



Universidad Pedagógica Nacional
Área Diversidad e Interculturalidad

Especialización Género en Educación

Mujeres matemáticas en México: un estudio comparativo

Trabajo recepcional que presenta:

Maribel Moreno Ochoa

Asesora: Dra. Rosa María González Jiménez

México, D. F. Junio del 2012

Índice

| | |
|--|----|
| PRESENTACIÓN | 3 |
| PRIMERA PARTE | 5 |
| 1. Los Estudios de Género | 5 |
| 2. Diferencias entre hombres y mujeres en las pruebas de matemáticas | 6 |
| 3. Políticas educativas en género y matemáticas | 8 |
| SEGUNDA PARTE | 10 |
| Mujeres matemáticas: México | 10 |
| TERCERA PARTE | 18 |
| Discusión | 19 |
| Referencias | 21 |
| Anexos | 27 |

PRESENTACIÓN

El interés por este trabajo surge desde que cursé la maestría en Matemática Educativa, que aborda la problemática de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas de los diversos niveles educativos, incluyendo los contextos inmersos -más allá de la escuela- como es la familia, la construcción social del pensamiento matemático, la divulgación científica, el sexo, etcétera.

El tema de la tesis con la que realicé mi examen profesional en la maestría fue el papel de las madres en la formación científica de sus hijas e hijos, que fue un primer acercamiento que tuve con los Estudios de Género. Posteriormente participé en el seminario Género, Matemáticas y Tecnología (Departamento de Matemática Educativa, CINVESTAV) y asistí a conferencias que tratan sobre el tema.

Hace ocho años González (2004) publicó un estudio acerca de la participación de las mujeres matemáticas en México (estudiantes, docentes e investigadoras) para el año 2001; desde entonces, se ha instituido a nivel nacional la política de transversalidad de género, con infinidad de actividades en educación básica y superior.

La pregunta de la cual surge esta investigación es si ha habido cambios importantes en la participación de las mujeres en el campo de las matemáticas.

Ya que me interesé por analizar continuidades y cambios en la matrícula en matemáticas, opte por un estudio comparativo el cual permite analizar diferencias y continuidades temporales.

Este trabajo ofrece información actualizada acerca de la participación de estudiantes y docentes en programas de grado y posgrado de instituciones de educación superior en México.

El desarrollo científico de un país pasa, entre otros, aspectos por la formación de sus profesionales en ciencias y tecnología. Conocer en qué medida se ha incrementado la participación de las mujeres en matemáticas, permitirá valorar si las políticas educativas en género han incidido en este campo tipificado como propio para hombres.

El trabajo se organiza en tres partes. Inicio abordando los estudios de género, el sistema sexo – género. A continuación presento los principales resultados del análisis estadístico que realice, presentando el porcentaje de mujeres estudiantes y docentes, así como los programas de posgrado en que se forman. En la tercera parte hago una comparación con la información al respecto que González reporta para el año 2001, concluyendo con una discusión acerca de los hallazgos.

PRIMERA PARTE

1. Los Estudios de Género

Los estudios de género son un campo multi y transdisciplinar que se inician en los años ochenta del siglo XX en la mayoría de las instituciones de educación superior. Su objeto de estudio son las relaciones socioculturales entre mujeres y hombres (hombres y hombres – mujeres y mujeres) y parten de la premisa que el concepto mujeres (u hombres) es una construcción social y no un hecho natural (González, 2009).

Género, como concepto, se ha trabajado desde diferentes perspectivas. En este trabajo tomo distancia de una lectura psicológica (identidad de género, roles de género, etc.) y retomo a Rubin (1986) en su clásico artículo Tráfico de mujeres...señala que el sistema sexo – género es un conjunto de arreglos “por el que una sociedad transforma la sexualidad biológica en productos de la actividad humana” (p. 97). Parafraseando a Marx destaca el aspecto jerárquico-relacional del sexo “Un hombre de la raza negra sólo se convierte en esclavo en determinadas relaciones...una mujer sólo se convierte en doméstica, esposa, conejito de Play Boy, prostituta en determinadas relaciones” (p. 96).

Más adelante aclara que no solamente el género (masculinidad – feminidad) es una construcción social, también el sexo: “El sexo tal y como lo conocemos...es en sí un producto social” (p. 103). Más recientemente, desde otras posiciones, se ha venido cuestionando la idea de dos sexos, excluyentes y complementarios. Autoras (es) como Laqueur, Schiebinger y Fausto-Sterling, analizan cómo la biología construye discursos acerca de la diferencia sexual, más como una actividad política que busca marcar diferencias; como bien señala González (en prensa, p. 16) “Género es una de las categorías centrales para el feminismo, los estudios sobre las mujeres, las masculinidades y los estudios *queer* debido a la claridad con la que

evidencia de que forma la sociedad se organiza de manera binaria y oposicional: hombre – mujer; masculino – femenino; heterosexual – homosexual”.

En el mundo laboral y en los diferentes campos de conocimiento, la organización binaria oposicional se traduce en vincular a las mujeres con los espacios privados (cuidado de los otros, maternidad) y a los hombres con los públicos (razón, gobierno) (Fernández, 1993) que incide en sus elecciones profesionales: por ejemplo, educación y enfermería son profesiones que en el medio urbano son típicas para mujeres. Al respecto Palencia (2009) destaca cómo la profesión de educadora se ha estructurado a partir de la triada mujer-madre-educadora.

En este trabajo utilizo género como categoría heurística, que me permite analizar y reflexionar acerca de las relaciones entre hombres y mujeres, nuevamente, considerando que ser mujer u hombre es una construcción social y no un dato biológico. Especialmente me interesa visibilizar el porcentaje de participación de las mujeres en este campo e identificar que tanto han incrementado su participación en matemáticas.

A nivel internacional la participación de las mujeres se ha incrementado en los últimos años, particularmente en aquellos países que han implementado programas educativos para estimular la participación de las estudiantes como Estados Unidos, Australia y la Unión Europea (Boaler y Sengupta-Irving, 2006).

2. Diferencias entre hombres y mujeres en las pruebas de matemáticas

Es amplia la literatura que debate si las mujeres pueden tener buen desempeño como los hombres en matemáticas. Hyde, Fennema y Lamon (1990, p.151) en un meta-análisis que compara diferencias entre hombres y mujeres en matemáticas con pruebas de opción múltiple, compendia más de 200 investigaciones con sujetos entre los 5 y 55 años, concluye que las diferencias a favor de los varones, cuando aparecen, son pequeñas. Sin embargo, cuando se evalúa con la sección matemática del Scholastic Aptitude Test (SAT-M) los hombres presentan consistentemente mejores resultados promedio que las mujeres. Al respecto hacen algunas precisiones: *“Una declaración general acerca de las diferencias de género es engañosa, dada la complejidad de patrones que miden las pruebas”*.

