

LA INTERVENCIÓN FEMENINA EN EL DESARROLLO CIENTÍFICO DEL MUNDO ANGLOSAJÓN

Begoña Crespo García
Universidade da Coruña, Muste Group

RESUMEN

En la Edad Media el conocimiento de la naturaleza, basado fundamentalmente en el estudio de autores clásicos como Aristóteles, estaba limitado a abadías, monasterios y más tarde a la Universidad. En ningún caso la mujer del mundo anglosajón, sin educación ni medios, tuvo oportunidad de entrar en este círculo cerrado dominado por varones. En cambio, su quehacer diario en el ámbito familiar y de su entorno social sí contribuyó al desarrollo de lo que en la actualidad denominaríamos ciencia: el trabajo con plantas medicinales, la elaboración de recetas, la combinación de diferentes sustancias, el cuidado de los enfermos, la gestión del hogar. Todo ello hace que la figura femenina se pueda considerar parte del desarrollo científico, a pesar de que la transmisión oral de estos saberes no haya permitido un merecido reconocimiento a lo largo de la historia.

PALABRAS CLAVE: ciencia, género, Edad Media, Renacimiento.

ABSTRACT

«Female involvement in the scientific development of the Anglo-Saxon world». Knowledge of nature in the Middle Ages was acquired through the study of classical authors and was in the hands of a minority circumscribed to abbeys, monasteries and, finally, to universities. Under no circumstance could illiterate Anglo-Saxon women take part in the development of this male-produced knowledge. However, although it was not so visible, their daily activities in the household and within their community did contribute to what we nowadays understand as science: recipe preparation, health care, household management, medical treatments, combination of substances for different purposes. All this makes it possible to regard women as key participants in scientific development although the oral transmission of this knowledge has not allowed an earned recognition throughout history.

KEYWORDS: science, gender, Middle Ages, Renaissance.

Most versions of science's past leave women out as if they had never existed. But women were there – you just have to look carefully and choose the right places to search (Fara 2005: 21).



INTRODUCCIÓN: LOS CONCEPTOS DE CIENCIA Y MUJER

La versión en línea del *Diccionario de la lengua española (DRAE)*¹ define el término *ciencia* del latín *scientia* en su primera acepción como «Conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales». Le sigue otra definición de carácter más general que interpreta la ciencia como «Saber o erudición».

De igual modo el *Oxford English Dictionary (OED)*² define *science* en sentido amplio como «The state or fact of knowing; knowledge or cognizance of something; knowledge as a personal attribute», o, de manera más restringida como «A discipline, field of study, or activity concerned with theory rather than method, or requiring the knowledge and systematic application of principles, rather than relying on traditional rules, acquired skill, or intuition».

Sin embargo, como diccionario sustentado en principios históricos el *OED* hace referencia, además, al concepto de ciencia en la Edad Media, «A particular area of knowledge or study; a recognized branch of learning; spec. (in the Middle Ages) each of the seven subjects forming the *trivium* (grammar, logic, and rhetoric) and *quadrivium* (arithmetic, geometry, music, and astronomy)», así como a la nueva acepción del término en los inicios de la ciencia moderna: «A branch of study that deals with a connected body of demonstrated truths or with observed facts systematically classified and more or less comprehended by general laws, and incorporating trustworthy methods (...) for the discovery of new truth in its own domain»; e incluso actualmente: «The intellectual and practical activity encompassing those branches of study that relate to the phenomena of the physical universe and their laws, sometimes with implied exclusion of pure mathematics. Also: this as a subject of study or examination. Cf. natural science. The most usual sense since the mid 19th century when used without any qualification». A diferencia de lo que ocurre con el *DRAE*, el *OED* nos ofrece tres interpretaciones de la ciencia sometida a los movimientos sociohistóricos y culturales que florecieron en siglos pasados aunque, a pesar de las diferencias, su definición aparece, en definitiva, ligada siempre al conocimiento.

Ambos diccionarios transmiten al lector en primer lugar el significado o el sentido contemporáneo del vocablo que tiene sus raíces en el origen de la ciencia moderna y el empirismo británico del siglo XVII. Pero éste es sólo uno de los modos de entender la ciencia, adoptando la llamada «perspectiva exclusiva». El estudioso actual puede perfectamente partir de esta noción de ciencia e intentar aplicarla a la vertiente histórica de manera diacrónica, mediante un recorrido a lo largo de los siglos o haciendo sincronía dentro de la diacronía y analizar un período concreto en la evolución. Sea cual sea el camino escogido, en esta vertiente existe además la

¹ Real Academia Española. Ciencia. En *Diccionario de la lengua española* (22.ª ed.), recuperado de <http://lema.rae.es/drae/?val=ciencia>, 2001.

² *Oxford English Dictionary*. Science, recuperado de <http://www.oed.com.ezproxy.lancs.ac.uk/view/Entry/172672?redirectedFrom=science#eid>, tercera edición, 2014.



posibilidad de adoptar lo que algunos especialistas han dado en llamar «la perspectiva inclusiva», que limita la ciencia a lo que en el momento elegido se entendía como tal³. Esto implica, por ejemplo, que determinados campos como la alquimia o la astrología se puedan considerar como saberes científicos en el período medieval. La perspectiva inclusiva será la adoptada en este trabajo con la intención de perfilar la intervención femenina en el desarrollo científico anglosajón.

En primer lugar es importante recordar que los conocimientos que tenemos sobre la vida diaria de la mujer en la sociedad se limitan a las fuentes escritas por hombres, prácticamente no han quedado fuentes escritas femeninas. Y estos varones eran sobre todo miembros del clero, en cuyas manos se encontraba el saber.

