

La mujer y la ciencia hacia el nuevo milenio

Mujeres técnicas y científicas en México

GABRIELA DELGADO BALLESTEROS

En este trabajo se considera la ciencia y la tecnología en su relación con la formación de cuadros, por lo que abordaremos a la población estudiantil que se encuentra en algunas disciplinas vinculadas con estos campos, así como en relación con las y los investigadores que laboran en instituciones de educación superior.

Para hablar de las mujeres en o hacia la ciencia y la tecnología es necesario conocer los planteamientos del Programa de Ciencia y Tecnología 1995-2000. Este programa sintetiza los resultados de una amplia consulta con la comunidad científica y tecnológica del país.

En este sentido, resulta indispensable conocer quiénes forman parte de esta comunidad científica, sobre todo si consideramos el bajo porcentaje de mujeres que integran las comisiones dictaminadoras del CONACYT, a las investigadoras eméritas y a las investigadoras que han sido nominadas con la categoría de investigador nacional.

Según las declaraciones oficiales de los últimos años, se plantea que las naciones alcanzarán el triunfo en la competencia global en la medida que se establezcan las condiciones necesarias para la innovación y creación de nuevos conocimientos, así como un mejoramiento permanente de los factores productivos y una elevación de la productividad y el cambio tecnológico. A tal efecto, no sólo es decisiva la capacidad nacional para dotar su aparato productivo de infraestructura básica; igualmente decisivos son la disposición de científicos e investigadores altamente calificados, mano de obra especializada, una sólida capacidad en materia de investigación tanto aplicada como básica, una firme estructura académica de excelencia, y un desarrollo de las industrias proveedoras y los servicios relacionados con la productividad para la competitividad internacional.

El aspecto que nos interesa destacar, en todo caso, es la ausencia de una política educativa diseñada específicamente para incrementar y/o facilitar la inserción de las mujeres en la carrera académica y específicamente en las áreas de ciencia y tecnología. Los objetivos propuestos en todos y cada uno de estos documentos soslayan la diferenciación genérica que dificulta dar cuenta de la participación femenina en la ciencia y la tecnología, sobre todo cuando observamos los datos cuantitativos en el incremento del número de las estudiantes en la educación superior.

Además del análisis sobre el discurso oficial, pueden utilizarse otros criterios como indicadores para medir el impacto de la presencia femenina en la producción de conocimiento científico y/o de sus aplicaciones tecnológicas:

- a) Distribución de la matrícula femenina y eficiencia terminal de las licenciaturas, con mayor énfasis en el área de ciencia y tecnología y su relación con el mercado de trabajo.
- b) Número de mujeres y hombres que participan en los diferentes centros e instituciones públicas o privadas dedicadas a la formación para la ciencia y la tecnología.
- c) Número de hombres y mujeres que han sido seleccionados en el Sistema Nacional de Investigadores.
- d) Apoyo a la investigación y participación de la mujer en las instituciones de educación superior.
- e) Distinciones académicas a mujeres.

Distribución de la matrícula femenina y eficiencia terminal de las licenciaturas, con mayor énfasis en el Área de ciencia y tecnología y su relación con el mercado de trabajo

El acceso de las mujeres a la educación superior no constituye, por su, garantía alguna para la conclusión de los estudios ni para la obtención del grado; faltaría vincularlo con la eficiencia terminal materializada en los títulos expedidos, así como con su incorporación al mercado laboral.

Los avances tecnológicos se registran especialmente en las ingenierías. En consecuencia, estimamos necesario presentar aquí la situación de las mujeres estudiantes y profesionistas en estas áreas.

Según lo reporta Quintana (1993)' en uno de sus documentos, el número de mujeres ingenieras ya formadas es superior a 20,000; sin embargo, la mayoría no trabajan en la profesión, por lo que se desperdicia un recurso escaso y muy valioso.

Se ha observado un crecimiento de la población femenina universitaria en el área de las ciencias y la tecnología; pese a que este incremento podría verse como muy alentador, adquiere una dimensión relativa al compararlo con la matrícula total de mujeres en la educación superior, sobre todo si se analiza su distribución en las áreas científicas y tecnológicas.

Para interpretar este fenómeno, analizaremos el comportamiento de la población femenina en las diferentes áreas de las ciencias puras y aplicadas.