En el meta-análisis trasnacional más reciente que incluye 69 países utilizando datos de las pruebas TIMSS y PISA, los hallazgos se contraponen a las posiciones que sostienen diferencias biológicas innatas por sexo y reafirman la hipótesis de la estratificación de género: encontraron que en aquellos países en que se ha impulsado políticas de equidad de género en educación y que las relaciones entre alumnas y alumnos son más equitativas,¹ las diferencias en pruebas de Matemáticas prácticamente han desaparecido (Else-Quest, Hyde y Linn, 2010).

Algunas autoras señalan que la actuación del profesorado incide en el desinterés de las alumnas por el área de ciencias. Por ejemplo, en un estudio clásico de Subirat (1988) realizada en 12 escuelas primarias de Cataluña, encontró que por cada 100 ocasiones que la o el profesor se dirige a los alumnos varones, 74 ocasiones se dirigen a las alumnas. Al analizar los datos desagregados por materia, encontró que en Matemáticas la relación era de 100 a los alumnos por 54 a las alumnas.

¹ Utilizan varios indicadores: económicos, políticos y educativos.

Por su parte Miguez (2007) destaca los siguientes aspectos que pueden incidir en la opción vocacional de las jóvenes:

- La imagen social de la ciencia, se puede percibir a las actividades científicas como poco femeninas.
- La falta, en el contexto educativo, de modelos de identificación que las anime a participar en campos de la ciencia.
- Las mujeres pueden percibir a la ciencia como alejada de los problemas de la vida.
- Existen modelos teóricos que han sido desarrollados sin considerar a las mujeres como sujetos de investigación.

Como lo señala el sistema sexo - género, en tanto se considere que hombres y mujeres son radicalmente diferentes (ellos racionales y ellas sentimentales), continuarán los sesgos tanto en el trato que se da a el alumnado, como en las profesiones que deciden estudiar unas y otros.

3. Políticas educativas en género y matemáticas

Son varias las estrategias del gobierno federal, desde las políticas públicas, para erradicar la discriminación en contra de las mujeres. El Programa Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres 2008-2012 (PROIGUALDAD²) del Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES), cuyo objetivo es fortalecer las capacidades de las mujeres para ampliar sus oportunidades y reducir la desigualdad de género.

La posibilidad de estimular la participación de las jóvenes por las matemáticas pasa, entre otras cuestiones, por que reciban una educación matemática de calidad en su educación básica (preescolar, primaria y

² http://www.hacienda.gob.mx/LASHCP/equidad/marco_legal/100919.pdf

secundaria). Para este nivel, las estrategias que señalan es eliminar los estereotipos sexistas y discriminatorios en los métodos de enseñanza, materiales didácticos, prácticas educativas, así como, la profesionalización del magisterio en perspectiva de género, con líneas de acción específicas, como fomentar el acceso de las mujeres en el Sistema Nacional de Investigadores en condiciones de equidad de género (PROIGUALDAD).

En los últimos años, la investigación en género y matemáticas en México se ha incrementado (Espinosa-Guia, 2010; Espinosa-Guia, 2009; Ursini, Ramírez, Rodríguez, Trigueros y Lozano 2010). Si bien la Secretaría de Educación Pública tiene varios años realizando actividades específicas en educación básica (diseño de materiales educativos, cursos de capacitación docente, investigaciones) no encontré que trabajara específicamente género y matemáticas, aunque en sus programas de estudio si incluyen género, pero más como sinónimo de sexo que como una categoría a analizar.

INMUJERES financió dos investigaciones en género y matemáticas. Una coordinada por la Dra. Sonia Ursini en la cual indagaron acerca de las actitudes que alumnas y alumnos de secundaria tienen por las matemáticas (Ursini, 15 doc. INMUJERES) y la otra a la Dra. Rosa María González quién diseñó una intervención en doce secundarias del D.F. cuyo propósito fue mejorar las actitudes del alumnado hacia las matemáticas y trabajar con las creencias del profesorado acerca de los estereotipos de género de este campo de conocimiento (González, en prensa).

Así mismo, en materia educativa, existen otros dos instrumentos en el marco jurídico nacional: el Plan Nacional de Desarrollo 2007- 2012 y el Programa Sectorial de Educación. Encaminados a promover el cierre de las brechas de desigualdad entre mujeres y hombres.

En el siguiente apartado abordo la participación de las mujeres en el campo de las matemáticas en México.

SEGUNDA PARTE

En este apartado presento la información que sistematicé a partir de los datos más recientes del Anuario Estadístico 2010.

Mujeres matemáticas: México

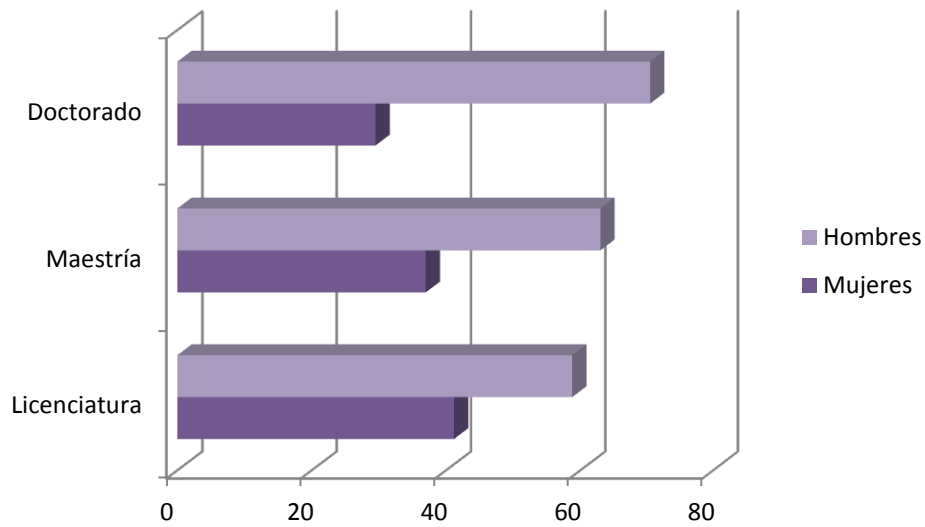
De acuerdo con los datos del Anuario Estadístico 2010 de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), del ciclo escolar 2009-2010. La matrícula total de la población escolar nacional de nivel Licenciatura Universitaria y Tecnológica, es de 2, 418,144, de la cual, el 2.0% corresponde al área de estudios de Ciencias Naturales y Exactas, con una matrícula de 48,949 estudiantes. De la matrícula en Ciencias Exactas, sólo el 26.8% corresponde a carreras de Matemáticas, con un total de 13,094 estudiantes, quienes 5,507 son mujeres, es decir, el 41.2% de mujeres estudian Matemáticas.

