

Conflictos entre arte, ciencia y autoridad. El efecto Matilda en la cultura visual

Elisa Garrido¹

Recibido: Octubre 2022 / Revisado: Noviembre 2022 / Aceptado: Noviembre 2022

Resumen. Introducción. Los estudios en comunicación de la ciencia han demostrado la importancia que la cultura científica tiene para la sociedad. Bajo una perspectiva de género, se ha demostrado que el llamado efecto Matilda ha generado una recepción masculinizada de la ciencia, un sesgo visiblemente presente en los medios de comunicación. Este trabajo propone analizar los orígenes de la visión masculinizada de la ciencia a través de las artes visuales. **Objetivos y metodología.** Vivimos en la era de las imágenes, pero, cuando tales imágenes han sido proyectadas abrumadoramente por actores masculinos, es difícil encontrar otros perfiles representados en posiciones de autoridad y desarrollo de conocimiento, contribuyendo a una imagen sesgada del mundo. Este trabajo se basa en un análisis de diversas obras de arte que legitiman el Efecto Matilda en espacios visuales para el conocimiento, como los museos, donde los grandes referentes de la ciencia siguen siendo, primordialmente masculinos. **Resultados y discusión.** Entendiendo la cultura científica como una de las cuestiones principales para la educación ciudadana y las artes visuales como uno de los medios más significativos para el aprendizaje significativo y el desarrollo de la capacidad crítica, los resultados subyacentes nos llevan a abogar por un futuro donde la diversidad de perfiles científicos e investigadores es un hecho, siendo necesario revisar el discurso de la representación visual de la ciencia hecha por mujeres y de lo que nuestra cultura ha representado, a lo largo de la historia del arte, como imagen de la autoridad científica.

Palabras clave: Artes visuales, Medios de comunicación, Mujeres en el arte, Brujería, Ilustradoras, Científicas.

[en] Art, science and authority in conflict. The Matilda effect in visual culture

Abstract. Introduction. Studies in science communication have shown the importance that scientific culture has for society. From a gender perspective, it has been shown that the so-called Matilda effect has generated a masculinized reception of science, a bias that is visibly present in the media. This research proposes an approach to the origins of the masculinized vision of science in visual arts. **Objectives and methodology.** We live in the age of images, but when such images have been overwhelmingly projected by male actors, it is difficult to find other profiles represented in positions of authority and knowledge development, contributing to a skewed image of the world. This work is based on an analysis of several works of art examples that continue to legitimize the Matilda Effect in visual spaces for knowledge, such as museums, where the great references of science continue to be primarily male. **Results and discussion.** Understanding scientific culture as one of the main issues for citizenship education and the visual arts as one of the most significant means for meaningful learning and the development of critical capacity, the underlying results lead us to advocate for a future where diversity of scientific profiles and researchers is a fact, being necessary to review the discourse of the visual representation of science made by women and of what our culture has represented, throughout history of art, as an image of scientific authority.

Keywords: Visual arts, Media, Women in art, Witchcraft, Women illustrators, Women Scientists.

Sumario: 1. Introducción. 2. Marco teórico: saberes femeninos, violencia y procesos de invisibilización. 3. Objetivos y metodología: artes visuales y apropiación de los espacios de la ciencia. 4. Resultados y discusión. Referencias bibliográficas. Páginas web.

Cómo citar: Garrido, E. (2022). Conflictos entre arte, ciencia y autoridad. El efecto Matilda en la cultura visual, en *Revista de Investigaciones Feministas*, 13(2), pp. 601-611.

1. Introducción

En los últimos siglos hemos visto cómo los logros de las mujeres científicas han sido atribuidos a colegas masculinos, maridos, hermanos, etc. quedando invisibilizadas del discurso científico oficial. La explicación sociológica de este fenómeno se la debemos a Margaret W. Rossiter (1993) que lo definió como «efecto Matilda» en su texto fundamental “The Matthew Matilda Effect in Science” (1993). El nombre «efecto Matilda», alude a la abolicionista Matilda Joslyn Gage, cuyo trabajo *Woman as an Inventor* (1883) supuso una protesta manifiesta ante la falsa creencia generalizada de que la escasez de mujeres inventoras se debía a la falta de

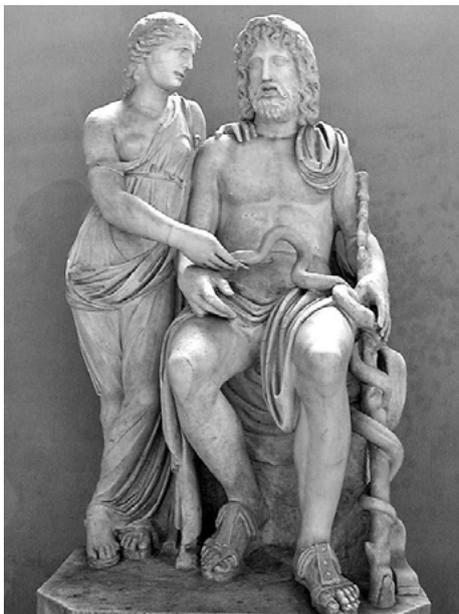
¹ elisa.garrido.moreno@uam.es
Universidad Autónoma de Madrid (España)
Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=2BjMVWsAAAAJ&hl=es>

genio. En su trabajo, Rossiter explicó las razones de la invisibilidad femenina en ciencia aplicando la teoría del «efecto Mateo», que atiende a un principio de «no autoridad», es decir, que un autor afamado previamente y con un estatus de autoridad siempre obtendrá más fama, independientemente de la importancia o relevancia de su trabajo. Rossiter y otras continuadoras de su trabajo como Whatts (2007) o Schiebinger (1991) continuaron enriqueciendo la teoría crítica sobre esa invisibilidad histórica de las científicas, que abrió la puerta hacia nuevos cuestionamientos sobre las razones sociales y culturales que habían convertido a las mujeres científicas en espectros al margen del discurso.

