ayuda hace parte de los deseos de las estudiantes para desempeñar su rol como mujeres en el espacio público de participación. Para ellas, sus oportunidades de acción en dicho espacio se articulan con las posibilidades de ejercer un servicio hacia el necesitado, el pobre, el otro, sujeto de ayuda y misericordia de la sociedad. Así, colocar sus conocimientos y recursos al servicio de personas que más lo necesiten, es una intención que comparten y convoca las acciones de las estudiantes. Sin embargo, estas oportunidades de participación del espacio público también se configuran a partir de sus percepciones en el espacio laboral. El trabajo no se configura únicamente como el espacio de sustento y estatus económico sino, además, como espacio de realización personal a partir del servicio y el cuidado del otro.

A continuación se muestran algunas respuestas de una estudiante del curso a una encuesta realizada por el Servicio de Psicología Escolar de la institución educativa, en su programa de Exploración Vocacional y Orientación Profesional:





 <p>Como me veo en el 2023? 1. viviendo con que personas? me creo con un futuro más o menos definido, luchando por lo que creo, soñando y ayudando a la gente 2. realizando qué tipo de trabajo? creo que estoy segura, ayudando a alguien o a la gente, eso me gusta mucho... ayudar. 3. en que lugar? creo que en otro país o ciudad pero no separándome sentimentalmente de mi familia. 4. que que estaría bien económicamente... porque lo haría de todo corazón - y me feliz de hacer lo que me gusta Para hoy mis opciones profesionales son medicina.!!</p>	<p>¿Cómo me veo en el 2023? Viviendo con que personas Me creo con un futuro más o menos bien definido, luchando por lo que creo, soñando y ayudando a la gente. ¿Realizando qué tipo de trabajo? Creo que no estoy segura, ayudando a alguien o a la gente, eso me gusta mucho...ayudar ¿En qué lugar? Creo que en otro país o ciudad, pero no separándome sentimentalmente de mi familia Creo que estaría bien económicamente... porque lo haría de todo corazón... y feliz de hacer lo que me gusta Para hoy mis opciones profesionales son medicina</p>
--	--

La imagen realizada por la estudiante sobre cómo se visualiza en su mundo laboral en 10 años, relaciona su propósito en el mundo con el servicio, manifestado en la ayuda y la oportunidad de dar felicidad a otras personas. Luchar por sus metas, intereses, aspiraciones, soñar, hacer lo que le gusta y ayudar a la gente, caracteriza y define las personas con las que la estudiante compartirá en un futuro, el tipo de trabajo que realizará y la remuneración económica esperada. El discurso del servicio en favor de otros configura las formas en que las estudiantes interpretan y actúan en el mundo, al igual que sus oportunidades de participación como mujeres en el espacio social.

De igual forma, esta interpretación se encuentra articulada con la posibilidad de ejercer una carrera profesional que garantice una doble finalidad: Por una parte, la medicina como opción laboral se caracteriza por ser una carrera que otorga estabilidad; y por otra, brinda un servicio de ayuda a las personas. Así, desarrollo profesional – conocimiento – servicio, se relacionan y se constituyen como opción de vida, siendo este último un parámetro que configura y da sentido a los otros dos.

Los discursos femeninos sobre la naturaleza connatural de la mujer trascienden la esfera de lo privado y expresan posiciones particulares de las oportunidades de participación de ellas en el espacio público. A diferencia de los varones, lo connatural de la mujer determina y restringe sus posibilidades de posicionamiento y reconocimiento en iguales condiciones en el espacio:

Desarrollar la capacidad crítica, reflexiva y analítica, que permita una lectura

permanente de la vida y tomar opciones frente a ella.

