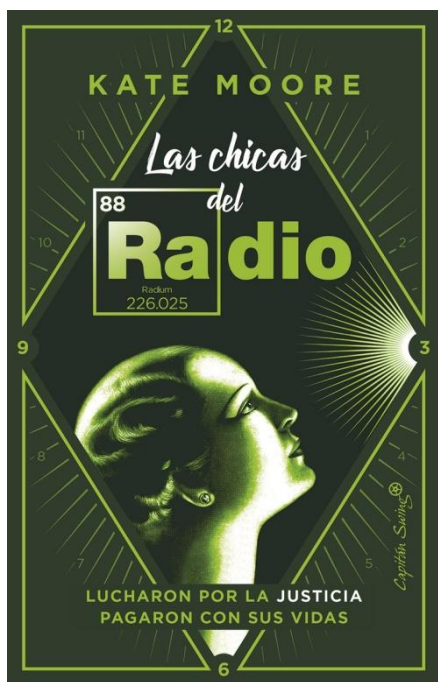


MOORE, Kate: *Las chicas del radio*. Madrid: Capitán Swing, 2018, 495 páginas, ISBN: 978-84-948861-1-9.

Visibilizar a las mujeres en la ciencia constituye un reto fundamental para la didáctica de las ciencias experimentales actualmente. Diversos proyectos han promovido la ciencia entre las estudiantes de niveles preuniversitarios, tratando de hacerles ver las disciplinas STEM como futuras opciones profesionales. En los últimos años se han puesto en marcha diversas iniciativas en este sentido, desde tablas periódicas de mujeres científicas al establecimiento del 11 de febrero como Día Internacional de la Mujer y de la Niña en la Ciencia. Estas iniciativas han tratado de acometer la imperiosa necesidad de paliar la brecha de género en el ámbito científico-tecnológico. Sin embargo, eliminar la brecha de género no constituye un reto únicamente ligado a la educación científica. Por el contrario, se trata de un objetivo que la didáctica de las ciencias experimentales comparte con otras didácticas específicas. Así, también es posible encontrar varias voces que han reivindicado



una mayor presencia de mujeres en la enseñanza de la literatura, la filosofía o la historia, entre otras áreas. Asimismo, la visibilización de las mujeres en la ciencia constituye un reto compartido por la didáctica de las ciencias y los estudios históricos y sociales sobre ciencia. La cuestión de género ha suscitado en los últimos años diversos trabajos de investigación en el ámbito de la historia social y cultural de la ciencia encaminados a recuperar el nombre y la voz de las mujeres que en diferentes contextos históricos y geográficos desempeñaron algún tipo de actividad vinculada a la ciencia. La obra en estas líneas reseñada refleja perfectamente esta confluencia en torno a la cuestión de género entre didáctica e historia de la ciencia y de estas con otras didácticas específicas.

Las chicas del radio constituye una historia de ciencia profundamente ligada en sus orígenes al ámbito teatral, que no de la ficción. Su autora, la filóloga inglesa Kate Moore, se topó con las biografías de las chicas del radio como consecuencia de su labor dirigiendo la obra de teatro *These Shining Lives* en Londres. En dicho proceso, llevó a cabo un prolífico trabajo de documentación a fin de contextualizar a los personajes principales de la obra: las chicas del radio. Con esta denominación, Moore engloba a las decenas de jóvenes mujeres que en el contexto norteamericano de las primeras décadas del siglo XX (especialmente, de la década de 1920) dedicaron su actividad laboral a pintar esferas de relojes en dos compañías de nombre revelador: la *United States Radium Cooperation* (Nueva Jersey) y la *Radium Dial Company* (Illinois). Como es posible colegir del nombre de ambas compañías y del

título de la obra, la actividad profesional desempeñada por estas mujeres estuvo inexorablemente (y trágicamente) ligada al (ab)uso de un elemento químico: el radio.

El elemento $Z=88$ de la tabla periódica propicia una de las pocas ocasiones en las que los libros de texto de ciencias actuales aluden a una mujer de la historia de la ciencia: Marie Curie. En esta línea, la científica polaca hace su aparición desde las primeras páginas de *Las chicas del radio*, como descubridora de este elemento (lo que le valió el Premio Nobel de Química en 1911). Sin embargo, en esta historia, Marie Curie desempeña un papel secundario. Las protagonistas principales son, por el contrario, Albina Maggia Larice, Edna Bolz Hussman, Grace Fryer, Catherine Wolfe Donohue, Charlotte Nevins Purcell, Helen Munch, Margaret Peg Looney, Marie Becker Rossiter, Olive West Witt o Pearl Payne. Se trata de mujeres que representan un entorno y un colectivo menos frecuente en las narrativas históricas STEM en educación y cuya incorporación a los contextos y materiales educativos constituye todavía una tarea pendiente. Así, estas mujeres desarrollaron su labor vinculada a la ciencia en el entorno industrial y constituyeron parte de un colectivo profesional técnico.