La expansión del cristianismo unificó el papel de la mujer en la sociedad europea occidental, con lo que no hay realmente variaciones en el tratamiento de la mujer en uno u otro país desde nuestro punto de vista contemporáneo, más que las derivadas de la idiosincrasia propia de cada territorio o pueblo por su herencia cultural.

Antes de la expansión del cristianismo, la mujer germánica contaba con una serie de prerrogativas legales que le conferían un estatus superior al de la mujer cristiana. De este modo, tenía acceso al divorcio, podía heredar de su marido puesto que poseía capacidad legal para ser dueña de una propiedad, podía dedicarse a actividades comerciales y era la responsable del entorno doméstico o *household*⁴. Se apreciaba enormemente su papel en este sentido, así como el de productora de alimentos. En especial durante los conflictos bélicos acompañaban a los esposos a la batalla y les proporcionaban cuidados y consejo, lo cual contribuyó a considerarlas como mujeres guerreras. En tiempos de paz, en cambio, lo más valorado era su función reproductora. El grupo de mujeres que adquiría un estatus de mayor igualdad frente al hombre era el de las viudas, puesto que se interpretaba que asumían la posición de su difunto esposo⁵.

El término *woman*⁶, que utilizamos en inglés hoy en día para referirnos a la mujer, procede del inglés antiguo, *wifman* que es, a su vez, un compuesto de

³ I. TAAVITSAINEN, «Metadiscursive practices and the evolution of Early English medical writing (1375-1550)», en J. KIRK (ed.), *Corpora Galore: Analyses and Techniques in Describing English: Papers from the Nineteenth International Conference on English Language Research on Computerised Corpora* (ICAME 1998), Amsterdam/Atlanta, Rodopi, 2000, pp. 191-207. I. MOSKOWICH y B. CRESPO, «Introduction», en I. MOSKOWICH y B. CRESPO (eds.), *Astronomy 'playne and simple'. The Writing of Science between 1700 and 1900, Including CD-Rom: A Corpus of English Texts on Astronomy (CETA)*. Amsterdam, John Benjamins, 2012.

⁴ I. MOSKOWICH, *Language Contact and Vocabulary Enrichment. Scandinavian Elements in Middle English*, Bern, Peter Lang, 2012.

⁵ S. WEMPLE, *Women in Frankish Society: Marriage and the Cloister 500 to 900*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 1981. K.H. DUHN, *Germanic Women: Mundium and Property, 400-1000*, tesis doctoral, University of North Texas, recuperada de http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc5378/m2/1/high_res_d/thesis.pdf, 2006.

⁶ *Oxford English Dictionary*. Science. Recuperado de <http://www.oed.com.ezproxy.lancs.ac.uk/view/Entry/229884?rskey=FyFZ81&result=1&isAdvanced=false#eid> y <http://www.oed.com.ezproxy.lancs.ac.uk/view/Entry/228941#eid14466352>, tercera edición, 2011.





wife «woman, female servant» y *man* «human being» en referencia a ambos sexos. Uno de los usos de *wife* tal y como recoge el diccionario *Oxford* hace referencia a una mujer de rango humilde o de bajo empleo (*in later use restricted to a woman of humble rank or 'of low employment' [OED]*). La consideración de la mujer como ser inferior proviene del cristianismo y de la influencia de la cultura griega, especialmente del aristotelismo. De acuerdo con la teoría aristotélica, la filosofía natural y otros temas de filosofía (lo que podríamos denominar 'la ciencia medieval') habían de ser estudiados por hombres, puesto que las mujeres eran más frías y débiles y no desprendían suficiente calor para calentar la sangre y purificar el alma, por lo que no debían dedicarse al estudio de la naturaleza⁷. Los preceptos de Aristóteles, sin embargo, no eran los únicos en la civilización griega. Otros autores aceptaban de mejor grado la participación de las mujeres en el mundo del saber. Baste citar aquí a Platón y a Sócrates o la Escuela de Pitágoras. No obstante, la interpretación cristiana de la caída de Eva en la Biblia, castigada y alienada, encajó perfectamente con la concepción aristotélica de la mujer como ser inferior y sin la capacidad intelectual del hombre que le permitiese procesar el conocimiento y teorizar en el ámbito de la filosofía natural. Porque la ciencia medieval era precisamente eso: el estudio de la naturaleza para comprender sus cambios, su funcionamiento, sus orígenes. Para ello se recurría a las fuentes clásicas que proporcionaban los conocimientos necesarios para reinterpretar y deducir leyes o principios que explicaran la naturaleza. El acceso a la cultura clásica, como a cualquier otro tipo de cultura, era coto vedado para muchos hombres laicos y, en la inmensa mayoría de los casos, lo era también para la mujer, que permaneció así desterrada de los centros de cultura durante unos cuantos siglos.

Cuando el velo del cristianismo cubrió tierras europeas se produjo un fenómeno de globalización, por aplicar un término de moda, de la posición femenina en la sociedad de la Europa occidental haciendo evidente la pérdida de derechos de la mujer de la cultura anglosajona frente a la mujer de la cultura cristiana. La sociedad es una sociedad dominada por hombres, los mismos que dejan constancia de su propia perspectiva del devenir histórico en las crónicas y que marcan los valores religiosos impuestos desde los círculos de poder.

El dominio masculino propició un vacío secular en el desarrollo cultural e intelectual femenino limitando la trasmisión de sus saberes a la cultura oral⁸. Ésta era la tónica general con la salvedad de unas cuantas excepciones de las que sí conservamos algunos textos escritos de su puño y letra, mujeres que sí poseían conocimiento y poder en un entorno religioso y poco mundano. Éste es el caso de Hildegarda de Bingen o Christine de Pizan, ninguna de ellas, por cierto, naturales de territorio inglés⁹.

