

TESIS DOCTORAL



Genética de *Drosophila* y género circulación de objetos y saberes

Marta Velasco Martín

Directora de Tesis:
Dra. María Jesús Santesmases

Salamanca, Julio de 2019

Tesis doctoral

Genética de *Drosophila* y género

circulación de objetos y saberes

Marta Velasco Martín

Directora de tesis: Dra. María Jesús Santesmases

Salamanca

Julio de 2019



IFS Instituto de FiloSofía



Programa de Doctorado Lógica y Filosofía de la Ciencia
Universidad de Salamanca

Agradecimientos

La investigación para esta tesis se ha realizado gracias a una beca FPI (BES-2013-063459) asociada a dos proyectos del Ministerio de Economía y Competitividad (FFI2016-76364 y FFI2012-34076). Durante ese periodo mis estancias en el departamento de Historia y Sociología de la Ciencia de la Universidad de Pensilvania en Filadelfia y en el Departamento de Historia y Filosofía de la Ciencia de la Universidad de Cambridge fueron posibles gracias a sendas ayudas del Ministerio de Economía y Competitividad (EEBB-I-15-09295 y EEBB-I-16-10559).

En el Instituto de Filosofía del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas encontré el ambiente de trabajo que me permitió investigar durante cinco años rodeada de colegas y amigas. Agradezco a la directora del Instituto de Filosofía Concha Roldán, su acogida y su apoyo, y su confianza al encargarme la coordinación del Seminario Internacional de Jóvenes Investigadores durante los años 2014 a 2017.

Esta tesis es fruto de un trabajo colectivo, de saberes y experiencias compartidas, de un aprendizaje continuo que ha sido un gran reto. Es difícil mostrar en unas líneas el esfuerzo, las personas, el tiempo, los lugares, los procesos de aprendizaje y el cariño que han hecho posible esta obra, pero espero que todo ello haya quedado reflejado también las páginas que la componen. Aún a sabiendas de que no es posible agradecer a todas las que personas que habéis estado a mi lado durante este proceso, no quiero dejar de mencionar a algunas de vosotras.

A María Jesús Santesmases le agradezco la oportunidad de realizar esta investigación y su confianza en mí, su guía generosa en este mundo académico y, sobre todo, que me haya enseñado a pensar que las cosas no son casi nunca lo que parecen. Le estoy muy agradecida a Ana Romero por seguir mi trabajo, por su apoyo, consejos y tranquilidad y por compartir conmigo debilidades y fortalezas. Con ambas he disfrutado buenos momentos entre goteras, seminarios y congresos, en los que el aprendizaje no estuvo reñido con la diversión.

A Montserrat Cabré, a Dau García Dauder, Rebeca Ibáñez Martín, Consuelo Miqueo, Inma Hurtado, Ágata Ignaziuk, Esther Ortega, Teresa Ortiz-Gómez y Eulalia Pérez Sedeño, les debo agradecimiento por escuchar mi trabajo desde el principio e impulsarme a seguir adelante. Ilenia Agliarulo, Jonathan Arévalo, Ana Barahona, Jenny

Bangham, Tito Brige de Carvalho, Tabea Cornel, Helen Curry, Ann Green, Nick Hopwod, Kary Knight, Susan Lindee, Veronica Moretti, Rosa R. Sessa, Simon Schaffer, Steffan Taylor, Nicole Welk-Joerger y Hanna Lucia Worliczek me apoyaron y me enseñaron cuando estaba lejos de casa. Robert Kohler compartió sus saberes conmigo y fue un vecino excelente en Filadelfia que me enseñó sobre moscas *Drosophila* en todas las terrazas en las que no daba el sol de frente.

Joanna Baines y Lori Gerson hicieron que mi trabajo pudiera entenderse también en inglés. El personal de la biblioteca Tomas Navarro Tomás del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del CSIC me atendió de forma excelente e hizo accesible la mayoría de material bibliográfico y buena parte del de archivo que son la base de esta tesis. En la Biblioteca del Departamento de Genética, la Whipple Library y el Museo de Zoología de la Universidad de Cambridge y en la American Philosophical Society en Filadelfia encontré personal de archivo y bibliotecas que me permitieron continuar mi investigación durante mis estancias predoctorales. Agradezco especialmente a Ferrán Moreno Lanza, bibliotecario de la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona, su asistencia y orientación en el Fondo Antonio Prevosti y el Subfondo María Monclús.

Al personal de recursos humanos del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del CSIC en Madrid y sobre toda a Esther Palacios Mateo, del Instituto de Estudios de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad de Salamanca, les agradezco su ayuda inestimable haciendo fáciles los procesos burocráticos, su paciencia y comprensión a lo largo de todos estos años de trabajo.

Agradezco a Ana Bayón, Javier Cañas, Elisa Carbonell, Sabela Fondevila, Jazmina Fuentes, Orosia García, Cristina González, Lara Hernández, Claudia Jareño, Mónica Laguía, Elena Molinero, Lucía Murga, Melani Penna Tosso, Miguel Ángel Rego, Paloma Rodríguez, Lola S. Almendros, Rebeca Sevillano, Lucía Sualdea, Susana Taranco y Carolina Villaescusa su interés por mi trabajo, gracias por pensar conmigo entre vinos, por confiar siempre en que podría escribir algo bonito y por hacerme sentir orgullosa; y a Ana Belén García por ayudarme además a hacer que este trabajo se pudiera leer, por luchar contra los deseos del Word y por .

A mi familia les doy las gracias por estar a mi lado, por crear y compartir conmigo buenos momentos, por apoyarme y animarme a hacer bien las cosas y por ser un ejemplo; a Isabel Valverde por enseñarme cada día a disfrutar del momento, de los

desayunos, del sol y de la lluvia y a Mora por acompañarme paciente en las horas de escritura.