Como puede observarse, la cantidad de estudiantes que decide estudiar matemáticas sigue siendo reducida (0.2%) del total de carreras profesionales a nivel nacional.

En maestría, hay matriculados en matemáticas 1,076 estudiantes, de los cuales 398 son mujeres, es decir, sólo el 37,0%. Para el doctorado, de un total de 294 estudiantes, 87 son mujeres (29.5%), información que presento concentrada en el siguiente gráfico (1).

En el doctorado, del ciclo escolar 2009-2010, el total nacional de estudiantes es de 20,870. Sólo el 19.1% corresponde al área de estudios de ciencias naturales y exactas, con 3,987 estudiantes. En matemáticas, el total es de 294 estudiantes, quienes 87 son mujeres, representando un 29,5%. En el 2000, sólo eran un total de 165 estudiantes, 27% son mujeres. Del total nacional, en el 2010 sólo el 0.4% son mujeres estudiando un doctorado en matemáticas.

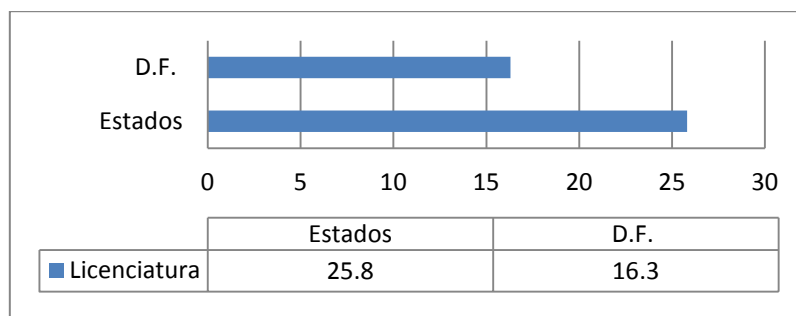
Gráfico 1. Porcentaje de hombres y mujeres estudiantes en Matemáticas, por nivel educativo.



Fuente: Gráfico diseñado a partir de los datos del Anuario Estadístico 2010.

A nivel licenciatura son 12 las carreras que ofrecen matemáticas como carrera profesional (ver anexo, tabla 1) en 26 estados de la república y el Distrito Federal. Al comparar el porcentaje de mujeres inscritas del D.F. y el resto de los estados con respecto al total de estudiantes inscritos, encontré que hay un menor porcentaje en el D.F. (gráfico 2).

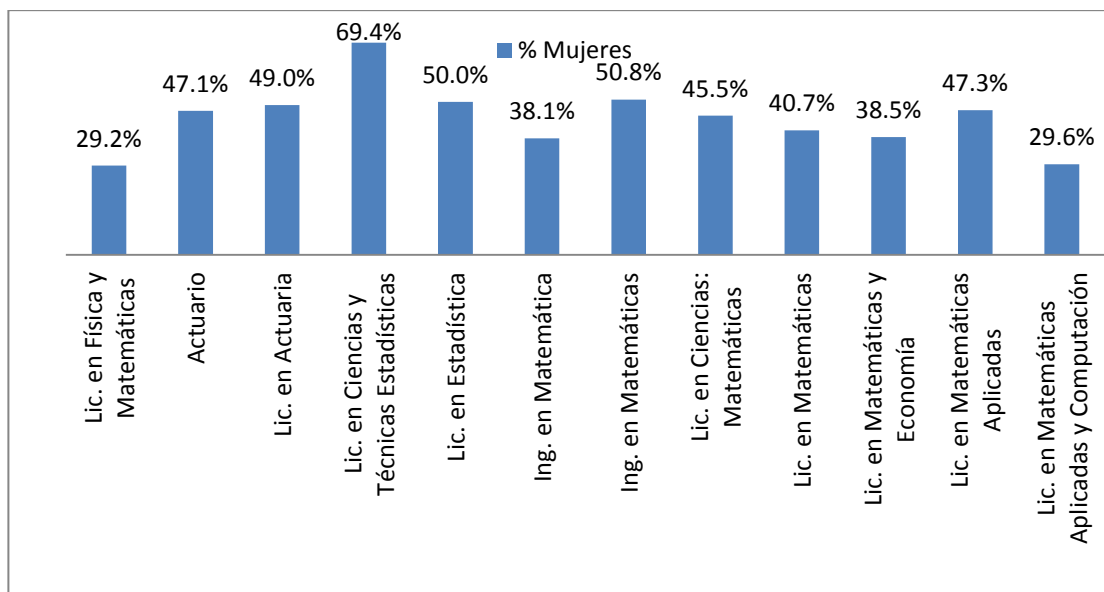
Gráfico 2. Porcentaje de mujeres de licenciatura en matemáticas en el D.F. y el resto de los estados.



Fuente: Gráfico diseñado a partir de los datos del Anuario Estadístico de Licenciatura Universitaria y Tecnológica (ANUIES, 2010).

A continuación se puede observar dónde se concentra el mayor porcentaje de mujeres inscritas en matemáticas a nivel licenciatura. En la Lic. en Ciencias y Técnicas Estadísticas, Lic. en Estadística, Ing. en Matemáticas las estudiantes representan más del 50%, mientras que en Lic. en Física y Matemáticas y Lic. en Matemáticas Aplicadas y Computación representan menos del 30% (gráfico 3).

Gráfico 3. Porcentaje de mujeres en Matemáticas de licenciatura, por carrera.

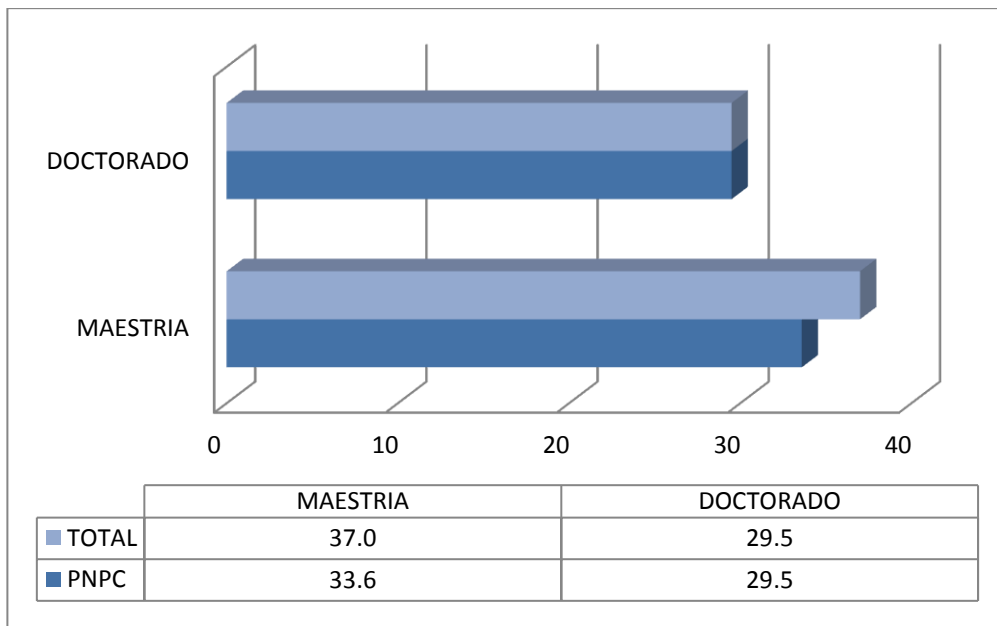


Fuente: Gráfico diseñado a partir de los datos del Anuario Estadístico de Licenciatura Universitaria y Tecnológica (ANUIES, 2010).