Desarrollar en las alumnas procesos de conocimiento personal y despertar una conciencia social que les permita desde ahora dar respuestas coherentes e ir clarificando y definiendo su opción en orden a su elección y desempeño como profesional una vez egresadas

Promover la misión de la mujer como generadora de vida, formadora de primera instancia de una educación centrada en valores, requiriéndose para ello ser una mujer íntegra con formación profesional, capaz de comprender y permitir el buen funcionamiento de la sociedad, teniendo en cuenta que la mujer tiene una percepción particular, inherente a su condición, que le permite ser mediadora buscando solucionar los conflictos que se puedan presentar en la convivencia. Esto requiere que la mujer sea autónoma, se valore, se respete y respeta a los demás participando activamente dentro de su contexto sociopolítico, y asumiendo la participación como un derecho (IECFP, 2002, p.44).

Estos episodios en el desarrollo del proyecto ratifican las identidades configuradas en este grupo de estudiantes como mujeres y son ejemplares con los planteamientos que hemos hecho en relación con las esferas de acción que las estudiantes identifican en sus vidas. Sus ámbitos de acción se ubican en lo público- social, en los que predomina una idea de participación en una esfera exclusiva de compasión. Las estudiantes y futuras mujeres de la sociedad enmarcan la complejidad del entramado social del contexto Colombiano y sitúan sus posibilidades de participación desde racionalidades que las ubican fuera del ámbito de producción de dichas complejidades. Las estudiantes se sitúan en el afuera, desde una posición privilegiada determinada por su estatus económico, cultural y político, en un mundo en el cual sus acciones no contribuyen a la conformación del mismo.

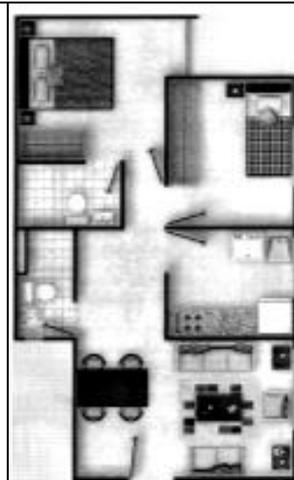
Ante estos hallazgos y atendiendo a las tensiones que se pretendía generar se propuso una actividad que cuestionara estas ideas de caridad y traslada la discusión acerca de la justicia social.

El siguiente episodio se desarrolló en la sesión 10 de la segunda fase del ambiente de aprendizaje. En esta fase, el profesor propone a las estudiantes encontrar las dimensiones de un modelo de apartamento de algunas construcciones de la ciudad de Bogotá. Los modelos contienen información, únicamente, sobre la distribución del espacio y la totalidad de metros cuadrados de cada apartamento y fueron seleccionados, principalmente, de las ofertas establecidas en los sectores menos favorecidos de la ciudad de Bogotá-Colombia. En particular, la mayoría de los apartamentos modelos fueron seleccionados de aquellos que son

denominados de interés social. Las consideraciones de la actividad exponen una situación crítica para las mujeres en particular y para la población en general en la ciudad de Bogotá: la distribución, uso y costo del espacio público y privado.

En este sentido, la actividad consistió en encontrar la longitud de cada segmento del plano de los espacios que conforman el apartamento y, por consiguiente, su correspondiente área, con la condición que las sumas de las áreas de cada espacio sean igual al área total del apartamento. Para esto, el profesor indaga en cada grupo acerca de las propuestas de las estudiantes para establecer las dimensiones y el área de cada espacio de los respectivos apartamentos:

Profesor: Las medidas que están trabajando así, ¿les coincide para que les del área?
 Natalia: Nooo que porquería..., porque le da, o sea. [Natalia se sorprende por las dimensiones del apartamento después de hacer el cálculo]
 Profesor: ¿Qué pasa?
 Natalia: Yo me muero con una casa así.
 Profesor: ¿Por qué te mueres con una casa así?
 Natalia: Porque está muy pequeña.
 Profesor: Te digo, la mayoría de casas que están saliendo, en este momento son así de grandes, todos los apartamentos que están saliendo de zonas en las afueras, tienen áreas como esas.
 Fernanda: El problema no es si es chiquito, porque en una casa así pueden vivir dos personas, pero es que hay como cuatro cuartos, y una familia normal tiene como 10 personas y tiene que estar metida ahí.
 Natalia: Nooo... eso no cabe ni una cama, sería 1.83
 Fernanda: Una cama, y ¿Los muebles?
 Natalia: Me estoy dando cuenta que no puede dar eso, si es posible pero...