A María Monclús, Elizabeth Reed, Natasha Sivertzeva-Dobzhansky, Loretta Davis Spiess, Frances Jack Gordon, Antonia Blanco, Judith Butler, Virgine Despentes, Anne Fausto-Sterling, Jack Halberstam, Donna Haraway, Sandra Harding, Marcela Lagarde, Adrienne Rich, Margaret Rossiter, Pilar Montero, Paul B. Preciado, Adrienne Rich, Gayle Rubin, Helga Satzinger, Carme Valls, Monique Wittig y a todas las mujeres que se enfrentaron a las normas, a las fronteras y a los límites, les debo agradecimiento por abrirnos el camino y los sueños.

Índice

Capítulo 1. Introducción	13
1.1. Marcos de referencia	18
1.1.1. Epistemologías feministas: género y “conocimiento situado”	18
1.1.2. Estudios sobre científicas y género	21
1.1.3. Cultura material.....	24
1.1.4. Biografías	28
1.1.5. Testimonios e historia oral	32
1.2. Estructura de la tesis.....	35
Capítulo 2. La perspectiva de género y la localización de las fuentes sobre mujeres genetistas.....	39
2.1. Publicaciones.....	44
2.1.1. Artículos científicos	44
2.1.2. El <i>Drosophila Information Service</i>	49
2.2. Memorias de universidades y centros de investigación	54
2.2.1. Memorias del CSIC y Anuarios de la Universidad de Barcelona	54
2.2.2. Archivos del University College London (UCL) y de la Wellcome Library	56
2.2.3. Archivos del Radcliffe College y Anuarios de la Universidad de Illinois	58
2.2.4. Anuarios e Informes anuales de la Junta de directiva de la Universidad Estatal de Ohio, del Atlanthic Christian College y de la Universidad de Minnesota	61
2.2.5. El Archivo de la Fundación Rockefeller y de la Institución Carnegie de Washington	62
2.3. Archivos documentales	63
2.3.1. Archivo de María Monclús.....	63
2.3.2. Archivo de Natasha Sivertzeva-Dobzhansky	70
2.4. Testimonios	73
2.5. Consideraciones generales: estrategias formales de visibilización de las mujeres	75
2.5.1. Nombres de pila, apellidos, fechas y biografías breves.....	75
2.5.2. Listas de referencia y sistemas de citación.....	77
2.6. Conclusiones	78
Capítulo 3. - Historia Natural, biología experimental y genética de <i>Drosophila</i> (1900-1920)	81
3.1. Biología experimental y genética de <i>Drosophila</i> en Estados Unidos (1900-1920)	82
3.1.1. Nettie Marie Stevens (1861-1912) y la teoría cromosómica de la herencia.....	90
3.1.2. <i>Drosophila melanogaster</i> y sus mutantes	94
3.1.3. Otras especies de <i>Drosophila</i>	99
3.2. Orígenes de la genética de <i>Drosophila</i> en la URSS	105
3.2.1. De la entomología a la genética de <i>Drosophila</i>	107
3.2.2. Genética de Poblaciones de <i>Drosophila</i> en la URSS	109
3.2.3. Sophia Frolowa y las moscas <i>D. pseudoobscura</i>	110
3.3. Genética de <i>Drosophila</i> en España	112
3.4. Conclusiones	119

Capítulo 4. Natasha Sivertzeva-Dobzhansky (1901-1969) y la genética de poblaciones de <i>Drosophila</i>	123
4.1. Desde Kiev a Nueva York.....	124
4.2. Desde Nueva York a California	131
4.2.1. <i>Drosophila pseudoobscura</i> y la genética de poblaciones de <i>Drosophila</i>	141
4.3. En la Estación Experimental Mather.....	147
4.4. Entre Nueva York y São Paulo	156
4.5. Un ama de casa en la India.....	162
4.6. Conclusiones	163
Capítulo 5. Mujeres genetistas y genealogías de parejas	167
5.1. Dos agendas investigadoras	170
5.2. Elizabeth Wagner Reed (1912-1996).....	173
5.3. Luretta Davis Spiess.....	186
5.4. Frances Jack Gordon	192
5.5. Conclusiones	197
Capítulo 6. María Monclús Barberá (1920- 2012) y la genética de poblaciones de <i>Drosophila</i> en España	201
6.1. Poesía y huesos	204
6.2. Plátanos, harina de maíz y laurislva.....	213
6.3. Viajes transatlánticos, aduanas y hayas.....	231
6.4. Conclusiones	236
Capítulo 7. Conclusiones	241
Bibliografía	253

Resumen

En las últimas décadas, los trabajos de historiadoras de la ciencia y de la biología como Isabel Delgado, Joy Harvey, Evelin Fox Keller, Katherine Keenan, Susan Lindee, Jane Maienschein, Marilyn Ogilvie, Marsha Richmond, Margaret Rossiter, María Jesús Santesmases, Helga Satzinger, Londa Schiebinger, Ida Stamuis, Annette Vogt, han rescatado a un gran número de mujeres que tuvieron un lugar prominente en los orígenes de la genética y han contribuido a su inclusión en la historia temprana de esta disciplina. La historiografía sobre la genética de poblaciones de *Drosophila* parecía sugerir que esta rama del conocimiento había seguido un camino diferente porque no había ninguna mujer entre las figuras destacadas en el campo. Esta imagen es históricamente inexacta. Desde los primeros días de la genética de poblaciones de *Drosophila*, de los estudios de especiación, mujeres como Natasha Sivertzeva-Dobzhansky, Elizabeth Wagner Reed, Frances Jack Gordon, Loretta Davis Spiess y María Monclús Barberá participaron tanto en el desarrollo de la disciplina como en su institucionalización.

