

EL NO-LUGAR DE LAS CIENTÍFICAS

Encina Calvo Iglesias

Universidad de Santiago de Compostela

Los estereotipos que acompañan a los científicos, incluso los negativos de profesor chiflado o despistado no se asocian a las científicas. No existe en el imaginario colectivo la mujer científica. A pesar de los esfuerzos de las mujeres para dedicarse a la ciencia y sus logros, no hay un lugar para ellas en la historia, en las academias, en los libros de texto...

En esta comunicación se analiza como la literatura, en particular el relato de Alice Munro sobre Sofia Kovalevski y la novela de Rosa Montero sobre Marie Curie, puede ayudarnos a rescatar las vidas de estas científicas. Reconocer sus méritos, las dificultades que tuvieron que vencer puede ayudar a encontrar un lugar para la mujer en la ciencia y en la sociedad.

1. INTRODUCCIÓN

El no-lugar es un concepto que introdujo el antropólogo francés Marc Augé para definir espacios de no pertenencia y aparente tránsito: “Si un lugar puede definirse como lugar de identidad, relacional e histórico, un espacio que no puede definirse ni como espacio de identidad ni como relacional ni como histórico, definirá un no lugar” (Augé, 1996: 83). En esta comunicación me serviré de este concepto para analizar la invisibilidad de las científicas, mujeres que han contribuido al desarrollo de la ciencia pero que no ocupan un lugar en el imaginario colectivo, en nuestra memoria.

Diversos estudios han puesto de manifiesto que cuando se pide a un grupo de estudiantes que se imagine un científic@ y lo dibuje en su ambiente de trabajo, los resultados suelen ser similares: un varón, a menudo calvo o con el pelo revuelto, trabajando solo en un lugar que suele ser un laboratorio, con características semejantes a las de un laboratorio escolar (Chambers, 1983; Mead y Metraux, 1957). Una imagen inadecuada que debemos cambiar si queremos aumentar el interés por las materias científicas, sobre todo por parte de las mujeres (Pujalte et al., 2014).

Esta invisibilidad de las científicas continúa a pesar de que desde los años 70 y gracias a las corrientes feministas, se han publicado numerosos estudios que recuperan a

nuestras pioneras. Quizás porque las mujeres en general no ocupan un lugar en los libros de texto en la educación secundaria obligatoria (López-Navajas, 2014) y si aparecen sus imágenes están asociadas al entorno familiar (Llorent y Cobano-Delgado, 2014). Esta ausencia es extensible a los medios de comunicación, a los puestos de decisión y a las academias.

Con respecto a las academias, es interesante el relato sobre el veto de Camilo José Cela a María Moliner y que nos muestra a los académicos repartiendo los sillones entre amigos y conocidos (Morán, 2014: 769). Una forma de proceder que ha obstaculizado y retrasado la incorporación de las mujeres a estas instituciones: “los seres humanos viajamos al espacio, lanzamos el primer satélite artificial, inventamos el microondas y el teléfono celular.... antes de que España aceptara mujeres en sus academias” (Edelzstein, 2012: 113). Y como ejemplo la Real Academia Galega das Ciencias que hasta el año 2014 no contaba entre sus miembros con ninguna mujer y que ha dedicado por vez primera este año el Día de la Ciencia en Galicia (denominado Día del Científico Gallego en las siete ediciones anteriores) a una científica, la oceanógrafa Ánxeles Alvariño.

Las polémicas declaraciones del premio nobel Tim Hutton: “Tres cosas ocurren cuando hay mujeres en el laboratorio. Te enamoras de ellas, se enamoran de ti y cuando las criticas, lloran” (Molinos, 2015), nos muestran que aún hoy en día existen prejuicios a la presencia de mujeres en ciertos ámbitos. No olvidemos que el rector de Harvard tuvo que dimitir en 2005 por sugerir que la poca representación femenina en ciencias e ingeniería podía deberse a su menor aptitud para estas cuestiones.

En esta comunicación analizaré cómo la literatura, que ha contribuido a esa imagen negativa del científico@ con personajes como Victor Frankenstein (Haynes, 2014), puede ayudarnos a conocer a las mujeres que contribuyeron al progreso de la ciencia, a superar los estereotipos y a crear un lugar para las científicas en nuestra sociedad.