La invisibilidad de la que hablamos afecta, de forma directa, a la producción de imágenes que, históricamente, las artes visuales han producido sobre las mujeres científicas y la ciencia hecha por mujeres, siendo difícil, cuando no imposible, encontrar registro visual de la mayoría de ellas. Una de las hipótesis que aquí se presenta es que las mujeres tienden a estar ausentes de las narraciones científicas, no sólo por las ya reconocidas razones culturales y estructurales, sino porque la imagen femenina proyectada por agentes principalmente masculinos no se ajusta al imaginario común de autoridad científica. En las sociedades occidentales, la imagen de la autoridad científica se ha formado históricamente por roles de liderazgo casi exclusivamente masculinos. Según Steven Shapin el “hombre de ciencia” de la Ilustración se forma a partir de la consideración pública, con unas características y funciones sociales reconocidas. Esos espacios públicos de la ciencia no admitían a la mujer como parte de ellos.

Al mismo tiempo, ciertas teorías apoyaron determinadas ideas misóginas amparadas por un sesgado rigor académico. Schiebinger (1991) explicó cómo muchos científicos hicieron uso del determinismo biológico –la noción histórica de que, por naturaleza, las mujeres eran incapaces de hacer ciencia– y lo asumieron como parte integral del auge de la ciencia moderna, justificando que la exclusión de las mujeres de la ciencia se convirtiera en algo *natural*, garantizado por el discurso científico. La ciencia era un espacio donde los roles visuales femeninos no tenían cabida y en el que la cultura visual perpetuaba, mayoritariamente, esa imagen moralista de las mujeres que insiste en su papel de buena esposa y madre. Por lo tanto, podemos afirmar que existe un conflicto entre la visibilidad femenina en ciencia y la iconografía asociada a la autoridad científica.

Figura 1. *Asclepio e Higía*. Inv. No. 571. Museos Vaticanos, Roma.



La Historia de la ciencia, como la mayoría de las historias, nos llega, también en su producción de imágenes, como una procesión de grandes hombres, mientras que las mujeres científicas han sido una nota a pie de página, soporte y apoyo del genio. Estos modelos transformados en roles visuales desempeñan un importante papel en la persistencia de la construcción estereotipada de la autoridad científica basada en el género. Un ejemplo muy gráfico, es el de la escultura de dos figuras mitológicas de gran envergadura en historia de la ciencia: Asclepio e Higía (fig. 1). Higía es hija de Asclepio. Mientras que su padre representa a la Medicina, ella es su apoyo, diosa de la higiene, la curación, la limpieza, la sanidad y la farmacia. En el Vaticano se conserva una copia romana de la imagen de ambos en la que vemos a Asclepio como un varón fornido, en edad madura, con una espesa barba y aspecto de sabio; la joven Higía se sitúa en un plano posterior, apoyando una mano sobre su hombro, sujetando la serpiente y mostrando parte de un pecho, símbolo de la maternidad y los cuidados: la medicina, en lo público; los cuidados, en lo privado. El estereotipo se perpetúa a través de los roles sexistas que están adaptados a su género y condición.

2. Marco teórico: saberes femeninos, violencia y procesos de invisibilización

El estereotipo de género aplicado a la ciencia tiene unas raíces culturales fuertemente asentadas en la propia base de la creación de las instituciones de la ciencia moderna. Históricamente, el conocimiento en manos femeninas suponía una amenaza, pero no por ello se dejó de cultivar y compartir el manejo de saberes tradicionales que, en ocasiones, fueron disfrazadas de magia y hechicería. Desde el siglo XIX, Jacob Grimm con *Deutsche Mythologie* (1835) y Jules Michelet en *La Sorcière* (1862) abrieron el camino hacia la reconfiguración de la brujería como una acusación hacia mujeres con conocimientos que suponían una amenaza.

Entre la multitud de estudios sobre la brujería que se han ido sucediendo destacamos los de Thomas (1971), Clark (1999) y, en España, el clásico de Caro Baroja, *Las brujas y su mundo* (1966). Pero este recurrente tema ha seguido suscitando interés desde nuevas perspectivas muy diferentes. Particularmente, algunas autoras han destacado cómo el legado de la caza de brujas ha banalizado las dinámicas de violencia y ha afectado históricamente a la situación social actual de la mujer. Esta es la perspectiva que ha desarrollado Silvia Federici en los textos *Calibán y la Bruja* (2010) y *Brujas, Caza de Brujas y Mujeres* (2021) en la que reflexiona sobre las acusaciones de brujería con la violencia contra las mujeres y los intereses del capitalismo, proceso donde reclama la urgencia de visibilizar este proceso violento contra las mujeres que suponían una amenaza.

En esa línea, María Tausiet nos explicaba en varios de sus trabajos cómo se fue gestando en Europa el mito de la bruja en torno a las “malas artes” de algunas mujeres que se atrevían a ejercer prácticas relacionadas con la medicina considerada oficial y representada por hombres de un nivel cultural y social más elevado (Tausiet, 2004 y 1997). En un momento en el que la magia y la ciencia de la Edad Moderna compartían fuertes vínculos, las acusaciones de brujería suponían una práctica habitual de violencia contra las mujeres. Según Tausiet se trataba, en realidad, de un conflicto de poder que, como resulta característico en la época, vino acompañado de la demonización del enemigo a quien quería combatirse. En esta aproximación, Tausiet coincide con la tesis de Federici, que ya denunciaba que un gran porcentaje de las acusaciones de brujería respondieron a conflictos de intereses, respondiendo a luchas de poder económico y estructural.