A través de la incorporación de mujeres a la historia de la genética de poblaciones de *Drosophila* esta tesis aspira a contribuir a la historia de las mujeres y a una historia inclusiva de la genética. Las vidas de las mujeres son una fuente para explicar la naturaleza de su trabajo y los materiales de sus investigaciones – cuadernos de laboratorio, frascos de cultivo de moscas y las propias moscas, artículos científicos, redes, plátanos, alfileres, el colorante carmín acético, correspondencia profesional y fotografías –, son herramientas para situarlas en las culturas, científicas y sociales, donde desarrollaron sus actividades.

A través de la construcción de las biografías de algunas mujeres que se dedicaron a la genética de poblaciones de *Drosophila*, esta tesis recupera el hogar, los espacios familiares, la subjetividad y los afectos como agentes de la producción de conocimiento y ayuda a rectificar la invisibilidad y subordinación que la historiografía, las prácticas de catalogación y otros productos de la cultura patriarcal han aplicado a las mujeres, a su trabajo, a sus intereses y aspiraciones. Y para ello, propone poner en diálogo sus actividades científicas e historias de vida, para rescatar su voz colectiva. Sugiere las genealogías como una herramienta para entender las intersecciones entre los distintos factores que intervinieron en el desarrollo de las actividades profesionales de las mujeres y para estudiarlas a través de sus identidades fragmentadas, parciales y

múltiples. La genealogía de estudio en esta tesis es una genealogía de parejas que trabajan sobre la genética de *Drosophila*, una genealogía de mujeres científicas que aprovecharon las oportunidades de la colaboración que establecieron con sus maridos, pero, al mismo tiempo, experimentaron las consecuencias. Su trabajo, en el campo y en el laboratorio, ha sido ignorado debido, en parte, a sus roles sociales como esposas y madres, pero, sobre todo, a que eran mujeres además de científicas.

Abstract

Work conducted by historians of science and biology, such as Pnina Abir-Am, Isabel Delgado, Joy Harvey, Evelin Fox Keller, Katherine Keenan, Jane Maienschein, Marilyn Ogilvie, Marsha Richmond, Margaret Rossiter, María Jesús Santesmases, Helga Satzinger, Londa Schiebinger, Ida Stamuis, and Annette Vogt, has reclaimed the women who played a prominent role in the origins of genetics and included them in the early history of the discipline. It has been generally accepted that population genetics followed a different path: none of the leading figures in the field were women, and therefore population genetics has been depicted as a particularly masculine scientific discipline. However, as I shall demonstrate, this image is historically inaccurate. From the very early days of *Drosophila* population genetics, which included speciation studies, Natasha Sivertzeva-Dobzhansky, Elizabeth Wanger Reed, Frances Jack Gordon, Loretta Davis Spiess and María Monclús Barberá participated in the discipline's development and institutionalization.

By incorporating women into the history of *Drosophila* population genetics, this thesis will contribute to both the history of women and a more inclusive history of genetics. Women's lives are sources for explaining the nature of their work. Their research products – field notebooks, culture flasks for flies and the flies themselves, scientific papers, nets, bananas, carmine acetic acid, professional correspondence and photographs – are tools that can situate women in the scientific and social cultures in which they carried out their activities.

By constructing the biographies of women who worked on *Drosophila* population genetics, this thesis brings in households, family spaces, subjectivity and care as agents in knowledge production, and helps rectify the invisibility of women and the subordinated role in which historiography, cataloguing practices and other products of patriarchal culture have placed women and their work, interests and aspirations. Thus, a dialogue between women's scientific activities and life stories is used to reclaim their collective voice. Genealogies are employed as tools to understand the intersections between various factors that intervened in the development of women's professional activities, and as a way of studying them through their fragmented, partial and multiple identities. The genealogy I adopt in this thesis is a genealogy of partnerships working on *Drosophila* genetics, a genealogy of women scientists who took advantage of collaborative opportunities while also experiencing the consequences. Their presence in

the field and laboratory has been overlooked, not only because of their social roles as wives and mothers, but because they were both scientists and women.

Capítulo 1. Introducción

Esta tesis trata sobre las culturas materiales y epistémicas de la genética de poblaciones de *Drosophila* en España, una rama de la biología que estudia poblaciones de insectos- moscas- para responder cuestiones sobre el origen y la transmisión de la variabilidad dentro y entre poblaciones y su significado evolutivo.¹

Desde la década de 1960 se ha escrito mucho sobre los genetistas hombres que trabajaron por primera vez y de forma sistemática con moscas *Drosophila* en los laboratorios. Muchos de sus autores han sido estudiantes de esos primeros genetistas, pero también historiadores de la ciencia. Garland Allen (1968, 1969, 1975, 1978) fue pionero en estudiar el desarrollo de la biología en Estados Unidos durante los primeros años del siglo XX y en analizar el papel de Thomas Hunt Morgan y de su trabajo experimental con moscas *Drosophila*. Los trabajos de William Provine sobre genética de poblaciones incorporaron a la historia de la genética, la de los estudios evolutivos de poblaciones naturales. Junto a Richard Lewontin, John Moore y Bruce Wallace, Provine contribuyó al estudio histórico y epistémico de los orígenes de la genética de poblaciones de *Drosophila* en Estados Unidos, a través de los trabajos que publicó, solo o con otros colegas, el genetista Theodosius Dobzhansky a quien consideraron su creador (Provine, Lewontin, Moore y Wallace [1981], 2003). Además de Provine ([1971] 2001, 1981; con Mayr, 1980), otros historiadores como Mark Adams (1970) y Joe Cain (2000 a, b, 2009) han estudiado la influencia de la genética de poblaciones en el desarrollo de otras ramas de la biología, también teóricas, en especial de la teoría sintética de la evolución. Adams (1968, 1980 a, b, 1990 a, b, 1994) también escribió sobre los orígenes de la genética de poblaciones en Rusia y la influencia de la escuela que dirigió el genetista Sergi Chetverikov y contribuyó a ampliar el marco conceptual sobre la disciplina y sobre las investigaciones de Dobzhansky, que se formó como biólogo en Rusia.