Un total de 27 instituciones de educación superior ofrecen estudios de posgrado (maestría y/o doctorado) en matemáticas. A fin de analizar en qué instituciones de educación superior se concentran las mujeres, diseñé una lista con las instituciones que en el año 2012 se encuentran registrados sus posgrados en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), en la anoté el nombre de la institución, el tipo de carrera de posgrado que ofrece y la ciudad en donde se encuentra ubicada (anexos, tabla 2), reduciéndose a 14 las Instituciones de Educación Superior (IES).

Al comparar los programas de formación en matemáticas que se encuentran en el PNPC, con el total de programas que se ofrecen a nivel nacional, encontré que una menor proporción de mujeres estudian en programas de maestría de calidad (gráfico 3). Esta comparación no se puede hacer con el doctorado, ya que todos los programas de este nivel están registrados en el PNPC.

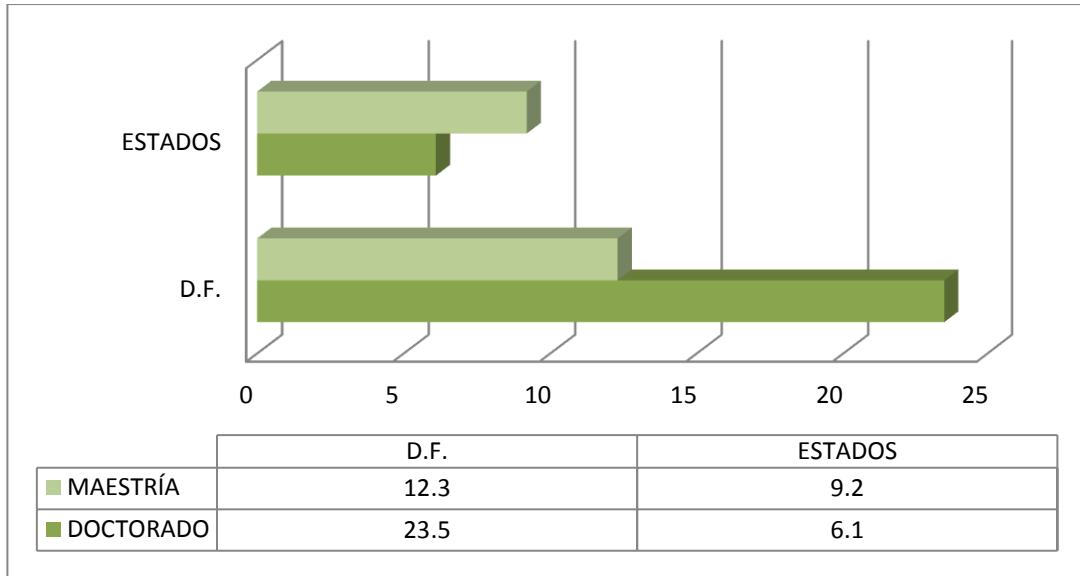
Gráfico 3. Porcentaje de alumnas matriculadas en programas de posgrado registrados en el PNPC y en el total de programas en México.



Fuente: Gráfico diseñado a partir de los datos del Anuario Estadístico de Posgrado (ANUIES, 2010).

Al comparar la matrícula del DF con el resto de los estados, encontré que tanto en maestría como doctorado hay un mayor porcentaje de mujeres (gráfico 4).

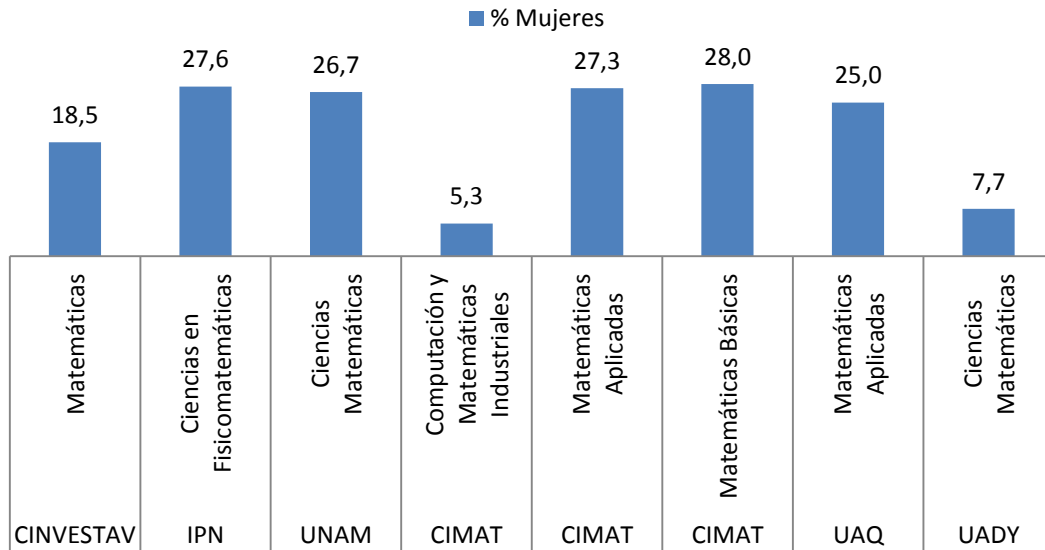
Gráfico 4. Porcentaje de mujeres de posgrado en matemáticas en el DF y el resto de los estados



Fuente: Gráfico diseñado a partir de los datos del Anuario Estadístico de Posgrado (ANUIES, 2010).