2. LITERATURA Y CIENTÍFICAS

Marie Curie (1867-1934), la primera persona en ganar los Premios Nobel de Física (1903) y Química (1911), es la científica que más aparece en los libros de texto de enseñanza secundaria (Manassero y Vázquez, 2003) y muchas veces la única que se cita (Calvo, 2012). Otras científicas y sus contribuciones a la ciencia han sido oscurecidas o usurpadas, incluso por sus maridos. Entre ellas la matemática Grace Chisholm a quien su

marido el matemático William Young dirigió las siguientes palabras “Lo cierto es que ambos deberíamos firmar nuestros artículos, pero si así fuera ninguno de los dos se vería beneficiado. No. Para mí los laurales ahora y el conocimiento. Para ti, solo el conocimiento. En la actualidad no puedes desarrollar una carrera pública. Yo puedo y lo hago” (Blanco, 2012: 46).

La imagen de Marie Curie se ha mitificado y ha creado lo que se conoce como síndrome de Curie, que sugiere que el éxito en ciencias requiere la devoción esclava al trabajo, lo que podría desanimar a las estudiantes (Álvarez et al., 2003: 109). Aunque también ha sido un referente para muchas mujeres como Fabiola Giannotti, la actual directora del CERN:

Durante il liceo lessi una biografia di Marie Curie. Rimasi impressionata da come conciliasse la ricerca con la vita familiare, quasi buttando un occhio ai fornelli e uno ai suoi esperimenti sulla radioattività. Era tutto lì, in casa, a portata di mano. Certo non avrei potuto costruirmi a casa un rivelatore come Atlas, ma la figura di Marie Curie ha certamente ispirato le mie scelte successive. (Cattaneo, 2014)

Por ello se impone releer a Curie, “preguntarse qué perspectiva aportan a los debates en curso sobre género y ciencia, la comercialización del conocimiento, o el peso de los sectores público o privado en el financiamiento de la investigación” (Roque, 2011: 13). Algo que podemos hacer gracias a la novela de Rosa Montero *La ridícula idea de no volver a verte*, basada en el diario que Marie escribió a la muerte de su marido Pierre Curie, y que nos ofrece otra imagen de esta gran científica, “una persona perseguida por la leyenda... su fama pasó por todo tipo de avatares: primero fue considerada una santa, luego una mártir y después una puta, y todo ello de una manera ardiente y clamorosa” (Montero, 2013: 51). Un libro que ha gustado al público y a la crítica, elegido Mejor Libro de Memorias del 2013 por los lectores-as de un periódico y *Premio de la Crítica de Madrid* 2014.

Esta novela puede utilizarse en el aula para analizar el descubrimiento de la radiactividad, sus aplicaciones, la contaminación y sus efectos en el cuerpo humano, (Calvo, 2014; Muñoz, 2012). Pero también para hablar del no-lugar de las mujeres en la sociedad:

Y el principio es la falta de #LugarDeLasMujeres. (...). Hay que tener en cuenta que, hasta el siglo XX, la mujer apenas tuvo opciones laborales. Las obreras trabajaban el doble y cobraban la mitad que sus maridos; pero las de clase media ni siquiera podían emplearse salvo en unos pocos oficios de perfiles resbaladizos: institutriz, dama de compañía (...). No había más salida que hacer eso o escoger alguna de las tres ocupaciones tradicionales: monja, puta o viuda. (...). Fuera de esos escasísimos #Lugares sociales autorizados, las mujeres, si querían moverse libremente por el mundo, tenían que disfrazarse de hombres.

(Montero, 2013: 28)

Sin obviar los aspectos más controvertidos de la biografía de Curie, las cosas difíciles de entender:

La primera es que, pese a todas las evidencias que se fueron sumando a lo largo de su vida, no llegar a ser consciente del peligro del radio. (...)

La segunda cosa difícil de entender de Marie Curie es su completo silencio a la hora de hablar de los problemas añadidos a los que se tenía que enfrentar por ser mujer. (Montero, 2013: 61)

Rosa Montero relata las dificultades que tuvo que superar: el intento de apartarla del Nobel en 1903, el rechazo que sufrió su candidatura a la Academia de las Ciencias o la carta que recibió de los Nobel, donde se le pedía que no fuera a recoger el galardón después del escándalo desatado al conocerse las cartas de amor con un hombre casado, Langevin. A lo que ella respondió: “La acción que usted me recomienda me parece que sería un grave error por mi parte. En realidad el premio ha sido concedido por el descubrimiento del radio y el polonio” (Montero, 2013: 85). Estas cartas se publicaron poco después de celebrarse la Primera Conferencia Solvay, en la que participaron los científic@s más importantes de la época con el fin de avanzar en el estudio de la mecánica cuántica, entre ellos Marie Curie. Y será la única mujer que asiste a estas conferencias, hasta 1933, fecha en la que también participan Irène Joliot-Curie y la física austríaca Lise Meitner, como podemos ver en la siguiente fotografía:



