

# Mujeres en la ciencia\*

La ciencia y la tecnología se han convertido, en muchos sentidos, en el paradigma del proceso civilizatorio de occidente. El *boom* de la tecnociencia que experimentamos en los ámbitos más cotidianos, con el uso de la computadora o del horno de micro-ondas, es una pequeña muestra de los amplios desarrollos que en materia tecno-científica se han experimentado en las últimas décadas, en una dinámica que parece una constante revolución de los conocimientos y sus aplicaciones. La ciencia y sus productos parecen introducirnos en una vertiginosa carrera en la que lo más nuevo se convierte casi de inmediato en lo obsoleto o —como ya lo expresa Marx en el *Manifiesto del partido comunista*— en donde “todo lo sólido se desvanece en el aire”.

Con todo, si bien parece que no hay nada más revolucionario que esta continua transformación de los conocimientos y sus productos, la actividad científica, que es también una actividad social, viene experimentando desde hace algún tiempo una transformación no menos importante, al menos desde un punto de vista numérico; un cambio que antes que ver con las teorías y productos de la ciencia se refiere a la composición misma de la comunidad de los que hacen la ciencia.

Efectivamente, no sólo en nuestro país, sino en buena parte del mundo, las universidades, los laboratorios y los centros de investigación han visto incrementar el número de mujeres que, ya sea estudiando o desarrollándose

\* Texto leído el 8 de marzo de 2006 dentro del marco de actividades conmemorativas del *Día Internacional de la Mujer*.

en la docencia o en la investigación, participan de manera cada vez más intensa en las actividades ligadas a la producción y difusión del conocimiento científico. Baste repasar algunos datos que en el caso de nuestro país resultan ejemplares: por ejemplo, el SNI reportó en 1984 la pertenencia a dicho sistema de 283 mujeres investigadoras; en 2004, dicha cifra creció a 3,322, que fue muy significativa, aunque si la comparamos con el número de investigadores, que fue de 7,534 para el mismo año, el porcentaje de mujeres miembros del SNI termina representando 30% del total.

Si bien es cierto que en materia de asistencia escolar, de matrícula en educación básica, de rezago educativo y de analfabetismo la situación de las mujeres sigue siendo crítica, otros indicadores no pueden más que resultar alentadores. Por ejemplo, la eficiencia terminal en todos los niveles educativos favorece más a las mujeres, que tienen una ventaja que va de 3.8 a 8 puntos porcentuales por arriba de los hombres; mientras que en el ámbito de la deserción escolar y la reprobación los varones llevan la delantera: en primaria, la eficiencia de las niñas es de 89.1%, mientras que la de los niños es de 86.9%; en la secundaria la brecha aumenta, pues ellas alcanzan 83.3% de eficiencia, mientras que ellos 74.6%; en el bachillerato la diferencia es mayor, ya que ellas alcanzan 67.9% de eficiencia mientras que ellos sólo 55.3%.

En relación con la matrícula en educación media superior y superior la situación de la mujer también ha mejorado: de 1994 a 2004 la tasa de mujeres inscritas en la educación medio superior creció anualmente en 4.3% en promedio, mientras que la de los varones sólo lo hizo en 3.4%. En la educación superior se pasó, para el mismo periodo, de 538 000 mujeres inscritas a más de 1 110 000 alumnas. En posgrado, para el mismo periodo, la matrícula femenina creció casi cuatro veces, mientras que en el caso de los hombres la matrícula aumento poco más del doble.

Las cifras son, sin duda, alentadoras, pues hablan de un cambio discreto, al menos numéricamente, en la composición de la comunidad científica de nuestro país. Con todo, aún queda un mundo por hacer y quizá es sobre todo a una escala mucho más cotidiana e imperceptible donde las cosas no siempre resultan igual de optimistas. Es decir, es muy probable que sea en el quehacer diario, en la capilaridad de la vida cotidiana, donde las mujeres nos encontramos con los mayores obstáculos para desarrollarnos laboral y académicamente. Quizá el primer gran obstáculo con el que solemos encontrarnos es el habernos introducido en un mundo, al menos histórica y numéricamente, dominado por hombres, en el que podemos desempeñarnos gracias a una especie de concesión y de tolerancia en virtud de que "los tiempos han cambiado". Es decir, quizá el mayor obstáculo para el desarrollo de la mujer en la ciencia no se debe ni puede comprenderse plenamente analizando las grandes cifras y las tendencias de cada década, sino en un ámbito frecuentemente ignorado, el de la cotidianeidad, el del día a día, el de los encuentros y las labores diarias.