⁷ M.S. DE MORA CHARLES: «Mujer y ciencia». *RIEV. Revista Internacional de los Estudios Vascos*, vol. XL, núm. 2 (1995), pp. 289-305.

⁸ Th. GLICK, S. LIVESEY y F. WALLIS (eds.), *Medieval Science, Technology, and Medicine: An Encyclopedia*, Londres, Routledge, 2005.

⁹ M. ALIC, *Hypatias's Heritage. A History of Women in Science from Antiquity to the Late Nineteenth Century*, Londres, The Women's Press, 1986.

1. RECINTOS DEL SABER, NÚCLEOS DE PODER Y AISLAMIENTO DE LA MUJER

En la Inglaterra medieval, así como en el resto de Europa, la corriente filosófica del escolasticismo desarrolló una metodología concreta en el terreno del conocimiento y el saber que abogaba principalmente por la sumisión al principio de autoridad y el desarrollo de la deducción a través de la lectura de los clásicos. Estas obras, escritas en latín, iban dirigidas a la misma élite cultural que las producía, provocando un círculo vicioso que sólo empezaría a romperse con la llegada de la corriente humanista en el Renacimiento.

La creación de las universidades en los siglos XII y XIII condenó definitivamente a la mujer al ostracismo cultural, ya que no les estaba permitido estudiar en ellas. La única excepción en este sentido la encontramos en Italia con Trotula de Salerno y las mujeres salernitanas que practicaban la medicina, sobre todo en lo referente al cuerpo y las enfermedades típicamente femeninas¹⁰.

A partir del último cuarto del siglo XIV se introducen paulatinamente ciertos cambios dentro de la filosofía escolástica que suponen un incentivo al razonamiento y un creciente interés por el uso de los instrumentos para cálculos y explicaciones matemáticas que se consolidaría más tarde en los siglos XV y XVI como parte de la influencia humanista. Contrariamente a la caracterización generalista que algunos autores proponen para la Edad Media como una época oscura y calamitosa, otros apuntan que se produjeron ciertos avances tecnológicos de reconocido valor práctico dentro de la ingeniería y la construcción¹¹. Se constata, por tanto, que sí hubo cierto desarrollo científico en el período que nos ocupa, pero la figura femenina no aparece como artífice del mismo.

La ciencia se entendía como un medio de comprender la naturaleza creada por Dios y un modo, por tanto, de acercarse a éste y a su creación. La actividad cultural versaba sobre temas como astronomía, astrología, alquimia, geometría y medicina (la doctrina cristiana bendecía el cuidado del prójimo, lo cual favoreció el desarrollo de esta última). El concepto de saber «científico» medieval entronca directamente con la distinción entre macrociencia (masculina) y microciencia (femenina). Todo el desarrollo científico que conocemos hoy en día está imbuido de la perspectiva masculina. En el marco general de la evolución de la ciencia, cualquier innovación, invención o creación se han visto como actividades desarrolladas por varones de las que ha quedado constancia escrita hasta nuestros días. No sucede lo mismo en el caso de los pequeños trazos domésticos que, en cierto modo, han servido de base a los grandes avances, pero cuya transmisión oral por voz femenina ha quedado en el anonimato. Ésta es la que podríamos denominar microciencia, la

¹⁰ L. SCHIEBINGER, *The Mind has no Sex? Women in the Origins of Modern Science*, Harvard, Harvard University Press, 1989.

¹¹ J. GIMPEL, *The Medieval Machine: The Industrial Revolution of the Middle Ages*, Londres, Pimlico, 1992; P. LONG (ed.), *Science and Technology in Medieval Society*, Nueva York, New York Academy of Sciences, 1985.



práctica en detalle, necesaria, pero no reconocida. Así lo recogió Bathsua Makin en *An Essay to Revive the Ancient Education of Gentlewoman* (1673), cuando comenzaron a ver la luz obras de autoría femenina:

To buy wooll and Flax, to die [sic] Scarlet and Purple, requires skill in Natural Philosophy. To consider a Field, the quantity and quality, requires knowledge in Geometry. To plant a vineyard, requires understanding in Husbandry: She could not merchandize, without Knowledge in Arithmetick: she could not govern so great a Family well, without Knowledge of Politicks and Oeconomicks: She could not look well to the ways of her Household, except she understood Physick and Chirurgery: She could not open her Mouth with Wisdom, and have in her Tongue the Law of Kindness unless she understood Grammar, Rhetorick and Logick¹².

En el Medievo los recintos del saber eran indiscutiblemente los núcleos de poder y prestigio social y éstos eran las instituciones religiosas: monasterios, conventos, abadías. La religión está presente en todos los modelos vitales y sociales, en la filosofía, la ciencia, el arte... Concebir que la vida de la mente era célibe permitía desarrollar actividades del intelecto en los monasterios y ello propició que algunas de las mujeres consagradas a Dios pudieran dejar constancia escrita de temas hoy considerados científicos combinados con experiencias místicas y teológicas como fue el caso de la ya citada Hildegarda de Bingen.

Para las mujeres la reclusión en los conventos o abadías era una más que probable opción de vida, de hecho se podría considerar en su sentido más literal como una alternativa para la vida dado el elevado número de mortandad femenina durante el parto cuando la elección era el matrimonio. El camino de la consagración a Dios ofrecía también la oportunidad de recibir educación y aprender tareas propias del sexo femenino para realizar determinados servicios a la comunidad circundante. Las monjas con suficientes conocimientos médicos instruían a otras monjas en estos temas y siempre disponían de oportunidades para ponerlos en práctica puesto que casi todos los conventos contaban con espacios dedicados a la enfermería en condiciones sanitariamente aceptables. Como además se dedicaban al cultivo de la tierra, eran lugares en los que no escaseaban los alimentos. Desafortunadamente, esta idílica condición de vida tan sólo estaba al alcance de las mujeres de extracción social elevada dado que casarse con Dios requería una dote sustancial que no se podían permitir las pertenecientes a los restantes estamentos sociales.