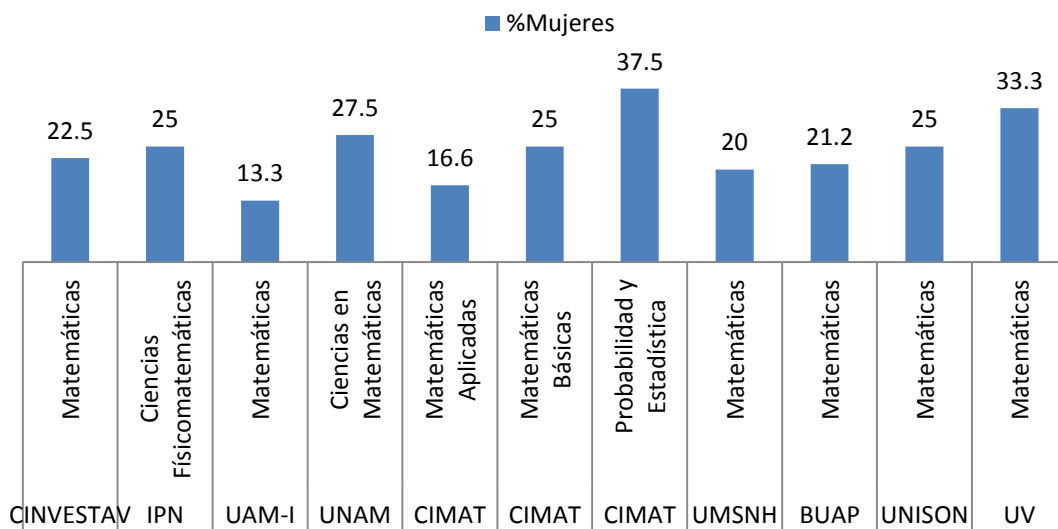
Posteriormente seleccione aquellos programas de posgrado en donde las estudiantes representan menos del 30%, identificando que tanto en maestría (gráfico 5) como en doctorado (gráfico 6) son programas de matemáticas (puras o aplicadas), físico-matemáticas y computación industrial; por el contrario, en estadística y especialmente en matemática educativa el porcentaje de las mujeres es mayor: incluso en dos instituciones que ofrecen enseñanza de las matemáticas las mujeres representan más del 60% de la matrícula (Universidad Autónoma de Coahuila y la Universidad de Guadalajara, ver tabla 2, anexo).

Gráfico 5. Porcentaje de mujeres en Matemáticas de maestría, por tipo de programa e institución.



Fuente: Gráfico diseñado a partir de los datos del Anuario Estadístico de Posgrado (ANUIES, 2010).

Gráfico 6. Porcentaje de mujeres en Matemáticas de doctorado, por tipo de programa e institución.

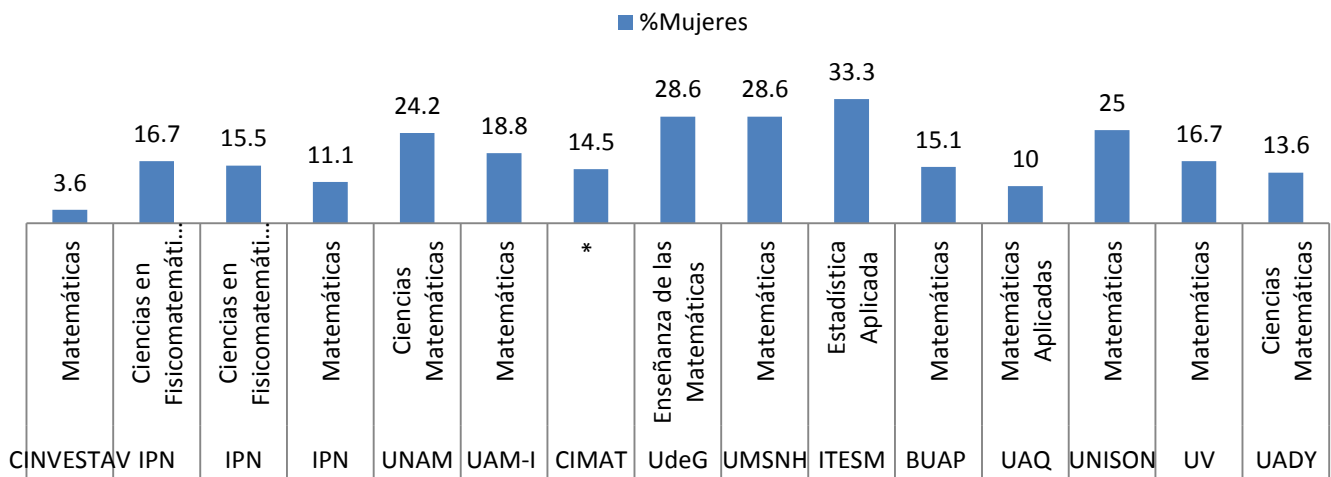


Fuente: Gráfico diseñado a partir de los datos del Anuario Estadístico de Posgrado (ANUIES, 2010).

Sistematicé la cantidad de docentes que trabajan en las IES que ofrecen programas de matemáticas. Identifiqué que de un total de 747 docentes, 159 son mujeres (21.3%). Al analizar en qué área de las matemáticas se

desempeñan, también encontré que el mayor porcentaje se concentra en matemática educativa (tabla 3, anexo). Seleccione aquellas instituciones en las cuales las docentes representan menos del 35% (gráfico 7), así mismo comparo el porcentaje de mujeres concentradas en el D.F. con el resto de los estados (gráfico 8).

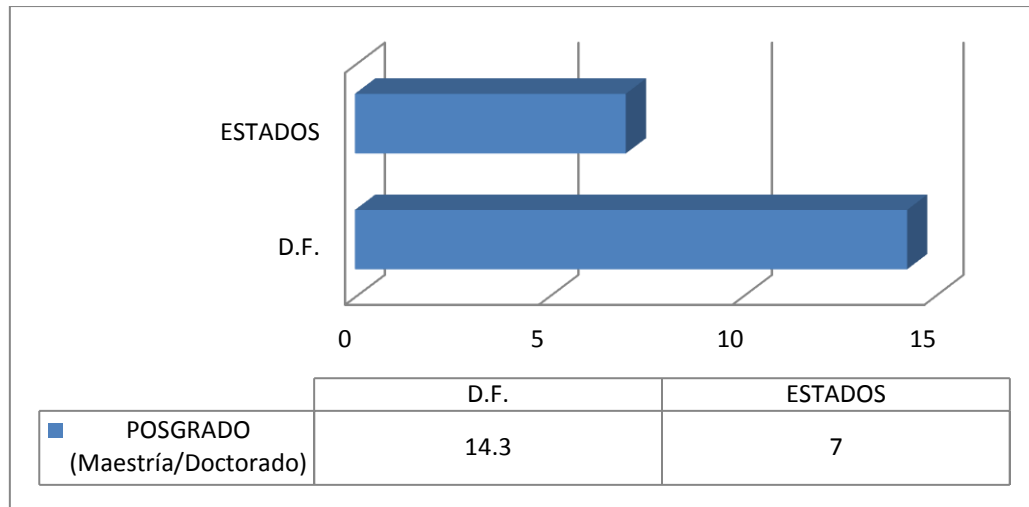
Gráfico 7. Participación de mujeres docentes de Matemáticas en posgrado, por tipo de programa e institución.



* Computación y Matemáticas Industriales, Matemáticas Aplicadas, Matemáticas Básicas, Probabilidad y Estadística.