En su quehacer, estas pintoras de relojes empleaban pinturas altamente nocivas, por su contenido en sales de radio. No obstante, como en tantas ocasiones en la historia de la ciencia, el desconocimiento del riesgo obró en su contra. Un desconocimiento que, como muestra Moore, no era tal para las compañías empleadoras, y que circuló ampliamente en el marco de la euforia por el radio que se produjo en las primeras décadas del siglo XX. Píldoras, cosméticos, tratamientos en balnearios o “aguas radiactivas” para consumo reflejan el éxito social logrado por este “sol líquido”. Si bien muchos de estos productos no contenían radio realmente (dado su enorme escasez, la ardua tarea que implicaba su aislamiento y su proporcional valor económico), no será el caso de la pintura que manejaban las trabajadoras de la *United States Radium Cooperation* y la *Radium Dial Company*. En su trabajo diario, estas empleadas mojaban en esta pintura sus pinceles, que no dudaban en chupar a fin de evitar que se resecasen. De este modo, pasaban largas jornadas laborales pintando las esferas de relojes que, debido en muchos casos a su uso militar, tenían la sorprendente capacidad de brillar en la oscuridad. Capacidad que ellas mismas demostraban poseer al finalizar su jornada laboral, siendo auténticas *shining girls* cuyos cabellos, piel y vestimentas quedaban cubiertos de finas partículas que emitían una enigmática luz verdosa. Como ilustra Moore a través de las historias de vida de varias de estas pintoras, la fascinación por el radio y el orgullo de trabajar con un material tan preciado, mutó progresivamente en dolor, incertidumbre y muerte. Muchas de las pintoras de esferas comenzaron a manifestar una serie de graves dolencias. Por ejemplo, este elemento parecía destruir sus dentaduras, causando fuertes hemorragias que conducían, incluso, a la muerte. Moore destaca cómo los efectos de la intoxicación por radio desconcertaron a diversos profesionales de las ciencias de la salud, quienes llegaron a pensar que los síntomas podían ser debidos a la acción de otro elemento químico, el fósforo. Tampoco faltaron informes médicos que consideraron la sífilis como causa de la muerte de estas jóvenes trabajadoras,

lo cual resultó de gran interés a las compañías empleadoras a fin de evitar que su muerte se vinculase a su labor profesional.

Las chicas del radio nos ofrece diversas historias trágicas en las que la muerte sobrevino a estas jóvenes trabajadoras, ante el desconcierto de los médicos que las trataban. Sin embargo, *Las chicas del radio* es también una historia de lucha por la justicia. Así, Moore detalla la batalla legal emprendida por trabajadoras como Marguerite Carlough, la primera pintora de esferas que llevó a cabo una denuncia formal en Nueva Jersey en 1925. 13 años después, otra pintora, Catherine Wolfe Donohue protagonizó uno de los primeros casos de la historia en los que una empresa era declarada culpable por la (mala) salud de sus trabajadores. Para Moore, el caso de las chicas del radio sembró precedente. Lo ilustra recuperando, por ejemplo, la preocupación del químico Glenn T. Seaborg quien durante la ejecución del conocido Proyecto Manhattan expresó su preocupación por si los trabajadores del proyecto, en contacto con plutonio radiactivo, pudieran correr una suerte parecida a las chicas del radio. Moore muestra cómo el trágico caso de las pintoras de esferas propició la imposición de una serie de medidas para proteger a los trabajadores y trabajadoras en contacto con especies radiactivas. Además, subraya que cuando estas mujeres del ámbito laboral-técnico alzaron la voz y se dieron a conocer sus (trágicas) historias, la comunidad académica científico-médica dirigió su mirada hacia el estudio de los efectos de las sustancias radiactivas. Así, en la década de 1950, será posible encontrar anuncios buscando a “mujeres que trabajaran en la industria del radio en los años veinte”, a fin de llevar a cabo trabajos de investigación. En la década de 1970, se llevarán a cabo mediciones de radiactividad en algunas zonas donde se habían ubicado las fábricas donde trabajaron las pintoras de relojes, encontrándose niveles alarmantemente altos de radiactividad y un número tristemente elevado de personas afectadas por cáncer en los alrededores.

Haciendo uso de una prosa ágil, Kate Moore ofrece un relato conmovedor con un gran valor didáctico. *Las chicas del radio* permite visibilizar a dos colectivos ora poco visibles ora ignorados en las narrativas históricas sobre ciencia: las mujeres y el personal técnico. La(s) historia(s) de las pintoras de esferas nos ofrece una imbricación de ambos colectivos, mostrando la ciencia como una actividad humana no exenta de riesgos. La historia de la ciencia se nos revela de este modo como una oportunidad para mostrar al alumnado la importancia de un uso responsable de las sustancias químicas. Asimismo, la ciencia se muestra no como un conglomerado de leyes y teorías, sino como una actividad profesional. Actividad profesional en la que participaron mujeres como las que protagonizan *Las chicas del radio*. Mujeres que, en cambio, no han protagonizado las narrativas históricas de nuestros textos escolares.

Por todo ello, *Las chicas del radio* proporciona lecturas de gran interés para el profesorado de Lengua y Literatura que quiera fomentar el análisis de textos protagonizados por mujeres; pero también para el profesorado de Filosofía que quiera que sus estudiantes reflexionen sobre la búsqueda de la justicia en el ámbito laboral. El profesorado de Ciencias Sociales encontrará un caso histórico privilegiado para abordar el papel de la ciencia y la

tecnología en el siglo XX y el profesorado de Física y Química, una obra de gran interés para abordar el estudio de la radiactividad desde una mirada Ciencia-Tecnología-Sociedad crítica y acorde con la dimensión de género. Lejos de la compartimentación en materias propias de nuestros sistemas educativos, *Las chicas del radio* permite también propiciar una valiosa plétora de trabajos colaborativos y proyectos de aula para imbricar ciencia, género y sociedad. Asimismo, se revela como un sustrato fértil para promover una educación científica para la justicia social. En definitiva, una obra para impulsar el reto que como docentes e investigadores, sea cual sea nuestro ámbito disciplinar, podemos emprender entre todas y todos para solventar la brecha de género y las brechas entre áreas del saber. Ambos, retos ineludibles.

Luis Moreno Martínez

luis.moreno-martinez@uv.es

Instituto Interuniversitario *López Piñero*
Universitat de València