Progresivamente, la cultura de la Edad Moderna transformaba los oficios artesanales en profesionales, se fortalecía la idea de Estado y se ejercía, por lo tanto, un nuevo control que iba en contra de aquellas depositarias y transmisoras de la cultura popular y de los saberes tradicionales. Mientras que los hombres de ciencia empezaron a personificar la cultura de élite que se imponía, el saber tradicional de las mujeres parteras, comadronas o yerberas, se convertía en hechicería y superstición. Estos trabajos nos demuestran que la historia de la brujería y hechicería, con perspectiva de género y en relación a la historia cultural de la ciencia, sigue mereciendo una revisión urgente. Basta decir que la propia Hipatia, considerada la primera científica reconocida, fue acusada de brujería. Y no podemos asumir como casual que su imagen, además del misterio que ha rodeado su posible identificación en *La escuela de Atenas* de Rafael Sanzio, fuese recuperada desde el siglo XIX como objeto sexualizado (fig. 2) y cuyas representaciones han potenciado las escenas de desnudez y violencia previas al momento de ser asesinada.

En oposición a una tradicional imagen femenina de quietud controlable, las mujeres con sospechosas intenciones de generar conocimiento han tendido, tradicionalmente, a mantenerse ocultas por miedo al castigo o la acusación de herejía. Pero bajo la apariencia de esas prácticas ocultas de hechicería o curandería, se han documentado prácticas que, si no han sido reconocidas como científicas, no se puede negar que aportaron importantes avances al conocimiento, aunque fuesen alternativas al discurso oficial. El médico William Withering (1741-1791) dejó por escrito en una de sus obras que descubrió las propiedades de la *Digitalis purpurea* –planta conocida comúnmente como dedalera– a partir de su visita a una anciana curandera que conocía sus propiedades y que había tratado con éxito a diversas personas. Así lo dejó por escrito Withering: “In the year 1775, my opinion was asked concerning a family receipt for the cure of the dropsy. I was told that it had long been kept a secret by an old woman in Shropshire, who had sometimes made cures after the more regular practitioners had failed” (Withering, 1785).

Esta mujer pasaría a ser conocida popularmente como “la bruja de Shropshire”. En la cultura popular también es mencionada como “Sra. Hutton”, o “Madre Hutton” y, años después, se convertiría en imagen de la bruja asociada al herbolario y la farmacopea. Krikler (1985) habla de un mito que se incrementó a través de la cultura popular, su uso como imagen publicitaria y las historias que fueron creciendo alrededor de su leyenda. Se dijo que había sido capaz de curar al Dr. Cauley, decano del *Brazen Nose College* de la Universidad de Oxford, que acudió a ella con un caso severo de hidropesía y que ella había sido capaz de curarlo, incrementando el mito de esta desconocida mujer, cuyos conocimientos botánicos no se habían difundido hasta la llegada de Withering. Supuestamente, tras analizar y estudiar la forma correcta de administrar la fórmula, Withering divulgó por todo el mundo las propiedades de la planta, sin ocultar la procedencia de sus conocimientos, pero dejando en el anonimato a la mujer. Desde 1783, la dedalera figuraría en la farmacopea de Edimburgo. El mito llegó a tal punto que su imagen fue utilizada con fines de marketing por una empresa farmacéutica que comerciaba un fármaco elaborado con digitalis y la escena del intercambio de la receta médica fue ilustrada por William Meade Prince (fig. 2).

Figura 2. William Meade Prince. “*Old Mother Hutton*”.

El tradicional discurso masculinizado de la medicina, no obstante, se contrapone a la idea del impulso femenino natural hacia los cuidados, en el imaginario tradicional de la mujer como supervisora de la salud en el hogar. Pero, los conocimientos de las mujeres pertenecían a una esfera de lo oculto y, como tal, no eran visibles. No obstante, existen estrechos vínculos que se han mantenido a través de las prácticas médicas realizadas por mujeres, desde los primeros textos sobre la salud y el cuerpo femenino de Trota de Salerno, en el siglo XI, hasta las prácticas profesionales de la medicina (Ortiz, 2006). Bien conocida es la importante labor que desarrollaron las mujeres como matronas y parteras, una ocupación que prefigura esa continuidad asociada al ámbito de lo privado pero que, al mismo tiempo, generó importantes redes de apoyo e información. Ehrenreich y English (2014), en su estudio sobre las matronas y parteras, señalaron que las autoridades desaprobaban que las mujeres que se reunieran en grupos para compartir conocimientos, asumiendo que eran aquelarres para adorar a Satanás, mientras que lo más probable es que se reunieran para compartir lo que habían aprendido en sus prácticas de cuidados personales y atención médica, pero la idea de que una mujer pudiera ofrecer curas que los médicos no podían ver era tan absurda que tenía que ser mágica.

Las epistemologías de dominación han demostrado que las relaciones de poder se manifiestan en la producción de conocimiento parcial, lo que provoca la invisibilización de los elementos no normativos y su naturalización en el discurso. Una de las premisas que presentábamos aquí es que, parte de la dificultad de las mujeres para participar en el discurso científico oficial, deriva de la imagen masculinizada que se ha transmitido a través de la imagen tradicional de lo que es, o debe ser, una autoridad científica. Frente al discurso científico oficial de los grandes genios, las mujeres encontraron su lugar trabajando en áreas históricamente más receptivas como la traducción, la escritura y la ilustración científica.