Fuente: Gráfico diseñado a partir de los datos que presentan las instituciones en su página web.

Gráfico 8. Porcentaje de mujeres docentes de posgrado en Matemáticas, en el DF y el resto de los estados.



Fuente: Gráfico diseñado a partir de los datos que presentan las instituciones en su página web.

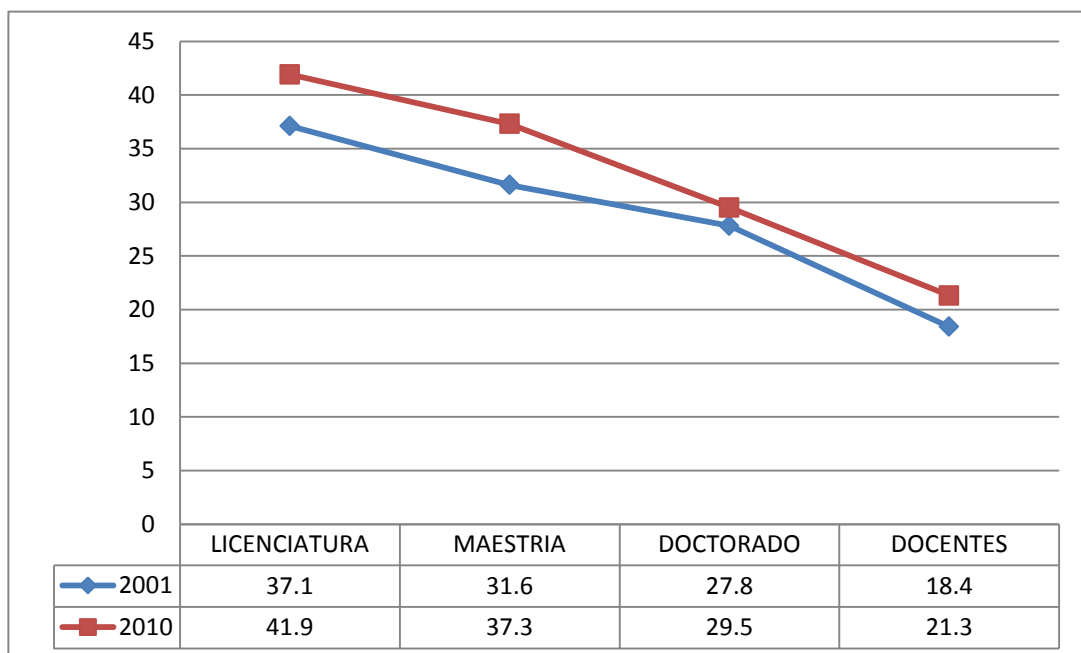
En el siguiente apartado comparo los datos del 2001 con los actuales, a fin de identificar en qué medida hay una mayor participación de mujeres matemáticas.

TERCERA PARTE

La pregunta con la que inicio este trabajo fue en qué medida había una mayor participación de las mujeres en las matemáticas.

Al comparar la información que presenta González (2004), encuentro que la matrícula de mujeres en matemáticas se incremento en un 4.8%, en maestría en un 5.7%, en doctorado en 1.7% y como docentes de programas de matemáticas en un 2.9% (gráfico 9).

Gráfico 9. Porcentaje de mujeres estudiantes y docentes en matemáticas. Años 2001 y 2010



Fuente: Gráfico diseñado a partir de los datos del Anuario Estadístico 2010 y de los datos de González, 2004.

Al comparar el porcentaje de mujeres docentes/investigadoras el DF con las de otros estados, encontré nuevamente que en el DF hay una mayor cantidad promedio en las IES.

Discusión

Al utilizar género como una categoría heurística he podido analizar la participación de las mujeres –en relación con los hombres- en el campo de las matemáticas, como una forma de hacerlas visibles.

Una primera conclusión a la que arribo en este trabajo comparativo de diez años es que indudablemente la participación de mujeres en matemáticas, tanto de estudiantes como docentes, se ha incrementado especialmente en licenciatura; al aumentar en nivel educativo (maestría y doctorado) el incremento ha sido más lento.

Al comparar la cantidad de mujeres en matemáticas, tanto estudiantes como docentes, encontré que en el Distrito Federal es considerablemente mayor que en los estados. Esto puede deberse, en alguna medida, en que en el DF ha habido en los últimos años una política liberal a favor de las mujeres que seguramente incide en que las jóvenes se interesen por otros campos de conocimiento que no son los que tradicionalmente se han asociado al mundo privado.

El ingreso en todo el país de las jóvenes a un campo por mucho tiempo tipificado como propio para varones como son las matemáticas, habla de una posible ruptura generacional cuando menos en chicas urbanas de estratos medios.

Por otra parte, al igual que González (2004) encontró que en ciertas áreas de las matemáticas hay una mucha menor participación de ellas (como matemáticas puras o aplicadas) y una mayor concentración de mujeres en estadística y enseñanza de las matemáticas.

Especialmente matemática educativa, como el resto de las carreras en educación, continúa considerándose dentro de las ciencias humanas en donde hay una menor participación de hombres.

En este sentido, no basta con estimular que más niñas y jóvenes ingresen a estudiar en este campo de conocimiento, es necesario también revalorar positivamente las profesiones de las áreas humanísticas y sociales, a fin de que efectivamente puede haber una participación igualitaria, ya que los hombres por sí mismos no abandonarían aquellas profesiones a las que se les atribuye mayor estatus científico. No se trata de empezar a pelear hombres y mujeres por los lugares de poder; no es esto lo que pretenden los estudios de género, sino realizar cambios culturales profundos en donde cada sujeto, al margen de su sexo, elija que le interesa estudiar.

En este sentido, tanto la academia como las diferentes instancias gubernamentales debería no solamente otorgar más becas a las alumnas que estudian ciencias, sino también re-valorar (simbólica y económicamente) aquello que se considera el cuidado de los otros, como lo es el campo educativo y que históricamente ha sido considerada una profesión propia para mujeres.

Referencias

- (2010) Anuario Estadístico. *Población escolar de licenciatura universitaria y tecnológica*. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Boaler Jo y Sengupta-Irving Tesha (2006).” Nature, neglect and nuance: changing accounts of sex, gender and matemathics” en *Gender and Education*. London, Sage Publication.
- Else-Quest, N., Hyde, J. Sh. & Linn, M. C. (2010). Cross-National patterns of gender differences in mathematics: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 136 (1), 103 – 127.
- Espinosa-Guia, C. (2009). Estado de conocimiento en género y matemáticas: el caso de México (2002-2009). Tesina de especialidad, México: UPN.
- Espinosa-Guia, C. (2009). Diferencias entre hombres y mujeres en educación matemática: ¿Qué pasa en México? *Investigación y Ciencia*, Vol. 18, Núm. 46, marzo, 2010, pp. 28-35.
- Fernández A. M. (1993). “Hombres públicos – mujeres privadas” en *La mujer de la ilusión*. Barcelona, Paidós
- González, R.M. (2004). *Género y Matemáticas: balanceando la ecuación*. México. Porrúa–UPN.
- González, R.M. (2009). Estudios de género en educación. Una rápida mirada. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, Vol. 14, Núm. 42.