Así tenemos que la proporción de mujeres en licenciatura por área de estudio en 1997, según ANUIES, era en: Ciencias agropecuarias, 25%

- Ingeniería y tecnología, 27%
- Ciencias naturales y exactas, 44%

- Ciencias sociales y administrativas, 55%
- Ciencias de la salud, 60%
- Educación y humanidades, 65%

Según los datos anteriores, la distribución de mujeres en las distintas áreas del conocimiento refleja aún el predominio de los estereotipos, de aquello que es propio para las mujeres y para los hombres. Es el caso de las ciencias de la salud cuyo porcentaje pareciera ser muy alto, no debemos olvidar que aquí también se incluyen las áreas de enfermera.

Es importante analizar el ejemplo de las ingenierías pues en ellas se representa parte del avance tecnológico, ya que incluyen: ingeniería civil, industrial, mecánica-eléctrica, química, electrónica, eléctrica, computación, extractiva, minera y metalúrgica, y ciencias de la tierra como la geológica y topográfica e hidráulica.

Más del 60% de las mujeres inscritas en el área de las ingenierías se encuentran en computación, química e ingeniería industrial. En el área de computación la participación de la mujer ha tenido un mayor incremento. Esto podría explicarse debido a que la computación es una carrera relativamente nueva, que no estaba previamente asignada a los hombres y por lo tanto carece de cargas estereotipadas; en muchos casos, esta carrera se ofrece en escuelas de administración y contabilidad, área donde las mujeres ya han sido aceptadas y por ello se disocia de las ingenierías.

Las ingenierías mecánica, eléctrica, civil y petroquímica, reconocidas como las Ingenierías, con mayúscula, persisten como cotos masculinos, ya que registran menos del 10% de la matrícula femenina.

En los últimos años, de los titulados en las ingenierías, las mujeres representan el 12%, pero en casi ningún centro de trabajo rebasan el 10% de los puestos contratados.

Número de mujeres y hombres que participan en los diferentes centros e instituciones públicas o privadas dedicadas a la formación para la ciencia y la tecnología

Para analizar la escasa inserción de la mujer en las actividades científicas y tecnológicas, creemos oportuno establecer algunas de las características propias del quehacer académico. Entre éstas destaca la existencia de una normatividad institucionalizada que contiene y delimita las actividades consideradas como privativas de la producción del conocimiento científico; tal normatividad estipula tiempos, categorías, rituales y espacios formalmente asignados a la socialización del saber.

Siendo la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la institución considerada como la que realiza el mayor número de investigación, se tomará

como ejemplo para analizar las categorías de contratación. En la UNAM existen seis diferentes categorías laborales, las cuales a nivel formal permiten el reconocimiento del quehacer académico; entre éstas, las de ayudantes de investigador y técnicos auxiliares son las más bajas en el escalafón; así como las de investigador asociado y titular con tres niveles cada una: A, B y C, de medio tiempo y tiempo completo. En el caso de las mujeres, son pocas las que llegan a tener una categoría laboral de investigador titular, por lo general se ubican en plazas de asociadas. No obstante, esta contratación no les impide que en los hechos realicen investigación, aun cuando uno de los requisitos para el reconocimiento en la comunidad científica sea el de tener el nombramiento de investigador titular.

Más allá de las discrepancias gremiales y/o generacionales, lo cierto es que la pertenencia a la comunidad científica va acompañada por la sanción de pares, por lo que nos parece oportuno adoptar la categoría de "carrera de vida científica" (M. Acosta, 1984);² la cual está determinada por quienes integran las comisiones dictaminadoras que evalúan el quehacer de los y las académicas.

La participación activa de la mujer en la producción, difusión y aplicación de los conocimientos constituye aún una meta por alcanzar en nuestro país. De ahí que todavía sea necesario pugnar por una mayor representatividad de los intereses femeninos en los procesos que capacitan a la mujer para incidir en su contexto mediante aportaciones científicas y tecnológicas originales.