Prueba del saber que adquirían algunas de estas religiosas es el hecho de que, por ejemplo, las abadesas supervisaban la copia e ilustración de manuscritos, una actividad destinada en primer lugar a los monjes. No obstante, esta situación extraordinaria pronto llegaría a su fin.

¹² B. MAKIN, *An Essay to Revive the Ancient Education of Gentlewoman in Religion, Manners, Arts & Tongues. With an Answer to the Objections against this Way of Education*, Londres, printed by J.D. to be sold by Tho. Parkhurst, at the Bible and Crown at the lower end of Cheapside, 1673, p. 35.



2. DESARROLLO CIENTÍFICO EN LA EDAD MEDIA. EL PAPEL FEMENINO

Con la mujer en el hogar al cuidado de la familia y de la casa, ocupándose de las tareas domésticas, de los enfermos, de los remedios caseros, aprendiendo a hacer coccciones y emplastes con las plantas medicinales o recluida en los conventos poniendo en práctica sus conocimientos médicos, ¿en qué eslabón de la cadena del desarrollo científico la podríamos situar?

Retomemos el concepto de ciencia a aplicar en el Medievo. ¿Podemos hablar de actividad científica al referirnos a la herboristería, la medicina o la práctica alquimista? ¿Acaso no se puede considerar una contribución a la ciencia el trabajo con plantas medicinales y la elaboración de recetas médicas, para lo que se necesitarían unos conocimientos al menos rudimentarios de lo que hoy clasificaríamos como botánica o incluso química? A la actividad artesanal no se le ha reconocido el mérito «científico» que ha tenido: «Ordinary working people were skilled at activities that now seem scientific but were then part of daily life. For instance, women collected herbs to make medicines, farmers predicted the weather accurately and miners developed chemical processes for producing metals from ores»¹³.

Como hemos visto, la medicina, una ciencia impulsada por las creencias religiosas, se desarrolló en buena medida gracias a la acción de muchas mujeres que desempeñaban los roles de amas de cría y de las actuales enfermeras, pediatras, matronas, médicos de familia y practicantes de cirugía menor. Así, en su *Description of England*, publicada en 1587, William Harrison da cuenta de la responsabilidad de la mujer en temas médicos (quirúrgicos y farmacéuticos) en el entorno familiar y de su comunidad. Hacerse cargo del hogar implicaba tener conocimientos de herboristería, de las propiedades curativas de las plantas y de otras sustancias. Algo similar a lo que hoy encuadraríamos dentro de la química orgánica, química física y la farmacéutica. Margaret Clifford (1560-1616) fue una de esas mujeres, tal y como constata su hija, lady Anne Clifford, en sus escritos. También contamos, entre otras, con lady Warwick, hermana de Margaret, o lady Anne Howard (1557-1630)¹⁴.

Todos estos papeles tradicionalmente femeninos que se acaban de mencionar fueron sustituidos paulatinamente por hombres toda vez que el ejercicio de la práctica médica se profesionalizó a través del estudio universitario, en donde se aprendía el manejo de los nuevos instrumentos sanitarios como el fórceps (inventado por los hermanos Chamberlen en 1600). Con el tiempo, la profesionalización estigmatizó los usos y costumbres populares, de los que las actividades femeninas eran un fiel exponente. El paso siguiente consistió en establecer una jerarquía dentro de la profesión que situaba en la cúspide al médico universitario y por debajo se situaban

¹³ P. FARA, *Scientists Anonymous. Great Stories of Women in Science*, Cambridge, Wizard Books, 2005.

¹⁴ M.P. HANNAY, «How I these studies prize'- the Countess of Pembroke and Elizabethan science», en L. HUNTER y S. HUTTON (eds.), *Women, Science and Medicine 1500-1700: Mothers and Sisters of the Royal Society*, Thrupp, Stroud, Sutton Publishing Ltd, 1997, pp. 108-121.



boticarias y cirujanas integrando el gremio médico. El tercer y último escalón lo componían las *wise women* o curanderas, que trabajaban sin licencia y desempeñaban la función del médico por una cantidad de dinero considerablemente inferior. Cuando la profesión se regularizó por ley en los siglos XIV y XV las curanderas de épocas anteriores, algunas utilizando ciertas prácticas basadas en supersticiones, pasaron a considerarse charlatanas y brujas, muchas de ellas perseguidas y quemadas en la hoguera.

En Inglaterra tendremos que esperar hasta el siglo XVII para constatar que ciertas mujeres empiezan a poner por escrito sus opiniones en temas de medicina, en especial aquéllas que afectan al sexo femenino. Jane Sharp, en su libro *The Midwives Book: or the Whole Art of Midwifery Discovered*, publicado en 1671, se coloca en una posición de férrea defensa del oficio de partera como una actividad que ha de ser esencialmente femenina reivindicando el papel de las mujeres en asuntos médicos. Esta autora, comadrona de profesión, fue una de las primeras en poner por escrito sus experiencias. En su obra combina anécdotas personales con un tratamiento más objetivo de la anatomía y la sexualidad femenina, el parto, el embarazo y las enfermedades típicamente femeninas.