Robert Kohler (1994 a, b) ha contribuido a la historia de los genetistas de *Drosophila* estadounidenses pioneros desde una perspectiva diferente. Centrado en uno

¹ En inglés el término “genética de poblaciones” se traduce como *Genetics of Populations* y como *Population Genetics*. Véanse las definiciones de *Genetics of Populations* en Philip W. Hedrick (2011) y las de *Population Genetics* en Samir Okasha (2016).

de los organismos que usaron, *Drosophila melanogaster*, Kohler analizó su inscripción en los laboratorios de genética durante las primeras décadas del siglo XX, un proceso que consideró dependiente del uso que Morgan y su grupo de investigación hicieron de estas moscas transformándolas en reactores biológicos – en inglés “biological breeder reactors”² –. Kohler dedica el último capítulo de su libro al estudio de las prácticas de la genética de poblaciones de *Drosophila* de Theodosius Dobzhansky, a quien consolida como fundador de la disciplina, y al papel que tuvieron en sus orígenes otras moscas *Drosophila*. Describe estas prácticas como resultado del trabajo en el campo y en el laboratorio y destaca el carácter híbrido de la genética de poblaciones al tiempo que cuestiona las fronteras erigidas entre estos dos espacios de producción de conocimiento y las califica como fluidas (Kohler, 1994a, 2002).

En España Isabel Delgado (2007) y Susana Pinar (2002, 2003) han estudiado los trabajos con moscas *Drosophila* y otros insectos que realizaron antes de la guerra civil española, la médica y genetista Jimena Fernández de la Vega (1895-1984) y Antonio Zulueta Escolano y José Fernández Nonidez – que estudiaron Ciencias Naturales –, y con plantas, el ingeniero agrónomo Cruz Gallástegui Unamuno. Estas historiadoras presentaron el origen de la genética en España ligado al desarrollo de dos disciplinas, la biología y la ingeniería agrónoma, y al aprendizaje que supuso el viaje que realizaron estos investigadores a otros laboratorios gracias a las becas de la Junta para la Ampliación de Estudios (JAE).³ El exilio de algunos investigadores durante la Guerra Civil y las depuraciones de otros, como Zulueta, por la dictadura franquista paralizaron durante unos años las investigaciones en genética.⁴ Como han estudiado Milagros Candela (2003), Clara Florensa (2017) y Susana Pinar (1999, 2002, 2003) en la década de 1950 la disciplina resurgió en las instituciones del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Los estudios sobre el desarrollo de la ciencia

² Kohler utiliza este término para explicar cómo el interés de Morgan y su grupo de investigación por el estudio de moscas mutantes – moscas cuyos cuerpos son diferentes a los de las demás – dio lugar a un proceso catalítico por el que se generaron más moscas de las que se utilizaban, en una clara analogía a los reactores reproductores nucleares – “nuclear breeder reactors” – artefactos que generan más combustible nuclear del que consumen. El interés por el estudio de moscas mutantes impulsó los experimentos de cría selectiva de forma que cuantas más moscas se criaban más mutantes aparecían y cuantos más mutantes crecían más estudios de reproducción de moscas se diseñaban para estudiarlos (Kohler, 1994a, p. 47).

³ Sobre la JAE, véanse los trabajos de Francisco Javier Laporta, Virgilio Zapatero Gómez, Alfonso Ruiz Miguel y Javier Solana Madariaga (1987) y José Manuel Sánchez Ron (1988).

⁴ Sobre la depuración universitaria tras la guerra civil véase Jaume Claret (2006).

durante el franquismo y, en especial, aquellos sobre el CSIC permiten contextualizar los orígenes de la genética de poblaciones de *Drosophila* que tuvieron lugar en la década de 1950, en uno de los laboratorios de esta institución (destacan los trabajos de Santiago López (1996; con María Jesús Santesmases, 2006), Antonio Malet (1998), Ana Romero de Pablos y María Jesús Santesmases (2008), José Manuel Sánchez Ron (1992, 1998) y María Jesús Santesmases (2000, 2001; con Emilio Muñoz, 1993, 1997).

Estos trabajos han sido influyentes para esta investigación. Los de historia de la genética en Estados Unidos, en la URSS y en España han ayudado a la construcción del tercer capítulo de esta tesis – Historia natural, biología experimental y genética de *Drosophila* –; la historiografía sobre la genética de poblaciones de *Drosophila* ha sido una de las fuentes del cuarto – Natasha Sivertzeva-Dobzhansky (1901-1969) y la genética de poblaciones de *Drosophila* en Estados Unidos – donde se discute el carácter novedoso de las aproximaciones teóricas y culturales de esta disciplina y el rol de Theodosius Dobzhansky; los de historia de las ciencias en España han sido clave para contextualizar los inicios de la genética de poblaciones de *Drosophila* en España, que se abordan en profundidad en el capítulo sexto – María Monclús Barberá (1920-2012) y la genética de poblaciones de *Drosophila* en España –. Las epistemologías feministas y la historiografía sobre las mujeres científicas (véase más adelante) han sido una fuente de inspiración para la incorporación de la perspectiva de género de forma transversal. Además, han permitido la redacción específica los capítulos segundo y quinto – “El género en la búsqueda de fuentes documentales sobre las mujeres” y “Mujeres y genealogías de parejas en la genética de poblaciones de *Drosophila*” –.

También han resultado inspiradoras la aproximaciones teóricas y metodológicas del construccionismo social, de los estudios sobre sociología de la ciencia y de los estudios feministas – en especial, de las aproximaciones epistémicas y metodológicas de Sandra Harding (1986, 1991) de “epistemologías del punto de vista”⁵ y de Donna Haraway (1988) del “conocimiento situado”.⁶ Estas corrientes epistémicas señalaron al

⁵ Las epistemologías del “punto de vista” a las que Sandra Harding contribuyó proponen poner en el centro de las investigaciones a las mujeres también para identificar y formular las preguntas de investigación; así, cuestionan el sujeto tradicional de conocimiento al legitimar a las mujeres como tales (véase capítulo dos).