Séptima Conferencia Solvay (Foto via wikimedia commons)

Una fotografía que sirve para hablar de las contribuciones de las mujeres al progreso

de la ciencia nuclear, entre ellas Irène¹ la hija de Marie o su discípula Marguerite Perey², y de científicas como Lise Meitner³ que fueron excluidas injustamente del Premio Nobel. También nos permitiría analizar el rechazo de las Academias a la admisión de mujeres, como relata Héléne Langevin-Joliot⁴:

Hubo una campaña durísima contra mi abuela porque era mujer y polaca. A ella le afectó mucho y no volvió a presentarse. El caso de mi madre fue distinto. Se postuló hasta tres veces. Y no porque le hiciera especial ilusión, sino para defender sus derechos. Creía firmemente que la mujer tenía las mismas capacidades que los hombres para dedicarse a la investigación y debía ser igualmente reconocida. Por eso aceptó también el puesto de secretaria de Estado incluso antes de que se aprobara el voto femenino. (Lillo, 2014)

Otro relato que podemos utilizar en el aula es *Demasiada Felicidad*, escrito por la premio nobel de literatura Alice Munro y que describe los últimos años de la gran matemática Sofia Kowalevski (1850-1891). La escritora narra en los agradecimientos que descubrió a esta científica por azar y como su doble condición de matemática y novelista despertó su interés. Las principales aportaciones de esta matemática son el teorema de Cauchy-Kovalevskaya y su investigación sobre el movimiento de rotación de un cuerpo alrededor de un punto fijo, por la que recibió el Premio Bordin de la Academia de Ciencias de París y más tarde el de la Academia de Ciencias de Suecia. Y en el literario las novelas *Una nihilista* y *Souvenirs d'enfance*, donde recuerda su primer contacto con las matemáticas:

Cuando nos instalamos por primera vez en el campo, hubo que arreglar toda la casa, y tapizar todas las habitaciones, pero eran tan numerosas, que faltó el papel para una de ellas destinada a los niños (...) durante bastantes años, la habitación permaneció inacabada, la pared simplemente cubierta por un papel (...) este papel consistía en hojas litografiadas de los cursos de Ostrogradski sobre el cálculo integral y diferencial, (...). Estas páginas, abigarradas con antiguas e incomprensibles fórmulas, llamaron muy pronto mi atención. Recuerdo haber pasado horas enteras de mi infancia, ante esta misteriosa pared. (Macho, 2014)

Sofia fue una pionera, la primera en formar parte del comité editorial de una revista matemática (*Acta Mathematica*), la segunda en ganar un premio después de Sofia Germain. También una de las primeras mujeres en ocupar una cátedra en una universidad europea, después de las italianas Elena Lucrezia Cornaro Piscopia, María

¹ Irène Joliot-Curie (1897-1956), recibió junto a su marido Frédéric, el Premio Nobel de Química en 1935 por sus investigaciones en la radiactividad artificial y en la síntesis de nuevos elementos radiactivos.

² Marguerite Perey (1909-1975), descubrió el elemento francio y fue la primera mujer elegida para la Academia de Ciencias Francesas en 1962.

³ Lise Meitner (1878-1968), participó con Otto Hann en las investigaciones sobre la fisión nuclear y sin embargo no recibió el Premio Nobel con el que premiaron a su colega.

⁴ Héléne Langevin-Joliot (1927), hija y nieta de Irène y Marie Curie respectivamente, fue directora del CNRS (similar al CSIC español).

Gaetana Agnessi y Laura Bassi y con más éxito de público que su coetánea Emilia Pardo Bazán, “Cuarenta años después, otra gallega, Emilia Pardo Bazán, fue la primera mujer catedrática en una universidad española. Ningún alumno se dedicaba a escucharla. Daba clases a nadie” (Galeano, 2009: 194).

A finales del siglo XIX y principios del XX, el acceso de las mujeres a la educación superior estaba prohibido en algunos países europeos. Lo que llevaría a algunas mujeres a emigrar a otros países para poder estudiar una carrera científica como Marie Curie o Mileva Maric, o incluso a contraer un matrimonio de conveniencia como Sofia Kowalevski. Con desigual suerte, ya que Mileva por ser esposa de Einstein ha quedado relegada como científica y su papel en el nacimiento de la teoría de la relatividad es aún hoy objeto de controversia.