3. EL CAMBIO RENACENTISTA Y SU IMPACTO EN LA CIENCIA. EL NACIMIENTO DE LA LLAMADA «SCIENTIFIC LADY»

El cambio que el humanismo renacentista trajo consigo fue relativamente menor para la vida de las mujeres que en otros órdenes de la vida. Si bien es cierto que las transformaciones económicas propiciaron un traslado de poder de los monasterios a las ciudades, no es menos cierto que los que ostentaban ese poder dejaron de ser en exclusiva los miembros del clero para comenzar a asentarse paulatinamente también en la creciente clase media. Del mismo modo se produjo un trasvase del saber desde los monasterios a las universidades y las posteriores sociedades científicas. Todas estas transformaciones no afectaron en esencia al estatus de la mujer hasta que la madurez del pensamiento humanista cuajó en una explosión controlada de alfabetización de las clases pudientes, nobleza e incipiente clase media con posibles para costearse esa educación.

En un principio, por tanto, siguieron siendo estos grupos los que podían contar entre sus miembros con mujeres sabias y virtuosas para goce y deleite de su esposo y círculo de amistades en las reuniones sociales. Estamos hablando de un conocimiento que se adquiría en los conventos y que consistía en aprender arte, poesía, música, bordado en definitiva, habilidades para ser una buena ama de casa. No era, precisamente, ciencia lo que se les enseñaba, como tampoco les estaba permitido participar en la vida intelectual y científica de la época. La reforma protestante cerró los conventos y la universidad recogió el testigo de la gestión del saber. Cualquier atisbo de transmitir conocimiento científico al sexo femenino quedó completamente bloqueado puesto que se les negó el acceso a ésta (*vid supra*).

Los grandes actores del Renacimiento repudiaron muchos de los logros de la Edad Media, entre ellos, el saber de la mujer científica medieval cuyo poso reco-



gerán a partir del siglo xvii aquéllas que Margaret Alic (1988) dio en denominar «Scientific Ladies» o «damas científicas», alentadas por el apoyo de los protestantes, cuáqueros y puritanos con su defensa de la educación seglar femenina.

Sin embargo,

When the experimental laboratory (or rather its precursor, for the 'laboratory', like the 'scientist', was a concept awaiting invention) was located in the private home of the reasonably well to do or the aristocracy, such as that of Mary Sidney, the domestic technological resources which fed this emergent chemistry and biology and medicine drew on the empirical knowledge and technological know-how developed in the kitchen and the still room¹⁵.

Todo esto es terreno y competencia de las mujeres, en especial lo referente a la conservación de alimentos y ciertos productos útiles para cuidar a los enfermos, algo de lo que ya se habían hecho cargo en épocas anteriores.

Dentro de este resurgir se constata cómo algunas mujeres en Inglaterra y también en Francia comienzan a estudiar y especular sobre ciencia, están al día en la invención de aparatos como microscopios o telescopios y participan en las reuniones de los salones científicos. La contribución de la mujer a la ciencia dependía, como en cualquier otro momento de la historia, de su educación. Y en ello influía sobremanera el apoyo recibido desde el entorno familiar. Algunos padres fomentaban el estudio de la ciencia por parte de las mujeres defendiendo una educación en igualdad para ambos sexos. Margaret Roper, hija de sir Thomas More, lord chancellor de Enrique VIII, fue un claro exponente de esta línea de pensamiento. Estudió a los clásicos, matemáticas y astronomía, y decidió decantarse por el estudio en profundidad de esta última¹⁶. Ante este tímido despertar femenino la sociedad dominada por patrones de comportamiento típicamente masculinos navega por un mar de contradicciones: en ciertas ocasiones se vuelca en la burla y la sátira a las científicas aficionadas; en otras ocasiones ensalza el valor de la sabiduría y sus efectos beneficiosos para alcanzar un mayor acercamiento a Dios, conocimiento requerido hacia la cúspide de la pirámide social. Así, los autores escriben obras didácticas que deleitan el intelecto y forman en conocimientos pero lo hacen empleando un tono cándido y condescendiente, incluso recrean imágenes idílicas de diálogos entre el filósofo y la discípula que más recuerdan a una novela de caballerías que a un tratado científico. Pero se trataba de escribir para mujeres y el tono había de ser necesariamente menos elevado por la naturaleza propia del sexo femenino (véanse las teorías aristotélicas y el concepto de mujer en la doctrina cristiana).

¹⁵ H. ROSE, «Foreword», en L. HUNTER y S. HUTTON (eds.), *Women, Science and Medicine 1500-1700*, pp. xi-xx.

¹⁶ P. PHILLIPS, *The Scientific Lady. A Social History of Woman's Scientific Interests 1520-1918*, Londres, Weidenfeld and Nicolson, 1990.



3.1. ALGUNAS PIONERAS¹⁷

Las primeras mujeres que comienzan a destacar en ámbitos científicos comparten el privilegio de pertenecer a la clase noble y haber recibido una educación esmerada que les permite participar en foros y reuniones sociocientíficas aunque no instrucción formal como la que podrían recibir sus familiares varones. No es común encontrar en la literatura al uso muchos nombres de mujeres que destaquen por tomar parte activa en el porvenir de la ciencia. A pesar de ello, entre las primeras mujeres cuya posición social les permitió satisfacer en cierta medida su curiosidad científica e intelectual se encuentran Margaret Cavendish¹⁸, Ann Conway¹⁹ o lady Ranelagh²⁰. El colectivo femenino de creadoras y practicantes de ciencia deja de ser una masa amorfa de contribuyentes anónimas y pasa a singularizarse en figuras aisladas que destacan por su tenaz militancia científica. Esto fue lo que sucedió en el caso de Margaret, primera duquesa de Newcastle (1623-1673). Gracias al apoyo de su esposo y su cuñado, conocido en los círculos científicos, «she gained her first serious insight into current scientific theories, gradually moved to a deeper appreciation of this way of looking at the world and was eventually able to put together for herself a coherent and well-defined natural philosophy»²¹.