⁶ El concepto de “conocimiento situado” hace referencia a que el conocimiento, también el científico, no es neutral, sino que es el resultado de la mediación que las circunstancias personales generan en la persona que lo produce. Al mismo tiempo, con este término, Haraway llama la atención sobre las posibilidades que surgen para establecer redes llamadas de solidaridad en política y conversaciones

conocimiento científico como un producto social y no como resultado del trabajo de una mente individual. Los trabajos de Michael Foucault (1970, 1972), quien sugirió que la construcción de conocimiento y las instituciones son ejemplos de formas de poder virtualmente invisibles para quienes viven dentro de esos regímenes, fueron una fuente de inspiración para todos ellos. Steven Shapin y Simon Schaffer (1985) fueron pioneros en cuestionar la objetividad de la categoría “filósofo natural”- luego científico- y en señalar los mecanismos culturales, sociales, de autoridad y poder que rodean a la construcción de esa figura social. A través del estudio de los experimentos de Robert Boyle y Thomas Hobbes, Shapin y Schaffer señalaron que quien es considerado por la comunidad como productor de conocimiento experimental puede decidir también quién contabilizará como filósofo naturalista y quién no.

Uno de los objetivos de esta tesis, como se verá a lo largo de los siguientes capítulos, es cuestionar las fronteras que fragmentan el mundo natural cuando se ha tratado de ordenar, organizar y estudiar mediante definiciones y nombres. Esas fronteras se imponen sobre las ciencias que lo estudian, sus prácticas y el conocimiento que encierran. Son también fronteras que han definido lo que es “ciencia” y lo que no y que se imponen sobre quienes practican esas ciencias clasificados y conceptualizados como autores, científicos y expertos o como ayudantes y colaboradoras – el masculino y el femenino vienen al caso –. En palabras de Donna Haraway: “lo que las fronteras contienen provisionalmente genera y produce significados y cuerpos” (Haraway, 1988, p. 595).

Comencé mi investigación estudiando los primeros trabajos de Antonio Prevosti (1919-2011) sobre moscas *Drosophila* y reconstruyendo el contexto histórico, político, científico y cultural en los que se produjeron. Casi al mismo tiempo que descubrí que Prevosti fue un científico reconocido en España y en el extranjero, conocí la existencia de María Monclús (1920-2012), también genetista, con la que estuvo casado Prevosti. Sus trabajos me parecieron desde el principio influyentes en el desarrollo de la genética de poblaciones de *Drosophila* y en la carrera investigadora de su marido. Mi objetivo inicial cambió y escribir la biografía de María Monclús se convirtió en mi modo de

compartidas en epistemología, cuando el conocimiento se elabora desde una posición consciente. Es la suma de conocimientos parciales y situados, defiende Haraway (1988), la que genera una visión más amplia, que es colectiva. Para más información véase capítulo dos.

profundizar y contribuir a la historia de la genética de poblaciones de *Drosophila* y a la de la biología occidental del siglo XX.

Un punto de partida para abordar este trabajo es el estudio de los orígenes de una disciplina, en mi caso la genética de poblaciones de *Drosophila*. Es en esos primeros momentos en los que los mecanismos de búsqueda de recursos institucionales, económicos e intelectuales; de lugares donde desarrollar el trabajo científico; de grupos con los que trabajar de forma colaborativa; y de recursos para interactuar con colegas son visibles de forma más clara. La participación y las contribuciones de las mujeres a esas ciencias también son visibles hasta que, como muestra la historiografía, la estabilización de estos campos de estudio emergentes las desplaza a los márgenes, invisibles, o hacia otras disciplinas emergentes (Abir-Am y Outram, 1987, p. 10; Gates, 1998; M. Richmond, 2006, 2015; Rossiter, 1997). Por este motivo, el espacio de temporal que estudia esta tesis transcurre entre la década de 1950 y la de 1970 cuando Monclús publicó sus primeras contribuciones a la genética de poblaciones de *Drosophila* en España. Sin embargo, para poder ubicar estos trabajos en la historia de la genética y a esta en la historia de la biología occidental del siglo XX, ha sido necesario ampliar tanto el espacio temporal como el geográfico y, así, explora también los primeros trabajos sobre genética de poblaciones de *Drosophila* publicados en Inglaterra, Italia y Estados Unidos a partir de la década de 1930 y sus antecedentes relacionados con la entomología, la taxonomía y los estudios evolutivos experimentales, la cría sistemática de animales y plantas, y otras ramas de la Historia Natural de finales del siglo XIX.

Como otras mujeres científicas a las que he estudiado y sobre cuyas trayectorias profesionales he leído, María Monclús era casi invisible. Localizar y conseguir fuentes publicadas y de archivo requirió varios años de trabajo.⁷ Desentrañar su historia, no fue una tarea fácil ni lineal porque tampoco lo ha sido su vida. Además del género, identifiqué otros factores que me parecieron influyentes en el desarrollo de las

⁷ Margaret Rossiter (1982, p. iv) describió en la introducción de su primer libro sobre mujeres científicas en Estados Unidos, el proceso metodológico y conceptual de los inicios de su investigación, muy similar al de otras investigaciones sobre mujeres: “el primer paso fue encontrar material, ya que la mayoría de las mujeres científicas eran, por diferentes razones ‘invisibles’. Superar este obstáculo requirió varios años de trabajo detectivesco en fuentes publicadas e inéditas, sobre todo en directorios antiguos, bibliografías y colecciones de manuscritos.”

actividades profesionales de María Monclús y que lo fueron para mi investigación.⁸ Esos factores, casi siempre mutuamente constituyentes y confluyentes, constituyen los capítulos de esta tesis, que describiré en la última parte de esta introducción, tras de explicar los marcos conceptuales bajo los que ha sido escrita. Estudiarlos en profundidad ha sido imprescindible para comprender y escribir la biografía de María Monclús.