En el episodio anterior Natalia ha establecido una posición diferenciada entre sus percepciones sobre el espacio, establecidas a partir de la realidad de su situación socioeconómica y la de una inmensa mayoría de la población en Bogotá-Colombia. Su posición socioeconómica la ubica dentro de la ciudad, en lugares amplios, en donde el espacio permite que cada cosa tenga su lugar y cada lugar tenga sus cosas asignadas. El espacio que reconoce, estudia, y caracteriza matemáticamente, en esta tarea, estremece sus concepciones sobre las posibilidades de vivir y habitar de manera digna allí. Se pregunta si las dimensiones de este espacio lo permiten. Estas viviendas en zonas periféricas de la ciudad representan para Natalia *el afuera*, esos lugares de la geografía desconocidos hasta este momento, en el que habitan una *multitud* indiferenciada de individuos en un mismo espacio, para quienes además

se configura un espacio privado, reducido y limitante como su hogar.

Las consideraciones que Natalia y Fernanda hacen sobre las características del *espacio* de estas viviendas y la relación matemática que pueden establecer entre el área y el número de personas que habitan esa área, les llevan a comprender la desigualdad social manifestada en la desigualdad de las razones establecidas entre espacio y personas que lo habitan, dependiendo del estrato socioeconómico. También las lleva a cuestionarse acerca de los posibles resultados de su actividad matemática; aunque los resultados obtenidos como medidas de las áreas del apartamento eran matemáticamente posibles, en términos de las relaciones que implicaba entre sujeto y espacio, parecían no ser correctas o posibles, o tal vez, no parecían medidas *dignas o justas*.

Para Natalia y Fernanda su posición en el espacio privado y el espacio público no solo se encuentra determinado por su género, sino por su posición privilegiada en el espacio que puede representarse por una proporción ideal. Sin embargo, como lo establecimos en el primer episodio de este apartado, el espacio público de participación con las matemáticas escolares, en particular de Natalia y Fernanda pero también para las otras estudiantes, se conforma, además, a partir de un discurso que enfatiza en la ayuda y servicio al otro pero, que al mismo tiempo, no compromete sus posiciones como estudiantes, mujeres y ciudadanas en la conformación de dicho espacio.

Las formas particulares de las estudiantes de relacionarse con y en el espacio se enmarcan en el entramado de prácticas que caracteriza sus posibilidades de representación, interpretación y acción. Por una parte, ser mujeres las sitúa en las fronteras de los espacios públicos, espacios de participación masculina, limitando sus posibilidades de participación crítica con el conocimiento en general y con las matemáticas escolares en particular. En segundo lugar, el contexto socioeconómico las sitúa en un lugar privilegiado, fuera de los espacios críticos, en los cuáles las matemáticas escolares deben permitir el análisis y configuración de nuevas posibilidades de pensar, representar y configurar el espacio social. Por último, el contexto connatural, determinado en los discursos de la institución educativa sobre la mujer, configura identidades y formas de relacionarse en el espacio de participación pública de forma restringida y diferenciada para las estudiantes y futuras mujeres y ciudadanas. La idea connatural de la mujer y su opción como mediadora de conflictos, la

determina como un solo individuo, indistinta de otras, y por lo tanto, sin oportunidades de decisión y acción por medio de la crítica que las matemáticas escolares pueden permitir.