El relato de Alice Munro muestra la pasión de Sofia por el estudio, su matrimonio ficticio para poder salir de su país y estudiar matemáticas en la universidad de Heidelberg: “las jóvenes que querían estudiar en el extranjero se veían obligadas a mantener este engaño porque una mujer rusa no podía abandonar el país sin el consentimiento de sus padres” (Munro, 2013: 305). En Heidelberg sólo pudo asistir como oyente porque en Alemania también estaba prohibido el acceso de las mujeres a la universidad, y de allí aconsejada por sus profesores se traslada en 1870 a Berlín para estudiar con Karl Weierstrass. En el relato Munro describe el primer encuentro con este profesor:

En lugar de despedirla inmediatamente le explicó que sólo admitía estudiantes avanzados, con títulos reconocidos (...). Como Sofia seguía de pie (...) recordó el método, o el truco, que había utilizado en un par de ocasiones.

-Lo que sí puedo hacer en su caso es plantearle una serie de problemas (...). Si me satisface el resultado volveremos a hablar. (Munro, 2013: 299)

El resultado sorprendió a Weierstrass: “Llevaba toda la vida (...). Llevaba toda la vida esperando a que un alumno entrase así en su habitación. Un alumno que lo cuestionase por completo” (Munro, 2013: 300). Durante los cuatro años siguientes Sofia sería su alumna y gracias a sus gestiones logra doctorarse en la universidad de Göttingen tras la presentación de tres trabajos de investigación. A pesar de su doctorado Sofia no logra encontrar trabajo: “Se fue a su casa de Pablino en el verano de 1874, en el verano con su título académico guardado en un estuche, y lo dejó en un baúl, donde quedaría en el olvido durante meses, incluso años” (Munro, 2013: 313). Sofia vuelve con su marido y en 1878 nace su hija, poco después retoma sus

investigaciones matemáticas y comienza a escribir su novela *Una nihilista*. En 1883 tras el suicidio de su marido consigue un puesto en la Universidad de Estocolmo durante un año, “su nuevo puesto de trabajo en Suecia, que todo el mundo había criticado y comentado” (Munro, 2013: 300), contrato que se ampliará debido al éxito de su labor docente. A la muerte de su hermana Aniuta escribe el libro *Souvenirs d'enfance*.

Había escrito los recuerdos de su vida (...) Lo había escrito lejos de su hogar, cuando aquel hogar y su hermana habían desaparecido. Y *Muchacha nihilista* había brotado del dolor por su país, un estallido de patriotismo, tal vez con la sensación de no haberles prestado demasiada atención, entre las matemáticas y su vida tumultuosa. (Munro, 2013: 312)

En 1888 se encuentra con Maksim Kowalevsky con el que iniciará una relación amorosa, ese mismo año en la víspera de Navidad recibe un premio: “Después le concedieron el premio Bordin, le besaron la mano y le ofrecieron flores y discursos (...). Ni se les ocurría contratarla, como jamás habrían contratado a un chimpancé amaestrado. Las esposas de los grandes científicos preferían no conocerla y no la invitaban a sus casa” (Munro, 2013: 296). Un año más tarde obtiene el premio de la Academia Sueca y es nombrada miembro correspondiente de la Academia Imperial de Ciencias de San Petersburgo, pero no consigue ser miembro de pleno derecho. Su temprana muerte en 1891 nos deja la incógnita de saber si lo habría conseguido o si su futuro matrimonio habría acabado con su trabajo científico, como vaticina Munro en el siguiente diálogo:

-voy a casarme (...), un tipo de hombre completamente distinto.
-Es profesor de derecho. Es muy atractivo y de muy buen carácter, menos cuando está bajo de moral (...).
- Lo recibiremos con mucho gusto –dijo Weierstrass- . Pondrá fin a tu trabajo- añadió con tristeza.
-En absoluto, en absoluto. No quiero eso. Pero dejaré de dar clase, seré libre. Y viviré en un clima maravillos (...) y trabajaré más” (Munro, 2013: 300)

Un diálogo que serviría para reflexionar sobre cómo afecta la vida familiar a la trayectoria laboral de las científicas y de las mujeres en general.