De hecho, el arte fue uno de los medios que permitió a muchas mujeres adquirir agencia en el trabajo científico, especialmente, asociado a la botánica y la Historia Natural. En las últimas décadas, un enfoque feminista de la historia de la ciencia está siendo testigo del florecimiento de diversos estudios sobre la asociación entre mujer y naturaleza (Annette Kolodn: 1975; Susan Griffin: 1978, Carolyn Merchant: 1980) que abren una puerta a revisiones ecofeministas como la de Gretta Gaard (1993). La premisa básica es que la ideología que tiende hacia la opresión basada en cuestiones de raza, clase, género o sexualidad, es similar a la que perjudica a la propia naturaleza. Su base teórica parte de un sentido de la liberación individual frente a las estructuras dominantes. La individualidad, lo íntimo y la biografía son las formas más urgentes de recuperar las aportaciones de las mujeres a la historia de la ciencia y reparar sus ausencias (Santesmases, Cabré i Pairet y Ortiz, 2017). A este respecto, el vínculo de la mujer con la naturaleza, el uso de sus recursos naturales y el conocimiento transmitido a través de la tradición oral y sus redes alternativas, la convirtieron en un espacio propio, en un ente liberador que, al mismo tiempo, era un libro abierto en el que aprender.

3. Objetivos y metodología: artes visuales y apropiación de los espacios de la ciencia

La historia de las mujeres y la naturaleza es tan antigua como la de Eva en el jardín, pero también es la historia del uso de las plantas, el estudio y la ilustración de la Historia Natural. Según Shteir (1981), esta historia sobre la relación de las mujeres y las plantas es la misma que se refiere a la búsqueda de conocimientos y las posibilidades de control que ese conocimiento podía aportar. El contexto de los siglos XVIII y XIX ofrecen numerosos ejemplos para analizar la historia de la ciencia desde ese enfoque, ya que, con el auge de las expediciones

y los viajes científicos, las ideas de Linneo y su sistema de clasificación de las especies se habían extendido por Europa, así que los jardines botánicos florecían en contextos tanto públicos como privados. Científicos, eruditos y aficionados a la botánica recolectaban plantas, las dibujaban y las categorizaban.

Al mismo tiempo que las ideas de catalogación de la Historia Natural e ilustración botánica penetraban con fuerza en el contexto ilustrado, un gran número de mujeres se orientaban hacia las clases de dibujo para señoritas, pese a las dificultades de entrar en las enseñanzas oficiales. El sistema natural propuesto por Linneo revolucionó la botánica, pero, a su vez, hizo del latín una singular barrera para las estudiantes femeninas (Jackson-Houlston, 2006). Paradójicamente, en historia del arte, se da un fenómeno vinculado a la pintura de flores, cuando esta empieza a asociarse con las cualidades de la mujer, razón por la que comienza su devaluación como género (Porqueres, 1994; Chadwick, 1992). Pese a que la pintura de flores se clasificaba dentro de las artes menores para las que no era necesario el genio o la brillantez, es urgente destacar el aspecto relevante de la cuestión, que es su confluencia con la ciencia y la ilustración botánica. Muchas mujeres desarrollaron un prestigio por su clasificación para la clasificación y representación de las especies naturales, entre las que podemos citar algunas como Maria Sibylla Merian (1647-1717), en cuyo retrato (fig. 3) aparecen atributos que aluden a sus logros científicos, como los libros, las láminas y el globo terráqueo.

Figura 3. Jacobus Houbraken. Retrato de Maria Sibylla Merian (c. 1700).



A pesar de la imposibilidad de acceder a una adecuada formación académica, numerosas mujeres se dedicaron a la ilustración botánica profesionalmente, especialmente en el contexto británico de los siglos XVIII y XIX, es más, muchas de ellas pudieron llegar a ser económicamente independientes (Shteir, 1981). Por ejemplo, Elizabeth Blackwell se hizo célebre como artista y grabadora tras publicar *A curious Herbal* (1737-9) para hacer frente a las deudas de su marido que había entrado en prisión recibiendo un fuerte apoyo por parte de la profesión médica de su época. Anne Pratt (c.1806-1893) publicó más de 20 libros ilustrados y, teniendo en cuenta que permaneció soltera hasta los 60 años en el contexto de la era victoriana, podemos asumir que su propio trabajo como botánica e ilustradora fue su principal fuente de ingresos durante, prácticamente, toda su vida (fig. 5).

Mary Lawrence (1794-1830) tuvo su propia escuela en Londres para enseñar botánica y dibujo, además de ganarse la vida publicando libros de ilustración de plantas, incluida la primera monografía jamás realizada sobre rosas. Por lo tanto, como mostró Shteir en varios de sus estudios (1981, 1993 y 1997) existen numerosos casos que nos muestran que, desde finales del siglo XVIII, el arte del dibujo se convirtió en un medio para empoderar y otorgar independencia económica a las mujeres, ya que hicieron de la ilustración botánica su profesión. Pero cuando estudiamos las contribuciones de las mujeres a la ciencia no estamos haciendo historia de los grandes descubrimientos, por el contrario, hacemos historia social y cultural de la ciencia y, particularmente, la forma en que las mujeres ayudaron a difundir y popularizar los conocimientos científicos.

La historiografía ha destacado la importancia del autorretrato para las mujeres artistas, por suponer una forma de visualizar su propia historia, por encima de la objetivación arquetípica construida por el artista masculino (Borzello, 2016). Pese a que algunas alcanzaron cierto prestigio, todavía quedan muchas ilustradoras científicas a las que es necesario ponerles rostro para recuperar su memoria en el archivo visual y los retratos

ocupacionales de mujeres, como el de Maria Sibylla Merian, son escasos debido a las dificultades de profesionalización y reconocimiento público.