Reflexiones finales

Los proyectos que se enmarcan en la perspectiva sociopolítica de la educación matemática deben permitir develar nuevas preocupaciones y objetos de crítica social a partir de sus prácticas. En esta experiencia identificamos que las características particulares de la institución educativa y las condiciones del macro y microcontexto en la que se encontraba, hicieron que los propósitos de formación matemática estuvieran en permanente tensión con cuestiones como: género, estrato socioeconómico, perspectiva religiosa; pues todas estas características se relacionan en las prácticas con las matemáticas que se favorecieron con el proyecto, configurando los posibles juicios que las estudiantes podían realizar sobre las situaciones abordadas.

Bibliografía

ANGULO, E.; SOLANO, J. **Educación Matemática Crítica y Ambientes de Aprendizaje**. Posibilidades y dificultades en un proyecto de formación de estudiantes críticas. Tesis de Maestría. Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, Facultad de Ciencia y Tecnología, Bogotá, 2013.

AMORÓS, Celia. El concepto de igualdad. In Valcárcel, Amelia. **Igualdad e identidad**. Madrid, Editorial Pablo Iglesias, p.29-48, 1994.

BISHOP, Alan. **Enculturación matemática**. La educación matemática desde una perspectiva cultural. Barcelona, Ediciones Paidós, 1999.

FOUCAULT, Michel. **Seguridad, Territorio y Población**. 1 edición. Buenos Aires, Fondo de cultura Económica, 2006.

HARDING, Sandra. **Ciencia y Feminismo**. Madrid, Morata, 1996.

IECFP. **Proyecto Educativo Institucional**. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2002.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. **Estándares básicos de competencias en**

RPEM, Campo Mourão, Pr, v.6, n.12, p.81-108, jul.-dez. 2017.

Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Bogotá, Ministerio de Educación Nacional, 2006.

PÁRAMO, P.; BURBANO, A. Género y espacialidad: análisis de factores que condicionan la equidad en el espacio público urbano. **Universitas Psychologica**, v.10, n.1, 61-70, 2011.

PULEO, Alicia. Lo personal es político: El surgimiento del feminismo radical. In AMOROS, C.; MIGUEL DE, A. **Teoría feminista: De la ilustración a la globalización. Del feminismo Liberal al Radical.** Madrid, Minerva Ediciones, p.37-67, 195-216, 2005.

RODRIGUEZ, Carmen. **Género y cultura escolar.** Madrid, Morata, 2011.

SKOVSMOSE, Ole. **Hacia una filosofía de la Educación Matemática Crítica.** Bogotá, Una empresa docente. Universidad de los Andes, 1999.

SKOVSMOSE, O.; VALERO, P. Rompimiento de la neutralidad política: El compromiso crítico de la educación matemática con la democracia. In _____. **Educación Matemática Crítica: Una visión sociopolítica del aprendizaje y enseñanza de las matemáticas.** Bogotá, Universidad de los Andes-Centro de Investigación y Formación en Educación, p.1-23, 2012.

VALERO, Paola. Posmodernismo como una actitud de crítica hacia la investigación dominante en educación matemática. In VALERO, P.; SKOVSMOSE, O. **Educación Matemática Crítica: Una visión sociopolítica del aprendizaje y enseñanza de las matemáticas.** Bogotá, Universidad de los Andes-Centro de Investigación y Formación en Educación, p.195-216, 2012.

VALERO, Paola. Perspectivas sociopolíticas en la educación matemática. In VALERO, P.; SKOVSMOSE, O. **Educación Matemática Crítica: Una visión sociopolítica del aprendizaje y enseñanza de las matemáticas.** Bogotá, Universidad de los Andes-Centro de Investigación y Formación en Educación, p.195-216, 2012a.

VALERO, Paola. En medio de lo global y lo local: Las políticas de la reforma en la educación matemática en una sociedad Globalizada. In Valero, P.; Skovsmose, O. **Educación Matemática Crítica: Una visión sociopolítica del aprendizaje y enseñanza de las matemáticas.** Bogotá, Universidad de los Andes-Centro de Investigación y Formación en Educación, p.195-216, 2012b.

Recibido em: 01/08/2017
Aprovado em: 10/10/2017