



Tenemos el placer de presentar en la revista de la SEBBM la tercera serie de perfiles publicados *on-line* en la «Galería de retratos de Mujeres en Bioquímica», que comenzó en 2011 con el centenario del premio Nobel otorgado a Marie Curie, Año Internacional de la Química.

Los originales de estos artículos y algunos más podréis encontrarlos en:

http://sebbm.es/ES/divulgacion-ciencia-para-todos_10/galeria-de-retratos-de-mujeres-en-bioquimica_511

Es una sección auspiciada por

Ciencia para todos - Programa de Divulgación de la SEBBM

(http://www.sebbm.es/ES/divulgacion-ciencia-para-todos_10).

Coordinadores: C. Lara, A. Martínez del Pozo, M.A. Pajares, G. Rodríguez-Tarduchy e I. Varela Nieto.

Edición: R. De Iriarte y A. Galindo.

Inspiradoras excepcionales, además de investigadoras

Flora de Pablo y Teresa Suárez
Investigadoras del Centro de Investigaciones Biológicas,
CSIC, Madrid y asociadas de AMIT

Como dice la filósofa Amelia Valcárcel,¹ «a finales del siglo XIX... se considera que una mujer con formación superior ni es ni puede ser una mujer corriente, por lo tanto su capacidad o su trabajo revierten solo sobre ella misma y para nada cambian la opinión que haya de mantenerse sobre el resto. Ella es una excepción y las demás son lo que son. Bajo esta *dinámica de las excepciones* algunas mujeres consiguieron por primera vez abrirse un puesto en el seno de la cultura formal. Lou Andreas Salomé, Marie Curie y otras de parecida envergadura pertenecen a esta generación de las excepciones».

La pregunta que queremos abordar en este breve artículo, centrada aquí en las mujeres bioquímicas o biólogas del siglo XX, es sencilla: ¿son efectivamente las investigadoras más conocidas y reconocidas personas/mujeres excepcionales? Es decir, ¿nos inspiran otros valores o nos sirven de referente más allá de sus contribuciones científicas?

La respuesta, aún a riesgo de simplificar, es que efectivamente las que llegaron a altos niveles de reconocimiento el pasado siglo (por ejemplo las laureadas con el premio Nobel) fueron personas excepcionales, sin embargo, desde la óptica de las investigadoras que empezamos a trabajar en el último cuarto del siglo XX, algunas nos han servido de modelos e inspirado más que otras. En la actualidad, las científicas más visibles ya no son *una excepción*, si nos atenemos al sentido aplicado por Valcárcel a su situación en el siglo XIX:

son la punta del iceberg de un colectivo, el de las mujeres que trabajamos en ciencia, que forma parte esencial de nuestra sociedad occidental.

Hemos escogido algunos ejemplos de científicas inspiradoras del siglo XX:

- Marie Curie² representa el motor de un círculo virtuoso de *excelencia familiar*. Ella trabajó sinérgicamente con su marido (Pierre Curie, un hombre excepcionalmente respetuoso con la carrera de Marie) hasta la temprana muerte de éste. Juntos descubrieron las propiedades de las sales de uranio (motivo del Nobel en Física en 1903), y ella completaría después el aislamiento de dos nuevos elementos radiactivos, lo que le llevaría a ganar un segundo premio Nobel (en Química en 1911). Su generosidad la llevó a aplicar con su hija Irene su descubrimiento de la radiactividad, diseñando unidades móviles de rayos X, los *petit curies*, que podían ser usados en los frentes de batalla. Mujer de intelecto brillante y dedicación extrema a su trabajo, acordó con Pierre no patentar su método de aislamiento del radio porque pensaron que así facilitaban que la ciencia avanzase sin ninguna restricción.³ Ella es una de las primeras mujeres trabajadoras en ciencia que consigue su objetivo con tesón y honestidad inigualables.
- Dorothy Crowfoot Hodgkin² representa la precocidad en la vocación científica. Al parecer, ya a los diez años empezó a estar interesada no solo en la química sino en el estudio de los cris-

tales. Aunque recibió el premio Nobel (de Química en 1964) por la descripción de la estructura de la vitamina B₁₂, fue su largo camino hasta describir la estructura de la insulina, 35 años dedicados a mejorar la técnica de difracción de rayos X, lo que le reportó la mayor satisfacción. De hecho, es la responsable de haber transformado la cristalografía en una herramienta científica indispensable.³ Demostró su firme compromiso con la paz mundial y el progreso científico durante su presidencia de la Pugwash Conference.