Esta invisibilidad las ha separado de la historia de la ciencia por no estar presentes en el discurso científico y, al mismo tiempo, de la historia del arte, por trabajar un género devaluado, en un contexto que les ha sido habitualmente desfavorable (De Carlos, 2020, 2018; Mayayo, 2003 y De Diego, 1987). Las mujeres que trabajan en ilustración botánica estaban atrapadas entre el conflicto de la cultura de “damas”, representada por la delicadeza y belleza de las flores, y la cultura masculina representada por el hombre de ciencia y la botánica. De hecho, uno de los grandes problemas de la historia visual de la ciencia es que la historia del arte, alimentada por la tradición de la mujer como musa, esposa y madre relegada al ámbito privado, chocaba con la posibilidad de la representación de mujeres ocupando los espacios públicos de la ciencia.

Si nos atenemos al sentido foucaultiano del discurso, las prácticas visuales varían determinadas por distintos sistemas de poder, de forma que diversos objetos y personajes se consideran dignos de estar presentes, mientras que otros, en un proceso de naturalización, continúan un proceso de devaluación o invisibilización. Esos distintos mecanismos de poder que se manifiestan en el resultado del discurso afectan a colectivos infrarrepresentados, como serían, en este caso, las mujeres en la historia de la ciencia. La *autoridad* es un concepto en el que las imágenes y la sensación de pertenencia al grupo es determinante, convirtiendo al otro en un sujeto desautorizado. La ciencia y sus instituciones se erigieron en un proceso de autolegitimación como fuente de incuestionable autoridad, basándose en unos valores principalmente masculinos.

Por tanto, si desde el constructo social, esa masculinidad ha sido intrínsecamente asociada a la imagen de la autoridad científica, el varón se ha perpetuado a través de las imágenes como un mayor exponente de la misma. Este es un fenómeno complejo por el que podemos explicar, en parte, los motivos por los que la imagen de la autoridad científica e intelectual tiene un sesgo primordialmente masculino. La histórica infrarrepresentación femenina en entornos intelectuales ha sido fundamental para normalizar la discriminación estructural, un contexto en el que las numerosas imágenes y fotografías con las que contamos de una de nuestras más estudiadas autoras españolas, Emilia Pardo Bazán (1851-1921). La considerable cantidad de imágenes que la retratan en un entorno de trabajo y de creación intelectual (fig. 4) bien merecen un análisis más profundo, por su potencial intención de romper con los estereotipos de ese ideal visible de la domesticidad, frente a un proyecto ilustrado que no incluía a la mujer.

Figura 4. Doña Emilia Pardo Bazán en su gabinete. Casa-Museo Emilia Pardo Bazán (A Coruña, Galicia).



La imagen que mostramos es una fotografía publicada por la revista “La Esfera”, que muestra a Emilia Pardo Bazán en su gabinete de trabajo, escribiendo un artículo para la propia revista, una forma de visibilizar el proceso de creación de la autora y que recuerda, ligeramente, a la composición del retrato atribuido a La Tour de la marquesa Émilie du Châtelet (1706-1749). Châtelet (fig. 5), científica y traductora de las obras de Newton, se retrató en su escritorio, lugar en el que se dice que pasaba la mayor parte del tiempo, escribiendo sobre sus estudios en física y matemáticas, durmiendo sólo entre dos y cuatro horas al día (Prioleau, 2004). El retrato de Châtelet demuestra el amplio reconocimiento que había obtenido de la comunidad científica, dejando

atrás aquellos días en los que se veía obligada a disfrazarse de hombre para entrar en café Gradot de París, centro de encuentro de intelectuales, físicos matemáticos y astrónomos, un espacio donde las mujeres no eran admitidas.

Figura 5. *Marquise Émilie du Châtelet*, S. XVIII. Atribuido a Maurice Quentin de La Tour.



La historia de Châtelet y la vestimenta masculina, entre la verdad y la leyenda, es una inevitable muestra más de esa idea enquistada de la masculinización de la ciencia y sus espacios. En general, la dificultad de hallar documentación visual sobre las mujeres científicas e intelectuales evidencia que su lugar ha permanecido en el lado de lo oculto. Basta con citar algunos ejemplos que lo evidencian: Ada Lovelace (1815-1852), matemática considerada la primera programadora de la historia, publicó su trabajo sobre algoritmos informáticos en 1843 firmando únicamente con sus iniciales, ocultando su nombre femenino; la astrofísica irlandesa Jocelyn Bell Burnell (1943) descubridora de los primeros púlsares de radio en 1967, fue excluida del premio Nobel otorgado a su supervisor de tesis Antony Hewish y al astrónomo Martin Ryle; y una historia similar fue la que vivió la Dra. en química Rosalind Franklin (1920-1958), que fue excluida del Nobel otorgado a sus colegas James Watson, Francis Crick y Maurice Wilkins por el descubrimiento del ADN.

Pero el “efecto Matilda” no sólo puede ser rastreado a través de las imágenes –o la falta de ellas–, sino que también hay testimonios que ratifican que muchas mujeres científicas se han visto condicionadas porque su imagen no se adaptaba a lo que se esperaba de ellas, como mujeres o como científicas. En las memorias de Watson, que estaba irritado por el carácter feminista de Rosalind Franklin, se evidencia una manifiesta misoginia hacia la científica en sus memorias publicadas bajo el título *The double helix*, en las que se caricaturiza a la científica llamándola Rosy, criticando su temperamento, lo que a Watson le parecía contrario a los atributos femeninos y falto de atractivo con estas palabras:

By choice she did not emphasize her feminine qualities. Though her features were strong, she was not unattractive and might have been quite stunning had she taken even a mild interest in clothes. This she did not. There was never lipstick to contrast with her straight black hair, while at the age of thirty-one her dresses showed all the imagination of English bluestocking adolescents. So, it was quite easy to imagine her the product of an unsatisfied mother who unduly stressed the desirability of professional careers that could save bright girls from marriages to dull men. But this was not the case. Her dedicated, austere life could not be thus explained: she was the daughter of a solidly comfortable, erudite banking family (Watson, p. 17).