Como se verá a lo largo de la tesis, no ha sido posible construir esta biografía de forma aislada, sino en diálogo con las de otras mujeres, como parte de una genealogía de mujeres genetistas de *Drosophila*, conectada por los conocimientos compartidos y por las similitudes de sus vidas. Escribir sus biografías y presentarlas juntas, en diálogo, en esta investigación ha sido una herramienta para visibilizar las estrategias que utilizaron para hacer frente a las normas de género. Como se verá a lo largo de esta investigación no se ha utilizado el término estrategia solo en el sentido literal; se ha usado también para señalar los modos de proceder de las mujeres que, en apariencia, fueron espontáneos y sin intención y que desafiaron, al menos de forma potencial, diferentes formas de poder.⁹

1.1. Marcos de referencia

1.1.1. Epistemologías feministas: género y “conocimiento situado”

El concepto de género, usado como categoría analítica como proponía Joan Scott (1986), es protagonista de la aproximación teórica y metodológica de esta tesis; también lo es el uso de múltiples variables, situadas en el espacio geográfico y temporal como proponía Donna Haraway (1988, p. 584). Ambas herramientas permiten abordar la investigación desde la complejidad y generan conocimientos parciales, situados y críticos, producidos desde diversos puntos de vista, desde posicionamientos múltiples, que sumados generan una visión más amplia, que es la colectiva. Así, esta tesis aspira a hacer frente a la simplificación y al reduccionismo, que son un impedimento a la comprensión (Law y Mol, 2002; Latour, 2005).

⁸ La elección de esos factores fue, en parte, arbitraria pues trabajar desde ‘la arbitrariedad’ permite “reflexionar y re-pensar las entidades conceptuales y desafiar su coherencia y las aspiraciones totalizadoras” de la sistematización de los modos de pensar y actuar (Candea, 2007, p. 180).

⁹ La conceptualización de María Rosón y Medina Domenech (2017) de “resistencia emocional” ha sido una fuente de inspiración.

El concepto género empezó a ser usado en la década de 1980 por las feministas estadounidenses como una forma de contestar a la naturalización de la diferencia biológica entre mujeres y hombres; como una forma de referirse a la organización social de las relaciones basadas en las diferencias percibidas entre los sexos. La palabra género se utilizó para señalar la práctica sexual de los roles sociales asignados a las mujeres y a los hombres y, al definirlos como construcciones sociales, se convirtió en una forma de cuestionarlos. El género se consideró como una forma primaria de relaciones significativas de poder en las que la posición dominante es concebida como la única posible y está establecida – la masculina – y, al mismo tiempo, como una categoría analítica. Esta propuesta epistémica era práctica y, al mismo tiempo, estratégica. Como formulación teórica, el género, proporcionaba a las historiadoras feministas una herramienta para explicar las continuidades y discontinuidades que observaban en los casos de estudio de historia de las mujeres y para informar sobre las desigualdades persistentes y sobre las diferentes experiencias sociales; como herramienta analítica, permitía solventar la disonancia existente entre la calidad de los estudios de historia de las mujeres y su estatus marginal (Scott, 1986).

En la actualidad, los feminismos académicos entienden el género como una categoría social impuesta sobre un cuerpo sexuado útil para estudiar las relaciones de poder del presente y del pasado, las normas sociales y los símbolos culturales asociados a las mujeres y a los hombres. Es útil también para entender subjetividades e identidades corporales, personales y colectivas. Así, el género ha contribuido al reconocimiento del carácter social de la existencia encarnada y del diálogo no jerárquico entre cuerpo y la cultura (Ortiz-Gómez y Santesmases, 2014, p. 1). Los trabajos de Judith Butler (1999), Luce Irigaray (2007), Anne Fausto-Sterling (2000), Paul B. Preciado (2002), Adrienne Rich (1980), Gayle Rubin (1975) y Monique Wittig (1977), entre otras muchas teóricas feministas, han contribuido a conformar este concepto de género y a matizar el contenido epistémico de esta categoría analítica.

Como las primeras feministas en usarlo predijeron, el uso del género ha marcado una nueva época en la historiografía general y ha contribuido a transformar los paradigmas disciplinares (Borderías, 2006; Scott, 1986, p. 1054). La teoría y la práctica feministas desarrolladas en torno al género tratan de explicar y de cambiar los sistemas históricos de diferencia sexual en los que los hombres y las mujeres están constituidos y situados en la sociedad en relaciones de jerarquía y antagonismo (Haraway, 1995, p.

221). Esta categoría analítica hace frente a lo que Donna Haraway (1988, p. 581) definía como la mirada totalizadora y única, presentada como universal, no mediada, “neutral”, de quienes tienen “el poder de ver sin ser vistos y de representar mientras escapan de la representación”. Es la mirada de “la posición no marcada del hombre occidental, blanco” heterosexual de clase media y la de los científicos- cuando son hombres occidentales blancos heterosexuales de clase media- concebidos como distantes de toda mediación social, una concepción que se extiende al conocimiento que producen. Los sistemas de producción y validación del conocimiento científico, que son productos del orden patriarcal, han generado “una idea de mente que, como ha sugerido Londa Schiebinger, o era masculina o no era mente” (Santesmases, Ortíz-Gómez, Cabré, 2017, p. 382; Schiebinger, 1989).