- González, R. M., Chavéz, Y., Espinosa-Guía, C., González, P., Ramírez, M. y Rodríguez, C. (en prensa). *Cambio de actitudes y creencias hacia las matemáticas*. México, Universidad Pedagógica Nacional.
- Hyde, J.S., Fennema, E. y Lamon, S..J. (1990): "Gender differences in mathematics performance: A meta-analysis" en *Psychological Bulletin*, 107 (2) 139 – 155.
- Lazarín, F. (2003). Enseñanzas propias de su sexo. La educación técnica de la mujer, 1871 – 1932. En: Arredondo. (Coord. Obedecer, servir y resistir. La educación de las mujeres en la historia de México). México: Miguel AngelPorrua/UPN, 246-277.
- Miguez, P. (2007). El título del documento. Conferencia presentada en la Universidad del Ejército y Fuerza Aérea. México D.F., 17 de octubre de 2007.
- Palencia, M. (2009). Transformaciones del modelo cultural de las educadoras de preescolar. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, Vol. 14, Núm. 42, 787 – 811.
- Rubin, G. (1986). El tráfico de mujeres: notas sobre la "economía política" del sexo. *Revista Nueva Antropología*. VIII (30). 95 – 145.
- Ursini, S. (2009). Aspectos educativos y género en el aprendizaje de las matemáticas en escuelas secundarias del Distrito Federal. Instituto Nacional de las Mujeres. Recuperado, el 28 de abril de 2012 del sitio web: <http://www.inmujeres.gob.mx/index.php/biblioteca-digital/cuadernosgenero>

Ursini, S., Ramírez, M. P., Rodríguez, C., Trigueros, M. y Lozano, M. D. (2010). "Studies in México on gender and mathematics", en: *International perspectives on gender and mathematics education*. USA, Information Age Publishing.

Sitios Web consultados

Centro de Investigación Avanzada. IPN. Departamento de Matemáticas.
<http://www.math.cinvestav.mx/investigadores>

Centro de Investigación Avanzada. IPN. Departamento de Matemática Educativa.
<http://www.matedu.cinvestav.mx/quienes/personalaca.php>

Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. Matemáticas Básicas. Maestría-Doctorado
<http://www.cimat.mx/index.php?m=93>
<http://www.cimat.mx/index.php?m=83>

Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. Matemáticas Aplicadas. Maestría-Doctorado
<http://www.cimat.mx/index.php?m=98>
<http://www.cimat.mx/index.php?m=122>

Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. Probabilidad y Estadística. Maestría-Doctorado
<http://www.cimat.mx/index.php?m=103>
<http://www.cimat.mx/index.php?m=126>

Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. Ciencias de la Computación. Maestría-Doctorado
<http://www.cimat.mx/index.php?m=108>

<http://www.cimat.mx/index.php?m=130>

Escuela Superior de Física y Matemáticas. Maestría-Doctorado de Ciencias Físicomatemáticas. IPN

<http://www.sepi.esfm.ipn.mx/wps/wcm/connect/SEPIESFM/SEPIESFM/Inicio/PROGRAMASDEPOSGRADO/MAESTRIAFISICOMATEMATICAS/NUCLEOACADEMICO/INDEX.HTM>

<http://www.sepi.esfm.ipn.mx/wps/wcm/connect/SEPIESFM/SEPIESFM/Inicio/PROGRAMASDEPOSGRADO/DOCTORADOFISICOMATEMATICAS/NUCLEOACADEMICOBASICO/NUCLEOACADEMICOBASICO.HTM>

Escuela Superior de Física y Matemáticas. Maestría en Ciencias en Matemáticas. IPN.

<http://www.sepi.esfm.ipn.mx/wps/wcm/connect/SEPIESFM/SEPIESFM/Inicio/PROGRAMASDEPOSGRADO/MAESTRIAENCIENCIASENMATEMATICAS/NUCLEOACADEMICO/INDEX.HTM>

Facultad de Ciencias. Departamento de Matemáticas. UNAM

<http://www.matematicas.unam.mx/ptc.html>

Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas, Sistemas y Servicios. UNAM

<http://www.iimas.unam.mx/iimas/pagina/es/32/directorio>

Instituto de Matemáticas. UNAM

http://www.matem.unam.mx/fsd/investigadores/classification_standard_view

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores. Campus Monterrey

<http://www.itesm.edu/wps/wcm/connect/migration/MTY2/Monterrey/Programa+educativos/Posgrados/Maestrias/Ingenier+a+y+Arquitectura/MET+Maestria+en+Estadística+Aplicada/Profesores/>

Universidad Autónoma de Guerrero. Unidad Académica de Matemáticas.

<http://www.cimateuagro.org/home/>

<http://www.cimateuagro.org/mdm/>

Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Departamento de Matemáticas.

<http://mat.izt.uam.mx/mat/index.php/profesores.html>

Universidad Autónoma de Coahuila

<http://www.postgradoeinvestigacion.uadec.mx/posgrados/PNPC/M-matematicaeducativa/academia.html>

Universidad de Guadalajara. Departamento de Matemáticas.

<http://matedu.cucei.udg.mx/profesores.html>

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas.

http://www.fismat.umich.mx/web/?page_id=460

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Facultad de Ciencias Físico Matemáticas.

<http://www.fcfm.buap.mx/index.php?id=19>

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

[http://sip.mty.itesm.mx/module.php?module=Public&action=Investigadores&B
uscar=1&posgrado=7](http://sip.mty.itesm.mx/module.php?module=Public&action=Investigadores&Buscar=1&posgrado=7)

Universidad de Sonora. Departamento de Matemáticas.

<http://www.pmme.mat.uson.mx/docentes.html>

<http://posgrado.mat.uson.mx/index.php/investigadores>

Universidad Veracruzana. Facultad de Matemáticas.
<http://www.uv.mx/doctoradoenmatematicas/nucleo/index.html>

Universidad Autónoma de Yucatán. Facultad de Matemáticas.
<http://www.matematicas.uady.mx/#/contenido.html?subaction=showfull&id=1235142178&ucat=6>

Anexos

Tabla 1. Porcentaje de mujeres inscritas en alguna carrera de Matemáticas en México. Año 2010.

| Carrera | Población total | %Mujeres |
|---|-----------------|--------------|
| Lic. en Física y Matemáticas | 1062 | 29,2% |
| Actuario | 2791 | 47,1% |
| Lic. en Actuaría | 2009 | 49,0% |
| Lic. en Ciencias y Técnicas Estadísticas | 124 | 69,4% |
| Lic. en Estadística | 72 | 50,0% |
| Ing. en Matemática | 601 | 38,1% |
| Ing. en Matemáticas | 65 | 50,8% |
| Lic. en Ciencias: Matemáticas | 44 | 45,5% |
| Lic. en Matemáticas | 3898 | 40,7% |
| Lic. en Matemáticas y Economía | 13 | 38,5% |
| Lic. en Matemáticas Aplicadas | 1050 | 47,3% |
| Lic. en Matemáticas Aplicadas y Computación | 1365 | 29,6% |
| Total | 13094 | 42,1% |

Fuente: elaboración propia con base en los datos del ANUIES (2010).