Otro ejemplo de esa misma retórica visual de la masculinización de la ciencia es el de la química española María Teresa Toral (1911-1994) que tras exiliarse en México alcanzó la fama como artista de grabado, pero que había sido, antes de la Guerra Civil, una de las más brillantes colaboradoras de Enrique Moles en el Instituto Nacional de Física y Química. Su equipo era reconocido a nivel mundial y formó parte de la denominada como Edad de Plata de la ciencia española hasta que fue juzgada por luchar contra la opresión franquista y fue aboca-

da al exilio. Enrique Toral, cuenta en su biografía un particular detalle sobre su experiencia como mujer, al iniciar sus estudios de Farmacia y química en la universidad, mayoritariamente repleta de estudiantes masculinos, momento en que la joven decidió cortarse las trenzas para evitar tener un aspecto aniñado (Toral, 2010, 16).

Figura 6. Lise Meitner y Otto Hahn. Imagen: *Otto Hahn. A scientific biography* (1966).



A medida que avanza el siglo XX, el relato visual incluye progresivamente una mayor presencia de las mujeres en la investigación científica y tecnológica. Pero el proceso que llevó al conocimiento científico a una posición de liderazgo como autoridad intelectual en las sociedades occidentales fue marcado, a su vez, por la presencia de teorías surgidas en el ámbito científico sobre la diferenciación entre los sexos, lo que podría justificar decisiones sobre cambios de aspecto contrarios a lo femenino que aliviara la presión, en pro de su integración, en un mundo que les era tradicionalmente ajeno. La mayor parte de las fotografías y documentos visuales siguieron revelando una realidad: que los espacios de la ciencia no estaban pensados para ser ocupados por las mujeres.

Como ya se ha argumentado, la historia cultural nos demuestra que la presencia visual de las mujeres se ha restringido al espacio privado y que, incluso, la presencia masculina era necesaria para naturalizar la entrada a esos espacios que para las mujeres eran ajenos (Boys, 1984). La doctora en física Lise Meitner (1878-1968) que sufrió una doble discriminación como mujer y judía, trabajaba junto a Otto Hahn (1879-1968) en el descubrimiento de la fisión nuclear, pero quedó excluida del Premio Nobel de Química en 1944, que le fue otorgado a él. Hahn publicó una autobiografía titulada *Otto Hahn. A scientific biography* (1966) que se publicitó a través de esta fotografía de su archivo personal, en la que se muestra a Meitner, de forma reveladora, en ese plano secundario.

En la imagen (fig. 6) Hahn aparece escribiendo sobre su cuaderno, con la bata abierta, apoyado en una mesa, mientras una joven Meitner le observa. La imagen parece ser una proyección reveladora del ocurrir de sus carreras, ya que Hahn alcanzó el éxito, mientras que ella se vio obligada a huir de Alemania cuando los nazis establecieron su control sobre el país y, aunque siguieron colaborando discretamente desde el exilio, su reputación científica quedó dañada cuando Hahn se atribuyó todo el mérito y tuvieron que pasar varias décadas para que se reconociera su aportación a la explicación de la fisión nuclear que había valido el premio Nobel (Sime, 1997).

4. Resultados y discusión

El imaginario del género que nos ha llegado a partir de imágenes como las que se han analizado en este texto, ha marcado la memoria de la infrarrepresentación social de los roles femeninos en el ámbito científico. Los

lugares donde se desarrolla el proceso de socialización influyen en la configuración de la identidad y, por lo tanto, en la definición de las elecciones individuales, en este sentido, es importante considerar cómo afectan al entorno educativo, familiar y al autoconcepto. Según Ana Lopez-Navajas (2014) y la base de datos del proyecto de investigación TRACE *Las mujeres en los contenidos de la Enseñanza Secundaria Obligatoria* del Ministerio de Ciencia e Innovación, la presencia de mujeres en los libros de texto utilizados en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria es sólo del 12%.

Uno de los últimos informes de la ONU, *Gender Social Norms Index* (2020), ha concluido que casi el 90% de los hombres y mujeres tienen algún tipo de prejuicio contra las mujeres. Estos datos nos demuestran que, pese a los avances realizados en cuanto a la incorporación de las mujeres a las carreras técnicas y la producción científica de conocimiento, todavía estamos muy lejos de alcanzar una situación de igualdad. Mediante el análisis de la cultura visual se pueden detectar prácticas que resultan imperceptibles en cuanto a los datos técnicos y estadísticos. Este trabajo pretende aportar una nueva perspectiva interdisciplinaria hacia el análisis de las obras de arte como objeto de estudio para identificar la legitimización de estereotipos sexistas en la cultura científica. Siendo consciente de sus limitaciones, por cuestión de formato y contenido, puede suponer un pequeño aporte para motivar un análisis más amplio de otros medios visuales tales como la fotografía, el cine y la ilustración gráfica. Es evidente que existe una determinada conexión entre las experiencias reales de las mujeres y las experiencias que transmiten los medios visuales, en una relación dual entre el agente creador de esas imágenes y el espectador.

A medida que las transformaciones sociales van teniendo lugar, estas se manifiestan en formas visuales como la pintura, la fotografía o la publicidad (Vildan Acan & Erdal Aygenc, 2021). Los medios visuales, a día de hoy, suponen una herramienta imprescindible de la tecnología que no solo proporcionan conocimiento y entretenimiento, sino que juegan un importante papel en la transmisión cultural de nuestro sistema social. Mientras los agentes generadores de nuestro imaginario sigan siendo primordialmente actores varones, la proyección de lo femenino seguirá perpetuando el sesgo del que es producto.