Haraway propone incorporar, además del género, otra herramienta analítica para hacer frente a esa mirada universal masculina, científica: los conocimientos parciales, situados y críticos, considerando el conocimiento no como un recurso que espera a ser leído sino como actor y agente al mismo tiempo, en un intento de evitar explicaciones del mundo dependientes de la lógica del descubrimiento y de perspectivas que sitúan lo científico alejado de lo material y lo social. “Solo la perspectiva parcial promete una visión objetiva” (Haraway, 1988, p. 583). Para esta teórica feminista, las bases de la objetividad están en la esperanza de un conocimiento transformador que permita construir mundos menos organizados en torno a la dominación y en la búsqueda sostenida y crítica de perspectivas generadas desde puntos de vista cuyo conocimiento no sabemos de antemano. Es decir, desde los “posicionamientos móviles” porque cada uno genera una forma detallada, activa, parcial de organizar el mundo. El “yo que conoce” es parcial en todas sus facetas, nunca está terminado, es un conjunto de multiplicidades heterogéneas y por tanto “es capaz de unirse a otro, de ver junto al otro, sin pretender ser el otro”. Los conocimientos situados, defiende Haraway, aunque parciales, admiten la posibilidad de generar redes de relaciones entre ellos, de forma que su suma proporciona una visión más compleja y completa de la realidad que quiere abordarse, más objetiva.

En esta misma línea, Margaret Rossiter (1997) y Londa Schiebinger (1997) sugieren que el estudio de “historias locales”, situadas en lugares geográficos específicos y tiempos concretos, permite profundizar en la comprensión de la relación entre las cuestiones de género y la participación de las mujeres en la ciencia.

Estas ideas han sido clave para conceptualizar, entender y presentar la biografía investigadora de María Monclús como parte de una genealogía de mujeres genetistas de *Drosophila*. Escribir sus biografías y presentarlas juntas, en diálogo, en esta investigación ha sido una herramienta para escribir la de María Monclús y elaborar la suya un medio para elaborar las de ellas.

1.1.2. Estudios sobre científicas y género

Los estudios históricos sobre mujeres y ciencia y los estudios sobre ciencia y género son otro de los marcos de referencia de esta tesis. A medida que las mujeres accedieron a la formación universitaria, a las comunidades expertas y a otros espacios ocupados en exclusiva por hombres, comenzaron a hablar de sí mismas y a producir genealogías de mujeres. Entre la década de 1960 y la de 1970 la historia de las mujeres se articuló como disciplina (Tosh, 2010; Cabré, 1996). Las primeras investigadoras feministas estudiaron mujeres científicas, mujeres que participaban en la vida pública y mujeres víctimas de violencia masculina en un intento de rectificar el androcentrismo de los estudios tradicionales (Harding, 1987, 15-16). De esta forma las mujeres comenzaron a convertirse en “sujetos históricos válidos” (Scott, 1986, p. 1056).

Los primeros trabajos sobre mujeres y ciencia recuperaron mujeres que habían hecho contribuciones científicas, aunque habían sido ignoradas en las historias convencionales de la ciencia.¹⁰ Así, mostraron que la historia heroica de la ciencia se había construido sobre éxitos individuales de los considerados grandes genios, a los que adjudicaba el papel de creadores, pioneros y responsables del desarrollo de disciplinas y que esas narrativas cuando no ignoraban por completo a las mujeres, les asignaban papeles subordinados como ayudantes, esposas, consejeras, colaboradoras o acompañantes de estos genios (Pycior, Slack y Abir-Am, 1996, pp. 3-4; Rossiter, 1982, 1993). Sin embargo, estos trabajos en ocasiones reforzaron la idea de la excepcionalidad de esas mujeres científicas ya que habían ingresado en un mundo que impedía a la mayoría de ellas el acceso a la educación y al crédito académico (Harding, 1987, p. 15-16).

En la década de 1980, mientras los trabajos de recuperación de mujeres científicas continuaron, otras historiadoras comenzaron a analizar las circunstancias, personales y externas, que habían empoderado a esas mujeres científicas y los factores

¹⁰Véase por ejemplo el diccionario biográfico de Marilyn Bayle Ogilvie (1986).

que podían haber inhibido su éxito público (Kohlstedt y Longino, 1997, p. 4). Los estudios feministas, además de los poscoloniales, aportaron contribuciones epistémicas y metodológicas e impulsaron el desarrollo de los estudios denominados culturales y sociales junto a los que cuestionaron de forma abierta la neutralidad del conocimiento científico (Ibáñez Martín, 2014). Escribir sobre las mujeres en la historia “implica necesariamente redefinir y ampliar las nociones tradicionales de significado histórico para abarcar experiencias personales y subjetivas además de actividades políticas y públicas (...). Este cambio metodológico no sólo requeriría una nueva historia de las mujeres sino una nueva historia” (A. Gordon, Buhle y Dye, 1976, p. 89) porque el género no solo es necesario para estudiar a las mujeres, a la infancia y a los sistemas familiares, también para analizar cualquier faceta de la vida humana incluyendo la educación, la política y el poder (Scott, 1986). A través de estudios de caso, historias comprensivas y biografías las investigadoras feministas mostraron que los logros diferentes de mujeres y hombres no se debían a características innatas sino a contingencias culturales, a la socialización y la educación y que tanto las mujeres como sus contribuciones están excluidas de reconocimiento académico (Pérez Sedeño, 2008; Ortiz-Gómez, 2006).

En la década de 1980, la historiadora Margaret Rossiter (1982, p. 267-296) estudió a las mujeres científicas estadounidenses anteriores a la segunda guerra mundial y habló por primera vez de las que formaron pareja profesional y personal con colegas, una problemática que abordaron Pnina Abir-Am y Dorinda Outram (1987) en el libro que editaron juntas. Estos trabajos pioneros plantearon por primera vez las cuestiones sobre vida privada y profesión investigadora. Poco después los estudios de historia de la ciencia comenzaron a incluir los escenarios materiales y geográficos, argumentando que el lugar donde se desarrolla el conocimiento es un ingrediente activo de la producción de conocimiento en sí y no solo un mero continente (Ophir y Shapin, 1991; Gallison y Thompson, 1999; Finnegan, 2008). “Las ideas y las prácticas asociadas a determinados lugares forman parte de la autoridad y la legitimidad del conocimiento que se produce en ellos” (Opitz, Berwick y van Tiggelen, 2016, p. 4). La aproximación geográfica comenzó estudiando museos, laboratorios, jardines y estaciones experimentales como lugares donde se realizaban investigaciones (Finnegan, 2008, p. 372). Al mirar más allá de los laboratorios y de las estructuras que los sostienen aparece una gran cantidad de mujeres y hombres que participaron en la producción de conocimiento científico de

distintas formas, ya que, como defendió el construccionismo social, el desarrollo de la ciencia involucra a muchas personas y distintas actividades (von Oertzen, Rentezi y Whatkins, 2013). Estos trabajos mostraron nuevos aspectos de la relación entre vida privada y vida profesional y contribuyeron a ampliar la noción del concepto de “científico”, siendo pioneros los trabajos de Latour y Woolgar (1979) y de Shapin (1989).