Tomar en cuenta este aspecto "no oficial" de la práctica científica de las mujeres debe rebasar nuestro tiempo. La historia de las ciencias informa de los tortuosos y a veces peligrosos vericuetos por los que tuvieron que pasar cientos de mujeres cuando buscaron un espacio en la actividad científica occidental. Quizás a muchos les asaltará la duda y la sorpresa: ¿cómo, mujeres en la historia de las ciencias?, ¿hay una historia de las mujeres científicas?, ¿su presencia no es una cosa de hace apenas unos cuantas décadas? Para aumentar el asombro, vale la pena contestar a tales cuestionamientos y decir que sí, que efectivamente, la historia de la ciencia occidental está repleta de mujeres que desarrollaron teorías cosmológicas, que descubrieron cometas y nuevos elementos químicos, que crearon nuevas filosofías y realizaron sorpren-



dentes cálculos astronómico-matemáticos. Desafortunadamente, si en este momento pudiéramos correr a la biblioteca y revisar con paciencia los libros de historia de las ciencias, podríamos gritar un ¡hurra! si una sola mujer es mencionada en tales compendios. Efectivamente, la historia de las ciencias también ha guardado silencio sobre el papel de las mujeres en la actividad científica.

Pero así como Galileo, en un brillante ejercicio de apego a la verdad, se atrevió a afirmar "¡y sin embargo se mueve!", podríamos decir por nuestra cuenta: ¡Y sin embargo ahí están su trabajo, su legado y su conocimiento!

Pensemos tan sólo en Hipatía de Alejandría (370-415 dC), cuyo padre, matemático y astrónomo, la puso al tanto del saber de la época y la invitó a que viajara por Atenas e Italia, lo cual le permitió a su regreso enseñar matemáticas y filosofía. De sus cátedras se contaba que nadie en la región conocía y manejaba mejor

las obras de Platón y Aristóteles. Además, atrajo a un sinnúmero de oyentes a sus lecturas de matemáticas, astronomía y filosofía. A sus obras sobre aritmética y geometría hay que agregar algunos tratados técnicos, donde se encuentran diseños de instrumentos científicos, como un astrolabio plano y un aparato para destilar agua. La fama de Hipatía terminó teniendo resonancias políticas y Cirilo, patriarca de Alejandría elegido en 412 dC, comenzó una persecución de sus enemigos políticos, judíos y neoplatónicos, entre los cuales destacaba Hipatía, quien fue finalmente asesinada por monjes fanáticos.

En el medioevo la figura de Hildegarda de Bingen (1098-1195) también ese ejemplo de la mujer que dedicó por completo su vida a la ciencia y, en su caso, a la vida religiosa. Es frecuente encontrarnos con que hace mucho tiempo, si una mujer quería escapar del matrimonio y continuar estudiando la única alternati-

va que tenía era tomar los hábitos; de ello, no sólo Hildegarda, sino también Sor Juana, son ejemplos notables. La obra de Hildegarda incluye tratados de cosmología (antes que Kepler, fue la primera en pensar que las órbitas de los planetas son elípticas), medicina, historia natural y botánica, así como una gran cantidad de escritos místicos.

Con la Revolución científica, sobre todo a partir del siglo XVII y más concretamente después de la obra de Newton, el lenguaje de la ciencia apostó por dar cuenta del universo a partir de explicaciones causales, mediante el lenguaje matemático y tratando de encontrar detrás del aparente caos de la naturaleza una *mathesis* que ordenara y distribuyera los fenómenos de manera inteligible. Dicha visión de las cosas tuvo como supuesto que nuestro acceso al conocimiento y a la estructura última de la realidad requeriría, ante todo, objetividad, ausencia de pasiones, una mente clara y libre de furros. De ahí que las mujeres fueran excluidas de antemano de la actividad científica. A lo mucho, se les concedió la práctica amateur de la ciencia, así como reuniones ocasionales en los salones de moda donde se discutían cuestiones científicas, aunque algunas veces se les permitió también la práctica de ciertas disciplinas que no eran concebidas como peligrosas para la *frágil imaginación femenina*, como la botánica, principalmente. Escuchemos los consejos de Rousseau al respecto:

Una investigación sobre verdades abstractas y especulativas, sobre los principios y los axiomas de las ciencias, así como de cada cosa que vuelva nuestras ideas más generales, no es provincia propia de la mujer. Sus estudios deben ser sobre todo prácticos, deben dedicarse más bien a aplicar los principios descubiertos por el hombre [...] estos sobrepasan su comprensión, ya que no cuentan con la atención y precisión suficiente para tener éxito en las matemáticas. (Rousseau, en Alic, 2001: 110)

Curiosamente, dieciseis años antes del nacimiento de Rousseau, Leibniz —maestro del racionalismo y del pensamiento abstracto-matemático de la época clásica— encontró el concepto de mónada, sobre el cual basó buena parte de su filosofía, en la obra de una mujer: Anne Finch Conway (1631-1679), cuyo principal libro, que cayó en las manos de Leibniz —los *Principios de la más antigua y moderna filosofía*, escrito entre 1671 y 1675— contenía, entre otras cosas, una genial crítica a la visión mecanicista del universo cartesiano, y proponía una concepción vitalista de la materia a través de la imagen de la *mónada*. Ciertamente, Leibniz no olvidó reconocer en su obra, de manera rápida en una nota al pie, a la autora de tal concepto.

Los ejemplos pueden extenderse largamente. Si de mujeres capaces de pensamiento abstracto se trata bastaría con mencionar a Caroline Herschel (1750-1848), quien fue la primera mujer en descubrir un cometa —descubrió ocho en total, así como decenas de nebulosas—. Dicha actividad la distinguió también por la complejidad de los cálculos astronómicos que requirieron sus observaciones.

Si algo une a todas estas mujeres, y a nosotras con ellas, es el hecho de que su camino por la actividad científica estuvo doblemente lleno de obstáculos, los propios de la actividad y los que resultaron del prejuicio. Tuvieron que sortear obstáculos en su mayoría dispuestos de manera casi subrepticia en la normalidad de lo cotidiano, y debieron hacerlo ingeniosamente: desde disfrazarse de hombres y escribir bajo pseudónimo, utilizando el nombre del esposo para firmar sus obras, hasta dejar que su trabajo terminara siendo atribuido a alguien más.

Si algo nos dejan estas historias es que gracias a ellas podemos reparar en que la ciencia tiene una historia y en que no es el producto de unas cuantas mentes geniales que de pronto fueron tocadas por el resplandor de la iluminación; peor aún y más importante: esta historia está hecha por mujeres de carne y hueso que,

más allá de las cifras, superaron lo que se concebía como los límites "normales" de lo que una mujer podía y debía hacer. Sin duda, su ejemplo, así como el quehacer diario de todas las mujeres que hoy mismo están implicadas en la actividad del conocimiento, nos muestran que más allá de plantearnos si el conocimiento tiene sexo, habría más bien que decir que en el ámbito del conocimiento, como capacidad y posibilidad, no hay *copy rights*, ni derechos de antigüedad, ni posesiones originales.

Ante la decidida y creciente participación de las mujeres en la actividad científica, académica y laboral en general, se abre ahora, un amplio panorama en que las categorías ligadas al conocimiento y la misma actividad científica están por rehacerse; pero sobre todo, tenemos la posibilidad de darnos cuenta de que la realidad es más compleja de lo que pensábamos, de que la participación de la mujer en las distintas áreas de la vida humana no implica simplemente mejorar las condiciones de vida social, sino develar su verdadera complejidad; es decir, dar cabida a aquello que tanto ha cuestionado a la tradición occidental, de la que en una u otra medida somos herederos: encontrar la otredad; discutir, escuchar, confrontar, comprender, con la posibilidad latente de que, a pesar de todos los esfuerzos, la razón no esté de nuestro lado. LC

#### BIBLIOGRAFÍA

- Alic, Margaret (2001), *Hypatia's heritage*, London, The Women's Press.
- Gómez Rodríguez, Amparo (2004), *La estirpe maldita. La construcción científica de lo femenino*, Madrid, Biblioteca Nueva.
- INEGI (2004), *Hombres y mujeres 2004*, México, INEGI.
- Ménage, Gilles (2006), *Histoire des femmes philosophes*, Paris, Arlea.