A pesar de no haber recibido una educación sistematizada, Cavendish desarrolló una teoría mecanicista como explicación del universo bajo la influencia de Galileo y Hobbes que publicó en *Philosophical Opinions* (1655). Su predilección por la teoría en lugar del experimento se debe a la influencia del método cartesiano que sugiere la contemplación de un fenómeno como paso previo a su explicación.

Desde un punto de vista científico adoptó el principio baconiano de separación de la teología y la filosofía natural y se centró en el estudio del mundo físico dejando de lado las especulaciones metafísicas. Sus trabajos presentan más una exposición de ideas que una metodología o el proceso seguido hasta llegar a ellas. Sin embargo, en *Observations on Experimental Philosophy* (1666) lanza una aguda

¹⁷ B. CRESPO GARCÍA y L. PUENTE CASTELO, «Pioneiras na ciencia: o papel das mulleres na Revolución científica», en A.J. LÓPEZ DÍAZ, A. GONZÁLEZ PENÍN y E. AGUAYO LORENZO (eds.), *Roles de xénero nun mundo globalizado / II Xornada Universitaria Galega en Xénero, XUGeX*, A Coruña, Servizo de Publicacións da Universidade da Coruña, 2014, pp. 191-198.

¹⁸ F. HARRIS, «Living in the neighbourhood of science-Mary Evelyn, Margaret Cavendish and the Greshamites», en L. HUNTER y S. HUTTON (eds.), *Women, Science and Medicine 1500-1700*, pp. 198-217. L.K. ROBINSON, *A Figurative Matter: Continuities Between Margaret Cavendish's Theory of Discourse and her Natural Philosophy*, tesis doctoral, The University of British Columbia, recuperada de https://circle.ubc.ca/bitstream/handle/2429/17451/ubc_2010_spring_robinson_leni.pdf, 2009.

¹⁹ S. HUTTON, «Anne Conway, Margaret Cavendish and 17th-century scientific thought», en L. HUNTER y S. HUTTON (eds.), *Women, Science and Medicine 1500-1700*, pp. 218-234.

²⁰ L. HUNTER, «Sisters of the Royal Society - the circle of Katharine Jones, Lady Ranelagh», en L. HUNTER y S. HUTTON (eds.), *Women, Science and Medicine 1500-1700*, pp. 178-197. L. HUNTER, «Women and Science in the Sixteenth and Seventeenth Centuries», en J. ZINSSER (ed.), *Men, Women and the Birthing of Modern Science*, Northern Illinois, Northern Illinois University Press, 2005, pp. 123-140.

²¹ PHILLIPS, *The Scientific Lady*, p. 61.



crítica hacia los miembros de la Royal Society, sus opiniones y sus métodos. Tal vez por eso Cavendish fue la primera y única mujer en tres siglos en asistir a una reunión de la Royal Society of London.

El entorno familiar de Ann Conway (1631-1679) era similar al de Cavendish. Conoció a Leibniz y a Henry More, filósofo cartesiano y tutor de su hermano en Cambridge, del que aprendió y con el que debatió diversos temas de filosofía personalmente y por carta. *The Principles of the Most Ancient and Modern Philosophy* es su obra póstuma, publicada en 1690. Sus apreciaciones filosóficas reflejan una reacción crítica al trabajo de autores como Descartes, Hobbes y Spinoza.

La tercera pionera que presento a continuación es un claro ejemplo de cómo el trabajo femenino en el terreno científico se difumina detrás del éxito de un familiar varón. Esta pionera es conocida como lady Ranelagh, Katherine Jones o Katherine Boyle (1615-1691). Reconocida y respetada en su época, el interés de Katherine se centraba fundamentalmente en la práctica de la medicina doméstica y en la implementación de métodos químicos que hicieran factible esta práctica médica. A nuestros ojos del siglo XXI resulta cuando menos curioso el hecho de que esta mujer no aprovechara los avances de su tiempo como la imprenta para publicar y, en cambio, se decantara por la elaboración de manuscritos. El motivo hay que buscarlo en las convenciones sociales de género de la época: la libre circulación de sus escritos podía influir en su perfil público hasta el punto de dañar su reputación como mujer virtuosa, pía y modesta. Además, como apunta DiMeo²²:

Natural philosophy, by contrast, was not regarded as a subject suitable for women, as it did not possess a domestically utilitarian function. While some elements of the new experimental philosophy could be incorporated into women's domestic duties (such as the use of distillation equipment for the production of medicinal waters), abstract thought and explorations into nature remained a gentlemanly pursuit throughout the seventeenth century.

La expansión del conocimiento que propició la corriente humanista, junto con los cambios sociales y los avances técnicos como la imprenta, contribuyó a la publicación de libros de carácter técnico escritos para y por mujeres aproximadamente entre 1500 y 1700. Algunos de los trabajos técnicos dirigidos a mujeres en la Inglaterra renacentista versaban sobre cocina, gobierno de la casa y la familia, calceta, temas médicos, actividades de comadronas y parteras, jardinería, producción de gusanos de seda, tintes para lana, fabricación de productos lácteos, cerveza, hilado y tejidos.