No hay que descartar que existe una realidad humana que sigue permaneciendo ausente en las narraciones científicas, en parte, porque no se ajusta a la imagen común y tradicional de la autoridad científica. Durante varias décadas, en los centros escolares se ha utilizado la prueba “picture a scientist” para hacer inferencias sobre las creencias y los estereotipos que niños y niñas tienen sobre las personas que hacen ciencia. Esos dibujos representaban, en una mayoría abrumadora, científicos varones, blancos, de mediana edad, con batas de laboratorio, gafas y barba (Chambers, 1983). A pesar del reciente énfasis en la diversidad en la cultura científica y particularmente en las mujeres en las carreras STEM, los resultados todavía se parecen demasiado al de generaciones anteriores.

En investigaciones recientes, todavía se constata que las comunidades de investigación tienden a estar organizadas en torno a los varones, también en torno a las redes de comunicación (Segado-Boj *et al*, 2021). El documental *Picture a Scientist* (2020) dirigido por Ian Cheney y Sharon Shattuck, supuso un gran paso en la visibilización de las dificultades que asumen las investigadoras científicas en base a su género, aportando nuevas perspectivas, a través de la narrativa audiovisual, sobre cómo hacer que la ciencia sea más diversa e inclusiva. Sin embargo, en base a los datos analizados, urgimos en la necesidad de seguir reevaluando la imagen de la ciencia hecha por mujeres y su progresiva inserción en el discurso visual tradicional de la autoridad científica. Por lo tanto, una de las conclusiones que se plantean en esta investigación es que existen unos atributos visuales concretos y estandarizados que se han asociado tradicionalmente a la imagen de la autoridad científica: masculinidad, madurez y occidentalismo. A estos conceptos podríamos sumar la ausencia de vida familiar, asociada a la idea del genio en solitario que vive para ofrecer al mundo su gran descubrimiento. Unas ideas que desvinculan directamente a la ciencia de la imagen de la maternidad, la crianza y la posibilidad de conciliación real.

La idea de genio universal casa con otro de los grandes estereotipos del trabajo científico: que la ciencia es objetiva. Reconocer que la ciencia la hacen personas, que como tal no son neutrales ni apolíticas ni universales, es un paso significativo y urgente hacia la toma de conciencia del poderoso papel que tienen las instituciones científicas y la imagen que se deriva de ellas. En ese sentido, una de las ideas que busca transmitir este trabajo es que no sólo las ciencias humanas son *humanas*, sino que el trabajo científico está hecho por todo tipo de personas con un bagaje cultural distinto y, en ese sentido, hay que recalcar el papel de los museos de ciencia y sus exposiciones. Sabemos que la ciencia avanza muy rápido, pero los museos no.

Este tipo de centros son unos de los más visitados por público escolar, por lo que hay que reconocer su importante influencia en dentro del marco de la educación no formal y su papel en la difusión de referentes visuales, no obstante, la presencia de la ciencia hecha por mujeres en sus colecciones hace tiempo que requiere una revisión crítica y constructiva (Garrido, 2020). Las imágenes pueden inculcar ideales y convertirse en puntos de referencia para alentar o negar la oportunidad de experiencias particulares, creando determinados estereotipos de género excluyentes y la investigación sobre por qué las mujeres siguen siendo una minoría en gran parte de los campos STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), a pesar de mostrar buenos resultados en estas áreas a edades tempranas, apunta cada vez más a factores que incluyen el tratamiento estereotipado y la representación desigual de las mujeres en la cultura popular.

Es necesario retomar el análisis de la difusión de la ciencia hecha por mujeres, la imagen que de ellas se ha proyectado y cómo se representa la diversidad en la investigación científica, ayer y hoy. Los medios de comunicación, museos, galerías y otros agentes de comunicación visual tienen un papel clave para poder alentar a todas las personas, independientemente de su género o condición, a encontrar referentes con los que identificarse. Otro de los cambios necesarios, es la necesidad de convertir STEM en STEAM, donde la “A” representa a las artes, reconociendo la creación artística y las artes visuales como parte integral de la ciencia y la tecnología, además de como una potente fuente generadora de referentes que pueden modificar los patrones tradicionales de exclusión. Este texto pretende ser un pequeño aporte que abra las puertas hacia una revisión de la importancia de los estudios visuales en este ámbito, entendiendo que la competencia visual y la alfabetización mediática son fundamentales para el pensamiento crítico en nuestra era y, en consecuencia, el arte y nuestros museos tienen mucho que decir en cuanto a su responsabilidad en infrarrepresentación de diversidad de género en ciencia y su proyección social. Los modelos visuales que históricamente han representado a la autoridad científica desempeñan un importante papel en la persistencia de la construcción estereotipada de la autoridad basada en el género, pero la abrumadora diversidad de perfiles que existen hoy, en una realidad de intercambio en términos globales, está clamando por la necesidad de una nueva revisión de esos patrones visuales que están quedando obsoletos.