Número de hombres y mujeres que han sido seleccionados en el Sistema Nacional de Investigadores

El 26 de julio de 1984 se establece el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), cuyo objetivo es fomentar el desarrollo científico y tecnológico del país, al fortalecer y estimular la eficiencia y calidad de la investigación mediante el apoyo a los investigadores de las instituciones de educación superior y del sector público. El SNI tiene dos categorías: candidato y nivel. La candidatura se encuentra en la base de la pirámide, seguida en orden ascendente por la subdivisión jerárquica por niveles. El nivel I requiere del doctorado, tener investigación original y de calidad; para el nivel II se requiere, además, la formación de especialistas; y el nivel III, los anteriores requisitos, más, un reconocido liderazgo entre la comunidad científica.

Los resultados de la convocatoria de 1984 permiten observar que se eligieron 1,396 investigadores de los cuales 252 fueron mujeres, 18%; y 1,144 hombres, 81.9%. Desafortunadamente, este análisis no puede ser comparativo, debido a que los resultados de la Convocatoria solamente se consignan por subtotales correspondientes a los diferentes estados de la República, sin desagregar por sexo cada área disciplinaria.

Para 1999 encontramos que los porcentajes de las y los investigadores nacionales en los tres niveles fueron los siguientes:

Nivel I, 22.8% de mujeres

Nivel II, 12.5% de mujeres

Nivel III, 0% de mujeres

El porcentaje de mujeres del total de investigadores nacionales representa el 27% en comparación con un 73% de hombres.

Comparando las cifras de 1984 y 1999, un periodo de 15 años, la participación de las mujeres con el reconocimiento de investigadoras nacionales aumentó sólo un 9%, no obstante la solicitud establecida por Naciones Unidas en dos conferencias internacionales de la mujer para impulsar su participación en la ciencia y la tecnología. A pesar de su corta antigüedad, los resultados de las diferentes convocatorias del SNI ejemplifican la distribución desigual de mujeres y hombres en el desarrollo científico de nuestro país.

Cabe destacar que un factor importante en la determinación de los investigadores nacionales es la formación de las comisiones dictaminadoras en cada una de las siete áreas, así observamos que para 1999 su composición por sexo fue de:

- Físico-matemáticas y ciencias de la tierra, 17% mujeres y 83% hombres.
- Biología y química, 25% mujeres y 75% hombres.
- Medicina y ciencias de la salud, 8% mujeres y 92% hombres.
- Humanidades y ciencias de la conducta, 36% mujeres y 64% hombres.
- Sociales, 25% mujeres y 75% hombres.
- Biotecnología y ciencias agropecuarias, 8% mujeres y 92% hombres.
- Ingeniería, 8% mujeres y 92% hombres.

Esta inequidad entre los sexos que conforman las comisiones dictaminadoras conduce igualmente a una inequidad genérica en la determinación de quienes serán los designados a investigadores nacionales, ya que las condiciones diferenciales de las mujeres y los hombres en la carrera científica no son consideradas.

Apoyo a la investigación y participación de la mujer en las instituciones de educación superior

En cuanto a los proyectos de investigación que se presentan al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en distintas áreas del conocimiento, igualmente se aprecia una diferenciación entre mujeres y hombres en la asignación de financiamiento. De un total de 1,524 proyectos de investigación aprobados para el periodo 1991-1994, sólo el 31.8% correspondió a proyectos expuestos por mujeres. De éstos, el mayor número se ubicó en el área de la salud, con un 28.4 por ciento.

Distinciones académicas otorgadas a mujeres

Las distinciones constituyen uno de los mecanismos mediante los cuales la comunidad académica se autolegitima y reconoce la relevancia de las aportaciones que sus miembros han realizado al entorno social. Nuevamente nos

remitiremos al caso de la Universidad Nacional Autónoma de México, como institución pública que desempeña un papel innegable en el ámbito de la educación superior.

"Desde 1941 a la fecha, la UNAM ha otorgado 177 distinciones a profesores eméritos, de ellos, sólo el 6.2% ha correspondido a profesoras; la primera vez que se otorgó este reconocimiento a una mujer fue en 1981, cuarenta años después de la instauración de dicha distinción (R. Hernández, 1992)."³

Resulta significativo que a la fecha, solamente una mujer, Clementina Díaz y de Ovando, haya accedido al Colegio Nacional, institución de reconocido prestigio en el ámbito de la ciencia mexicana desde 1943.