Las destinatarias eran fundamentalmente miembros de la creciente clase media, mujeres con sirvientes, responsables del día a día de la vida en el hogar que, además, poseían un nivel aceptable de alfabetización. Sólo a partir de 1640 comienzan a ver la luz obras de autoría femenina que imitan el estilo discursivo masculino,

²² M. DIMEO, *Katherine Jones, Lady Ranelagh (1615-91): Science and Medicine in a Seventeenth-Century Englishwoman's Writing*, tesis doctoral, repositorio institucional de la Universidad de Warwick, recuperada de <http://go.warwick.ac.uk/wrap/3146>, 2009, p. 30.



simple, claro, conciso, apropiado para transmitir información e instrucciones²³. En ellos se percibe también un progresivo aumento de la complejidad sintáctica y el detalle técnico sin hacer ninguna mención a las lenguas clásicas aunque algunos de ellos todavía contienen restos de su pasada transmisión oral como puede ser la presencia de vocablos de uso común o la reiterada yuxtaposición de frases. En esta línea, cabe citar, entre otros, el trabajo de Elizabeth Grey *A Choice Manual of Rare and Select Secrets* (1653), el de Hannah Woolley *The Gentlewomans Companion* (1675) y el de Elizabeth Cellier *A Scheme for the Foundation of a Royal Hospital for the Maintenance of a Corporation of Skillful Midwives* (1687).

Los intentos de la mujer por formar parte del círculo de filósofos naturales en la Edad Moderna temprana nos dejan ver la preocupación de las hermanas Talbot (Alethea y Elizabeth Talbot), formadas en poesía, retórica, química básica, botánica, alquimia y la química de Paracelso, por la búsqueda de nuevas aproximaciones al conocimiento y la aplicación de la nueva ciencia experimental.

Otros nombres que aparecen asociados al desarrollo científico en mayor o menor grado son Mary Wroth, organizadora de círculos de lectura con otras mujeres para intercambio de ideas, recetas y experiencias, Aemilia Lanyer o Mary Sidney²⁴, que proporcionaban apoyo médico en el hogar y en su entorno más inmediato y poseían ciertos conocimientos de química útiles para la práctica médica²⁵. Recordemos que en la medicina de Galeno del siglo XVII las recetas estaban basadas en un equilibrio entre la utilización de plantas y de compuestos químicos.

4. OBSERVACIONES FINALES

A lo largo de este trabajo, hemos podido constatar cómo la relación entre los conceptos de mujer y ciencia ha discurrido de forma paralela a la evolución social, las corrientes de pensamiento y el trasfondo histórico y económico dirigido por figuras masculinas. En la Edad Media la carencia de fuentes escritas y el bajo nivel de alfabetización nos impiden recoger el testimonio de la mujer dedicada a tareas que hoy en día se consideran científicas por pertenecer a ámbitos como el de la medicina, la química o la botánica. Estas heroínas científicas medievales fueron heroínas anónimas, pero que con su actividad y sus pequeños logros formaron la base de la pirámide científica. En los siglos posteriores, siglos XVI y XVII, irrumpe un nuevo concepto de ciencia en un marco humanista que fomenta la alfabetización y, por ende, la educación de las mujeres, especialmente las de la nobleza y, en segundo lugar, de forma gradual, las pertenecientes a los grupos sociales bien posicionados

²³ E. TEBEAUX, «Women and technical writing, 1475-1700: Technology, literacy and development of a genre», en L. HUNTER y S. HUTTON (eds.), *Women, Science and Medicine 1500-1700*, pp. 29-62.

²⁴ L. SCHIEBINGER, «Women of natural knowledge», en K. PARK y L. DASTON (eds.), *The Cambridge History of Science*, volume 3, Cambridge, Cambridge University Press, 2006, pp. 192-205.

²⁵ HANNAY, «How I these studies prize».



que surgen de las transformaciones económicas. Algunas aristócratas acaban por convertirse en personajes eruditos que escriben y publican sus obras para contribuir al desarrollo de la ciencia de un modo tal vez no completamente consciente.

La ciencia en femenino avanza lentamente dentro de una ciencia completamente androcéntrica. La ciencia en femenino es la ciencia del experimento diario y el quehacer doméstico, de los usos y costumbres que se transmiten generacionalmente, es una ciencia privada y particular. Se trata de una microciencia que constituye el corazón de la macrociencia, la ciencia desarrollada por los hombres, la de los grandes logros y figuras eminentes, la ciencia de los textos escritos que han llegado hasta nuestros días, una actividad pública, aquella en la que contribuir era ardua tarea para un sector de la población que, a la larga, tuvo que aceptar amoldarse a los cánones masculinos, e incluso a su discurso, para poder formar parte de la historia.