Referencias bibliográficas

- Baroja, Caro (1966). *Las brujas y su mundo*. Madrid: Alianza.
- Borzello, Frances (2017). *Seeing Ourselves: Women's Self-Portraits*. Nueva York: Thames and Hudson.
- Boys, Jos (1984). Women and public space. En VVAA. *Making space* (pp. 37-54). Londres: Pluto Press.
- Carlos De, María Cruz; Cabré i Pairet, Montserrat (2018). *María Sybilla Merian y Alida Withoos. Mujeres, arte y ciencia en la Edad Moderna*. Santander: Universidad de Cantabria.
- Carlos De, María Cruz (2020). Cuestión de género. En VVAA. *Invitadas. Fragmentos sobre mujeres, ideología y artes plásticas en España (1833-1931)*. Madrid: Museo del Prado.
- Chadwick, Witney (1992). *Mujer, arte y sociedad*. Barcelona: Destino.
- Chambers David Wade (1983) Stereotypic images of the scientist: The draw-a-scientist test. *Science Education* 67 (2): 255-265.
- Clark, Stuart (1997). *Thinking with Demons. The idea of Witchcraft in Early Modern Europe*. Oxford: Oxford University Press.
- English, Deirdre; Ehrenreich, Barbara (2014). *Brujas, parteras y enfermeras: una historia de sanadoras femeninas*. México: El Rebozo Palapa editorial
- Federici, Silvia (2010). *Caliban y la bruja*. Madrid: Traficantes de sueños.
- Federici, Silvia (2021). *Brujas, Caza de Brujas y Mujeres*. Madrid: Traficantes de sueños.
- Gaard, Greta (1993). *Ecofeminism. Women, Animals, Nature*. Philadelphia: Temple University Press.
- Garrido, Elisa (2020) “El efecto Matilda en la galería. Mujeres en los museos de historia de la ciencia”. En J. Arnaldo et al. (eds.) *Historia de los museos, historia de la museología*. España, Portugal, América: Ediciones Trea, 382-389.
- Griffin, Susan (1978). *Woman and Nature: The Roaring Inside Her*. Nueva York: Harper & Row.
- Jackson-Houlston, Caroline (2006). ‘Queen Lilies’? The Interpenetration of Scientific, Religious and Gender Discourses in Victorian Representations of Plants. *Journal of Victorian Culture*, 11, 1, 84-110.
- Kolodny, Annette (1975). *In The Lay of the Land*. North Carolina: Chapel Hill.
- Krikler, Dennis M. (1985). Withering and the foxglove: the making of a myth. *British Heart Journal*, 54, 3, 256-7.
- López-Navajas, Ana (2014) Análisis de la ausencia de las mujeres en los manuales de la ESO: una genealogía de conocimiento ocultada, *Revista de Educación*, 363. Enero-Abril 2014, 282-308.
- Mayayo, Patricia (2003). *Historias de mujeres, historias del arte*. Cátedra
- Merchant, Carolyne (1980) *The Death of Nature: Women, Ecology, and the Scientific Revolution*. Nueva York: Harper & Row.
- Michelet, Jules (1862). *La sorcière*. E. Dentu.
- Ortiz, Teresa (2006). *Medicina, historia y género. 130 años de investigación feminista*. Oviedo: Colección Alternativas.
- Porqueres, Bea (1994). *Reconstruir una tradición. Las artistas en el mundo occidental*. Madrid: horas y HORAS.
- Prioleau, Elizabeth (2004). *Seductress: Women Who Ravished the World and Their Lost Art of Love*. Londres: Penguin.
- Rossiter, Margaret (1993). The Matthew Matilda Effect in Science. *Social Studies of Science*, 23, 2, 325-341.
- Santesmases, María Jesús; Cabré i Pairet, Montserrat; Ortiz Gómez, Teresa (2017). Feminismos biográficos: aportaciones desde la historia de la ciencia. *ARENAL*, 24, 2, 379-404
- Schiebinger, Londa (1991). *The Mind Has No Sex? Women in the Origins of Modern Science*. Harvard: Harvard University Press.
- Shapin, S. (2003). The image of the man of science. En Roy Porter (ed.) *The Cambridge History of Science: Volume 4, Eighteenth-Century Science*. Cambridge: Cambridge University Press, 159-183.
- Shteir, Ann B. (1981). Women and Plants: A Fruitful Topic. *Atlantis. A women's studies journal*, 6, 2, 114-122.

- Shteir, Ann B. (1993). Flora Feministica: Reflections on the Culture of Botany. *Lumen*, 12, 167-176.
- Shteir, Ann B. (1997). Gender and “Modern” Botany in Victorian England. *Osiris*, 12, Issue: Women, Gender, and Science: New Directions, 29-38.
- Segado-Boj, Francisco, Prieto-Gutiérrez, Juan José, & Quevedo-Redondo, Raquel (2021). Matilda Effect in the Hispanic American Communication co-authorship network. *Revista Mediterránea de Comunicación/Mediterranean Journal of Communication*, 12(2), 77-95.
- Sime, Ruth Lewin (1997). *Lise Meitner: A Life in Physics*. Berkeley: University of California Press
- Tausiet Carlés, María (1997). Comadronas-brujas en Aragón en la Edad Moderna: mito y realidad. *Manuscripts: Revista d'història moderna*, 15, 377-392.
- Tausiet Carlés, María (2004). *Ponzoña en los ojos: brujería y superstición en Aragón en el siglo XVI*. Madrid: Turner.
- Toral, Enrique (2010) *María Teresa Toral Peñaranda. La voluntad de investigar y crear. 1911-1994*. Alcalá la Real: Asociación Cultural Enrique Toral y Pilar Soler.
- Vildan Acan & Erdal Aygenc (2021) Changing portrayal of women during the late modern period in regards to visual communication design, *Visual Studies*, DOI: 10.1080/1472586X.2021.1950046
- Watson, James D. (1998). *The double helix. A Personal Account of the Discovery of the Structure of DNA*. Scribner Classics.
- Watts, Ruth (2007). *Women in Science. A Social and Cultural History*. Nueva York: Routledge.
- Withering William (1785). *An account of the foxglove, and some of its medical uses: with practical remarks on dropsy, and other diseases*. Robinson.

Páginas web

- Gender Social Norms Index (GSNI)*. <http://hdr.undp.org/en/gсни> (Fecha de consulta: 03/12/2022).
- Picture a Scientist*. <https://www.pictureascientist.com/> (Fecha de consulta: 03/12/2022).