En 1991, la Universidad Nacional Autónoma de México otorgó a 15 académicos el Premio Universidad Nacional. Únicamente el 4% de los premiados fueron mujeres, cifra que no corresponde a cálculos basados en el número de académicas que cubrían los requisitos para aspirar a dichos reconocimientos. En el mismo año, la distinción Premio Universidad Nacional para Jóvenes Académicos, destinada a investigadores menores de 40 años, se otorgó a 13 personas, de las cuales 5 fueron mujeres. En este caso, es evidente que no se toma en cuenta la existencia de ciclos de vida diferenciales para hombres y para mujeres, pues generalmente los 40 años representan el inicio de producción académica de la mujer, ya que previamente a esta edad se dedica a cubrir sus responsabilidades maternas.

Por otra parte, en los últimos ocho años se han otorgado 243 cátedras anuales en el total de las dependencias de la UNAM, de las cuales solamente el 40% han sido ocupadas por mujeres. Estos indicadores revelan que, al parecer, la amplia población de mujeres aún no ha influido dentro de los marcos que institucionalmente se consideran como excelencia cualitativa.

Reflexiones finales

Si realmente queremos vislumbrar y garantizar una justicia hacia las mujeres en relación con su participación en la ciencia y la tecnología en el nuevo milenio, es necesario instrumentar mínimamente la política que se propone en el Programa de Ciencia y Tecnología 1995-2000, en el sentido de que ésta concierne a amplios sectores de la población. Así, debe impulsarse la participación de las niñas, capacitándolas para que ingresen a la cultura científica; de las maestras y padres y madres de familia; de los científicos; de los medios de difusión; y de las universidades y demás instituciones de educación superior.

Igualmente resulta necesario vincular el curriculum de la educación básica con los objetivos científicos y tecnológicos de las instituciones de educación superior. Para ello, es de suma importancia el papel que la Secretaría de Educación Pública desempeña en la enseñanza de la ciencia y la tecnología en los niveles básicos, pues la calidad de la enseñanza impartida en las licenciaturas y en los

postgrados tendrá mejores frutos e impacto si las y los estudiantes de educación básica consolidan sus capacidades para cuestionar y reflexionar —actitudes y conductas indispensables para la creación del conocimiento—, sobre todo si las tareas relacionadas con la ciencia y la tecnología son motivantes y placenteras.

Si la SEP asigna también fondos al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y apoya con recursos las actividades científicas que deciden llevar a cabo muchas instituciones de educación superior del país, debe con mayor razón voltear su mirada hacia los primeros ciclos de vida de formación de las y los estudiantes.

Asimismo, el CONACYT, entidad sectorizada de la Secretaría de Educación Pública, que se desempeña sobre todo como promotor de la calidad en las tareas del desarrollo científico y de la innovación tecnológica en el ámbito productivo, debe impulsar el área de ciencias naturales de los programas escolares de educación básica.

Para vincular la actividad científica y la capacidad de crear y adaptar tecnología con resultados óptimos, es necesario impulsar la investigación orientada a partir de la identificación de problemas sociales, tomando en cuenta las condiciones y situaciones genéricas, pues sólo así las soluciones podrán tener un impacto real.

De esta manera, promover el desarrollo de la cultura científica y tecnológica hoy en día resulta un imperativo, ya que la trascendencia del desarrollo científico no sólo se limita a sus consecuencias económicas; también contribuye a elevar, en otros órdenes, la calidad de la vida política y social; aumenta la reflexión y el conocimiento de nuestra sociedad sobre sí misma, acción que se aprende y ejercita en los primeros años de vida, y en consecuencia, incrementa la capacidad de las personas para dirigir su destino y el del país, así como las posibilidades de que la población obtenga beneficios colectivos de gran importancia, entre ellos, una mejor calidad en el ámbito de la salud pública.

Referencias

1 Quintana, Isabel y Ramírez, Luz B., "La mujer ingeniera en México", documento interno de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, 1993.

2 Acosta, Mari Claire y Alvarado, Yolanda, *El Subsistema de Investigación Científica. Diagnóstico del personal académico de la UNAM*, México, 1984. 3. Hernández R., UNAM, 1992.

La autora es coordinadora general del Instituto de la Mujer del Distrito Federal.