- Barbara McClintock² representa la autosuficiencia. Premio Nobel en 1983 por su descubrimiento de los «elementos genéticos móviles», pasó muchos años de ostracismo y marginación en su laboratorio de Cold Spring Harbor, dejando incluso de asistir a congresos de su especialidad porque sus investigaciones eran recibidas, cuando menos, con escepticismo, si no con hostilidad.⁴ Su fortaleza quedó demostrada no solo por persistir en sus ideas científicas y superar el rechazo, sino por lograrlo viviendo una vida personal solitaria. Afortunadamente su longevidad (1902-1992) le permitió, a partir de de la década de los setenta, disfrutar de reconocimiento profesional.
- Rita Levi-Montalcini⁵ representa la búsqueda de soluciones alternativas. Otra laureada Nobel (1986), longeva y activa ¡a sus 103 años! También soltera, pero no tan solitaria, ya que tuvo la fortuna de tener una hermana gemela, Paola, que le sirvió de gran apoyo durante su vida. A sus dificultades por ser mujer, se unió el acoso por ser judía en la Italia fascista.⁵ Tras tener que llegar a hacer experimentos en su propio dormitorio, para no estar inactiva, su opción fue emigrar a Estados Unidos durante varias décadas. Allí pudo desarrollar junto a colegas embriólogos el trabajo que permitió la purificación de la neurotrofina NGF. Tras su retorno a Italia hace unos años, fue nombrada Senadora vitalicia y sigue siendo una mujer comprometida con el mundo, particularmente con la formación de las mujeres africanas, a través de la fundación que lleva su nombre.
- Aunque no pretendemos fomentar la crítica negativa, también debemos admitir que hay alguna laureada Nobel que no llega a los altos estándares de las anteriores, como es el caso de Rosalyn S. Yalow.⁶ Fue sin duda una brillante investigadora y gran trabajadora. Su invención de la técnica del radioinmu-

noensayo (inicialmente descrito para medir niveles de insulina) supuso una revolución en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades endocrinas. Vivió en un entorno familiar, con su marido, una hija y un hijo. Pero sorprende, al leer el obituario tras su muerte en mayo de 2011, escrito por su discípulo Jesse Roth,⁶ que todo lo positivo desde el punto de vista humano se resume en «fue una persona notable». Una de nosotras (FdP) tuvo la oportunidad de cruzársela en varias ocasiones cuando era posdoctoral en Estados Unidos y comprobó que Yalow no suscitaba entusiasmo a su alrededor,



Estatua de Marie Curie en el Parque de las Ciencias de Andalucía-Granada

por su escasa empatía personal y mínima generosidad con la gente joven. Está claro que, al igual que en el caso de los hombres laureados Nobel, ser de preclara inteligencia para la ciencia ¡no es garantía de ser un gran ser humano!

En cualquier caso, el bajo número de científicas que han sido galardonadas con el premio Nobel refleja las desigualdades evidentes que aún tiene nuestra sociedad y se deben activar mecanismos correctores. Recordamos a continuación algunas estrategias recientes.

Conocer que los sesgos de género no afectan exclusivamente al sexo femenino, sino a ambos sexos, y tiene consecuencias para la sociedad y la ciencia, se recoge en el proyecto «Innovaciones de género».⁷ Esta iniciativa ha estimulado incluir a los hombres en la investigación sobre la os-

teoporosis, produciendo mejores diagnósticos y tratamientos también para ellos. Además, el análisis segregado por sexo en la investigación con animales ha permitido saber cómo las hormonas sexuales influyen en vías moleculares del funcionamiento del sistema inmune repercutiendo, por ejemplo, en las enfermedades autoinmunes o la infección por HIV en mujeres y hombres.

El proyecto *genSET*, financiado por el FP7 de la Comisión Europea, dentro del programa Ciencia y Sociedad, produjo en 2010 una lista de 13 recomendaciones «For action on the Gender Dimension of Science» consensuada entre líderes científicos europeos.⁸ En ellas tratan de poner remedio a las inequidades y sesgos que representan aún una desventaja para las mujeres en ciencia tanto a la hora de ser contratadas y promocionadas como en la valoración de su trabajo.

Todavía muy pocas mujeres llegan en nuestro entorno a catedráticas o profesoras de investigación de OPIS en áreas biomédicas. A pesar de la multiplicación de leyes y planes para favorecer la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, que son bienvenidos, es bastante probable que la situación no cambie en un tiempo razonable si no se modifican los estereotipos vigentes en la sociedad. Por ello, es necesario tener como referentes a mujeres que marcaron el camino. Confiamos en que esta breve reflexión sobre algunas de las imprescindibles, nos estimule a todas y todos a seguir. Lo agradecerá la ciencia. #

► Bibliografía

- ¹ Valcárcel A., Romero R. (eds.): *Los desafíos del feminismo ante el siglo XXI*. Sevilla: Instituto Andaluz de la mujer, Colección Hypatia, 2000.
- ² http://sebbm.es/ES/divulgacion-ciencia-para-todos_10/galeria-de-retratos-de-mujeres-en-bioquimica_511.
- ³ Women in Science. European Commission, DGR. Doi 10.2777/11595, 2009.
- ⁴ González Duarte R. (coord.): *Doce Mujeres en la biomedicina del siglo XX*. Barcelona: Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve N.º 13, 2007.
- ⁵ Levi-Montalcini R.: *In praise of imperfection. My life and work* (1988). Versión en cast.: *Elogio de la imperfección*. Madrid: Tusquets Eds., 2011.
- ⁶ Roth J.: «Rosalyn S. Yalow Tribute (Obituary)». *J Clin Invest* 2011; 121: 2949.
- ⁷ Proyecto «Innovaciones de género»: <http://genderinnovations.eu>.
- ⁸ Más información en www.genderinscience.org.