3. CONCLUSIONES

La lectura de las obras literarias de Rosa Montero y Alice Munro, sobre la vida de Marie Curie y Sofia Kovalevski respectivamente, puede acercar al alumnado a la biografía de estas mujeres y despertar su interés por conocer la vida de otras científicas y tecnólogas. Visibilizar a este colectivo de mujeres, darles un lugar, contribuirá a

desmontar los falsos estereotipos que identifican lo científico con lo masculino y que desaniman a las jóvenes a iniciar una carrera en el ámbito científico-técnico.

A través de estos relatos también se puede reflexionar sobre la desigual situación de las mujeres en el ámbito científico y en los puestos de decisión, y sobre las medidas que se deberían adoptar para alcanzar la igualdad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez Lires, M., Nuño, M. T., Solsona, N., *Las científicas y su historia en el aula*, Madrid, Ed. Síntesis, 2003.

Augé, M., *Los no lugares. Espacios del anonimato. Una antropología de la modernidad*, Barcelona, Editorial Gedisa, 1992.

Blanco, D., *Einstein. La teoría de la relatividad. El espacio es una cuestión de tiempo*, Rodesa, RBA editores, 2012.

Calvo Iglesias, E., “Perspectiva de género en la docencia de física”, Membiela, Pedro, Casado, Natalia, Cebreiros, M^a Isabel (Eds.), *Experiencias de investigación e innovación en la enseñanza de las ciencias*, Ourense, Educación Editora, 2013, pp. 513-517.

Cattaneo, M., “Fabiola Gianotti, l'italiana che guiderà il CERN”. *Le Scienze*. Internet 16-9-2015.

<http://www.lescienze.it/news/2014/11/08/news/fabiola_gianotti_un_italiana_alla_guida_del_cern_zzz-2362991>.

Chambers, D. W., "Stereotypic images of the scientist: The Draw a Scientist Test", *Science education*, 67, 2 (1983), pp. 255-265.

Edelsztein V., *Científicas, cocinan, limpian y ganan el Premio Nobel (y nadie se enteró)*, Buenos Aires, Siglo Veintiuno, 2012, pp.112-113.

Galeano, E., *Espejos. Una historia casi universal*, Buenos Aires, Editorial Siglo XXI, 2008.

Haynes, R., “Ciencia y literatura ¿ya ha acabado la guerra entre las dos culturas?”, *MÈTODE Science Studies Journal*, 4 (2014).

Lillo, M. “Si tuviera que elegir otra vez, no sería científica”. *El País*. Internet 16-09-2015.<http://sociedad.elpais.com/sociedad/2014/04/25/actualidad/1398445342_458886.html>.

- López-Navajas, A., "Análisis de la ausencia de las mujeres en los manuales de la ESO: una genealogía de conocimiento ocultada", *Revista de educación*, 363 (2014), pp. 282-308.
- Llorent-Bedmar, V. y Cóbano-Delgado Palma, V., " La mujer en los libros de texto de bachillerato en España", *Cadernos de Pesquisa*, 44, 151 (2014), pp. 156-175.
- Macho, M., "Matemáticas en la pared", *Cuaderno de cultura científica*. Editores C. Tomé y J.I. Pérez. Internet 16-09-2015. <<http://culturacientifica.com/2014/04/02/matematicas-en-la-pared>>
- Manassero, M.A. y Vázquez, A. "Las mujeres científicas: un grupo invisible en los libros de texto", *Investigación en la Escuela* 50 (2003), pp. 31-46.
- Mead, M., and Metraux, R., "Image of the scientist among high-school students a pilot study", B.T. Eitudison & Beckman (Eds.), *Science as a Career Choice: Theoretical and Empirical Studies*, Nueva York, *Russell Sage Foundation* (1973), pp. 314-321.
- Molinos, A. "Machismo en ciencia". *Mujeres con ciencia*. Editora Marta Macho. Internet 16-09-2015. < <http://mujeresconciencia.com/2015/06/10/machismo-en-ciencia>>
- Morán, G., *El cura y los mandarines*, Madrid, Akal, 2014, pp. 769-770.
- Muñoz, A., *La radiactividad y los elementos. Marie Curie. El secreto mejor guardado de la materia*, Rodesa, RBA editores, 2012.
- Pujalte, A., Bonan, L., Porro, S., Adúriz-Bravo, A., "Las imágenes inadecuadas de ciencia y de científico como foco de la naturaleza de la ciencia: estado del arte y cuestiones pendientes", *Ciência & Educação*, 20, 3 (2014), pp. 535-548.
- Roque, X. "Releer a Curie", Pontón, G. (Dir.), *Marie Curie. Escritos biográficos*, Barcelona, Ediciones UAB, 2011, pp. 9-26.