Tabla 2. Porcentaje de mujeres inscritas en algún posgrado de matemáticas del PNPC por institución y estado.

| Institución/Área | Población total | | %Mujeres | |
|---|-----------------|-----------|----------|-----------|
| | Maestría | Doctorado | Maestría | Doctorado |
| UdeC ³ /Matemática Educativa (Coahuila) | 19 | | 63,2 | |
| CINVESTAV-IPN)/ Matemática Educativa (D.F) | 96 | 38 | 54,2 | 65,7 |
| CINVESTAV IPN/Matemáticas(D.F) | 27 | 31 | 18,5 | 22,5 |
| IPN/Ciencias en Fisicomatemáticas(D.F) | 29 | 4 | 27,6 | 25 |
| IPN/Matemáticas(D.F) | 10 | 1 | 40,0 | |
| UAM-I /Matemáticas(D.F) | 78 | 30 | 30,8 | 13,3 |
| UNAM/Ciencias Matemáticas(D.F) | 187 | 116 | 26,7 | 27,5 |
| CIMAT/Computación y Matemáticas Industriales (Guanajuato) | 19 | | 5,30 | |
| CIMAT/Matemáticas Aplicadas(Guanajuato) | 11 | 6 | 27,3 | 16,6 |
| CIMAT/Matemáticas Básicas(Guanajuato) | 25 | 12 | 28,0 | 25 |
| CIMAT/Probabilidad y Estadística(Guanajuato) | 22 | 8 | 40,9 | 37,5 |
| UAGro/Matemática Educativa (Guerrero) | 86 | | 36,0 | |
| UdeG/Enseñanza de las Matemáticas (Jalisco) | 5 | | 60,0 | |
| UMSNH/Matemáticas (Michoacán) | 17 | 5 | 41,2 | 20 |
| ITESM/Estadística Aplicada (Nuevo León) | 31 | | 35,5 | |
| BUAP/Matemáticas (Puebla) | | 33 | 32,1 | 21,2 |
| UAQ/Matemáticas Aplicadas (Querétaro) | 4 | | 25,0 | |
| UNISON//Matemáticas (Sonora) | 13 | 4 | 30,8 | 25 |
| UNISON/Matemáticas Educativas(Sonora) | 20 | | 40,0 | |
| UV/Matemáticas (Veracruz) | | 6 | | 33,3 |
| UADY /Ciencias Matemáticas (Yucatán) | 13 | | 7,7 | |

³ Al final se encuentra una lista de acrónimos de las instituciones que presentan en el trabajo.

| | | | | |
|--------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| Total | 1167 | 294 | 33,6 | 29,5 |
|--------------|-------------|------------|-------------|-------------|

Fuente: elaboración propia con base en los datos del ANUIES (2010).

Tabla 3. Porcentaje de mujeres docentes en matemáticas por grado e institución.

| Institución | Posgrado | Planta Académica | % Mujeres |
|---|---|-------------------------|------------------|
| UAdeC/Facultad de Ciencias Físico Matemáticas | Maestría | 12 | 41,7 |
| CINVESTAV-IPN (D.F.)/Departamento Matemática Educativa | Doctorado Maestría | 27 | 40,7 |
| CINVESTAV IPN (D.F.)/ Departamento Matemáticas | Doctorado Maestría | 28 | 3,6 |
| Instituto Politécnico Nacional / Escuela Superior de Física y Matemáticas | Doctorado ⁴ (Ciencias en Fisicomatemáticas) | 36 | 16,7 |
| | Maestría (Ciencias en Fisicomatemáticas) | 58 | 15,5 |
| | Maestría (Matemáticas) | 9 | 11,1 |
| UAM-I/Departamento de Matemáticas | Doctorado Maestría | 64 | 18,8 |
| UNAM/ Instituto de Matemáticas (C.U., Morelia, Cuernavaca) | Doctorado Maestría | 106 | 15,1 |
| UNAM/ Departamento de Matemáticas. Facultad de Ciencias | Doctorado Maestría | 122 | 33,6 |
| UNAM/Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas | Doctorado Maestría | 49 | 20,4 |
| CIMAT (Guanajuato) | Doctorado Maestría | 62 | 14,5 |
| UAGro/(Chilpancingo, Acapulco) | Maestría | 17 | 35,3 |
| UdeG/ Departamento de | | | |

⁴En la página consultada, tienen listas separadas del núcleo académico, para la maestría como para el doctorado, en Ciencias en Fisicomatemáticas. Algunas personas se repiten.

| | | | |
|--|--|------------|-------------|
| Matemáticas | Maestría | 7 | 28,6 |
| UMSNH /Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas | Doctorado Maestría | 14 | 28,6 |
| ITESM | Maestría | 9 | 33,3 |
| BUAP /Facultad de Ciencias Físico Matemáticas | Doctorado Maestría | 53 | 15,1 |
| UAQ /Facultad de Ingeniería | Maestría | 10 | 10,0 |
| UNISON /Facultad de Matemáticas | Doctorado Maestría (Matemáticas) | 16 | 25,0 |
| | Maestría (Matemática Educativa) | 14 | 35,7 |
| UV | Doctorado | 12 | 16,7 |
| UADY/Facultad de Matemáticas | Maestría | 22 | 13,6 |
| Total | | 747 | 21,3 |

Fuente: elaboración propia con base en las direcciones web de cada institución (ver referencias)

| Acrónimo | Institución |
|-----------------|---|
| UdeC | Universidad Autónoma de Coahuila |
| CINVESTAV-IPN | Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN |
| IPN | Instituto Politécnico Nacional |
| UAM-I | Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa |
| UNAM | Universidad Nacional Autónoma de México |
| CIMAT | Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. |
| UAGro | Universidad Autónoma de Guerrero |
| UdeG | Universidad de Guadalajara |
| UMSNH | Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo |
| ITESM | Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey |
| BUAP | Benemérita Universidad Autónoma de Puebla/ |
| UAQ | Universidad Autónoma de Querétaro |
| UNISON | Universidad de Sonora |
| UADY | Universidad Autónoma de Yucatán |
| UV | Universidad Veracruzana |