Recibido: 4-5-2015

Aceptado: 15-9-2015



BIBLIOGRAFÍA

- ALIC, Margaret, *Hypatias's Heritage. A History of Women in Science from Antiquity to the Late Nineteenth Century*. Londres, The Women's Press, 1986.
- CRESPO GARCÍA, Begoña y PUENTE CASTELO, Luis M., «Pioneiras na ciencia: o papel das mulleres na Revolución científica», en Ana Jesús López Díaz, Anabel González Penín y Eva Aguayo Lorenzo (eds.), *Roles de xénero nun mundo globalizado / II Xornada Universitaria Galega en Xénero, XUGeX*. La Coruña, Servizo de Publicacións da Universidade da Coruña, 2014, pp. 191-198.
- DIMEO, Michelle Marie, *Katherine Jones, Lady Ranelagh (1615-91): Science and Medicine in a Seventeenth-Century Englishwoman's Writing*. Tesis doctoral, Warwick University. <http://go.warwick.ac.uk/wrap/3146>.
- DUHN, Kimberlee Harper, *Germanic Women: Mundium and Property, 400-1000*. Tesis doctoral, University of North Texas. http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc5378/m2/1/high_res_d/thesis.pdf.
- FARA, Patricia, *Scientists Anonymous. Great Stories of Women in Science*. Cambridge, Wizard Books, 2005.
- GIMPEL, Jean, *The Medieval Machine: The Industrial Revolution of the Middle Ages*. Londres, Pimlico, 1992.
- GLICK, Thomas, LIVESEY, Steven y WALLIS, Faith (eds.), *Medieval Science, Technology, and Medicine: An Encyclopedia*. Londres, Routledge, 2005.
- HANNAY, Margaret P., «How I these studies prize'—the Countess of Pembroke and Elizabethan science», en Lynette Hunter, Hilary Rose y Sarah Hutton (eds.), *Women, Science and Medicine 1500-1700: Mothers and Sisters of the Royal Society*. Thrupp, Stroud, Sutton Publishing Ltd, 1997, pp. 108-121.
- HARRIS, Frances, «Living in the neighbourhood of science – Mary Evelyn, Margaret Cavendish and the Greshamites», en Lynette Hunter, Hilary Rose y Sarah Hutton (eds.), *Women, Science and Medicine 1500-1700: Mothers and Sisters of the Royal Society*. Thrupp, Stroud: Sutton Publishing Ltd, 1997, pp. 198-217.
- HUNTER, Lynette, «Sisters of the Royal Society – the circle of Katharine Jones, Lady Ranelagh», en Lynette Hunter, Hilary Rose y Sarah Hutton (eds.), *Women, Science and Medicine 1500-1700: Mothers and Sisters of the Royal Society*. Thrupp, Stroud, Sutton Publishing Ltd, 1997, pp. 178-197.
- HUNTER, Lynette, ROSE, Hilary y HUTTON, Sarah (eds.), *Women, Science and Medicine 1500-1700: Mothers and Sisters of the Royal Society*. Thrupp, Stroud, Sutton Publishing Ltd, 1997.
- HUTTON, Sarah, «Anne Conway, Margaret Cavendish and 17th-century scientific thought», en Lynette Hunter, Hilary Rose y Sarah Hutton (eds.), *Women, Science and Medicine 1500-1700: Mothers and Sisters of the Royal Society*. Thrupp, Stroud, Sutton Publishing Ltd, 1997, pp. 218-234.
- LONG, Pamela O. (ed.), *Science and Technology in Medieval Society*. Nueva York, New York Academy of Sciences, 1985.
- MAKIN, Bathsua, *An Essay to Revive the Ancient Education of Gentlewoman in Religion, Manners, Arts & Tongues. With An Answer to the Objections against this Way of Education*. Londres, 1673.



- MORA CHARLES, Mary Sol de, «Mujer y ciencia». *RIEV. Revista Internacional de los Estudios Vascos*, vol. XL, núm. 2 (1995), pp. 289-305.
- MOSKOWICH, Isabel y CRESPO, Begoña (eds.), *Astronomy 'playne and simple'. The writing of science between 1700 and 1900, including CD-Rom: A Corpus of English Texts on Astronomy (CETA)*. Amsterdam, John Benjamins, 2012.
- MOSKOWICH, Isabel, *Language Contact and Vocabulary Enrichment. Scandinavian Elements in Middle English*. Berna, Peter Lang, 2012.
- OXFORD ENGLISH DICTIONARY, <http://www.oed.com.ezproxy.lancs.ac.uk/view/Entry/172672?redirectedFrom=science#eid>.
- PHILLIPS, Patricia, *The Scientific Lady. A Social History of Woman's Scientific Interests 1520-1918*. Londres, Weidenfeld and Nicolson, 1990.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. *Diccionario de la lengua española*. <http://lema.rae.es/drae/?val=ciencia>.
- ROBINSON, Leni Katherine, *A Figurative Matter: Continuities Between Margaret Cavendish's Theory of Discourse and her Natural Philosophy*. Tesis doctoral, The University of British Columbia. https://circle.ubc.ca/bitstream/handle/2429/17451/ubc_2010_spring_robinson_leni.pdf, 2009.
- ROSE, Hilmy, «Foreword», en Lynette Hunter, Hilary Rose y Sarah Hutton (eds.), *Women, Science and Medicine 1500-1700: Mothers and Sisters of the Royal Society*. Thrupp, Stroud, Sutton Publishing Ltd, 1997, pp. xi-xx.
- SCHIEBINGER, Londa, *The Mind has no Sex? Women in the Origins of Modern Science*. Harvard, Harvard University Press, 1989.
- «Women of natural knowledge», en Katharine Park y Lorraine Daston (eds.), *The Cambridge History of Science*, volume 3. Cambridge, Cambridge University Press, 2006, pp. 192-205.
- TAAVITSAINEN, Irma, «Metadiscursive practices and the evolution of Early English medical writing (1375-1550)», en John M. Kirk (ed.), *Corpora Galore: Analyses and Techniques in Describing English: Papers from the Nineteenth International Conference on English Language Research on Computerised Corpora* (ICAME 1998). Amsterdam/Atlanta, Rodopi, 2000, pp. 191-207.
- TEBEAUX, Elizabeth, «Women and technical writing, 1475-1700: Technology, literacy and development of a genre», en Lynette Hunter, Hilary Rose y Sarah Hutton (eds.), *Women, Science and Medicine 1500-1700: Mothers and Sisters of the Royal Society*. Thrupp, Stroud, Sutton Publishing Ltd, 1997, pp. 29-62.
- WEMPLE, Suzanne Fonay, *Women in Frankish Society: Marriage and the Cloister 500 to 900*. Filadelfia, University of Pennsylvania Press, 1981.
- ZINSSER, Judith (ed.), *Men, Women and the Birthing of Modern Science*. Northern Illinois, Northern Illinois University Press, 2005.