Los libros y trabajos recientes publicados por Brigitte van Tiggelen y Donald Opitz con Anette Lykkness en 2012 y con Staffan Berwick en 2016, han ampliado el marco conceptual sobre la producción de conocimiento. Estos dos libros muestran que las casas familiares han permanecido como lugares de producción de conocimiento científico hasta nuestros días, aunque estén ausentes en los discursos científicos y en la historiografía, y así revisan y cuestionan la consideración historiográfica de que los espacios institucionales desplazaron a los domésticos como principales lugares de investigación. Esta perspectiva y la metodología de los casos de estudio que forman estos trabajos, que incluyen además de las fuentes institucionales otras como la información recogida en diarios y fotografías personales, ha resultado útil para mi investigación sobre las actividades profesionales de las parejas de genetistas a las que he estudiado en el capítulo tercero de esta tesis doctoral (Lykkness, Opitz y van Tiggelen, 2012; Opitz, Berwick y van Tiggelen, 2016).

En las últimas décadas, los trabajos de historiadoras de la ciencia feministas han contribuido también a la historia de la genética. El trabajo de Isabel Delgado (2007) sobre la historia de los estudios sobre la determinación del sexo además de contribuir a la incorporación de mujeres científicas españolas a la historia de las ciencias, entre ellas a Jimena Fernández de la Vega y a la naturalista Margarita Comas Camps (1892-1973), da testimonio de las culturas sexistas de la narrativa científica (Velasco-Martín, 2016). Las investigaciones de Marsha Richmond (2006, 2012) destacan el papel que tuvieron las familias y sus hogares en el desarrollo de la genética que suele omitirse en los relatos, contribuyendo así a la creación de barreras artificiales entre lo público y lo doméstico. Sus trabajos sobre los orígenes de la genética en España y en Estados Unidos, respectivamente, han ampliado el marco conceptual de su institucionalización y han sido muy inspiradores para entender las prácticas y los procesos de producción de conocimiento genético en las décadas posteriores donde se enmarca esta investigación.

1.1.3. Cultura material

Hablar de genética de poblaciones de *Drosophila* es hablar de sus prácticas, de los procesos de cría selectiva de animales y de la historia de la clasificación y ordenación del mundo natural en el siglo XX. Pero también de redes, microscopios, cuadernos de campo y de laboratorio, frascos de cristal, plátanos, portaobjetos, del conservante industrial *nipagín*, geles de electroforesis, habitaciones con temperatura y humedad constantes, lupas, moscas y sus viajes desde la naturaleza a los laboratorios, cocinas, cartas, levaduras, bolsillos y algodón.

Prestar atención a la cultura material de la ciencia, es decir, estudiar las prácticas científicas y los objetos de investigación, es uno de los métodos que esta tesis sigue para generar ese conocimiento situado del que habla Haraway. Reconstruir las prácticas de la genética de poblaciones de *Drosophila* sitúa el conocimiento en “el mundo de las cosas” (Marres, 2008).

El interés por la materialidad comenzó en la década de 1980 y ha aumentado con la digitalización y virtualización de nuestro mundo social y académico mientras que, al mismo tiempo, la percepción, siempre en aumento, de nuestra dependencia de una naturaleza que se degrada rápido ha dado una nueva urgencia a esa apreciación (Nyhart, 2016, p. 11). Jules David Prown (1982) señalaba hace más de treinta años que a través del estudio de los objetos es posible estudiar las creencias, las ideas, las actitudes y las asunciones de una sociedad porque reflejan las de quienes los han hecho o usado. Este autor defendía que el estudio de los objetos es ventajoso frente al estudio de otras fuentes, en especial las escritas. Los objetos tienen valor por sí mismos. Tiene un valor que sus usuarios les han dado por los materiales que lo constituyen y/o por la función que desempeñan y, además, son fuentes de información más representativas de la cultura que las fuentes escritas, también de la científica. Por un lado, son utilizados por más personas que las que se expresan a través de la escritura y, por tanto, tienen el potencial de ser una fuente de información más amplia y representativa pues permiten estudiar sectores de la población y prácticas que no utilizan las palabras como forma de comunicación. Por otro lado, los objetos permiten detectar aquellas creencias y modos de hacer de una sociedad que están tan aceptados que no han sido considerados dignos de ser recordados y registrados mediante la escritura o que son difíciles de detectar para quienes forman parte de estas sociedades. La expresión cultural en los objetos está

menos cohibida que en los modos de expresión cultural conscientes, sobre todo cuando se trata de objetos mundanos y utilitarios como los domésticos y los de uso cotidiano.

El estudio de los instrumentos científicos y de otros materiales de la producción de conocimiento despegó en la década de 1990 asociado al interés de la historia de la ciencia por estudiar sus prácticas (van Helden and Hankins, 1994).¹¹ La aproximación conceptual y metodológica de Robert Kohler (1994a) de la que se hablaba al inicio de este capítulo constituye un gran ejemplo y ha sido una gran inspiración para esta investigación. Asumiendo como axiomas las propuestas epistémicas de Latour y Woolgar (1979) sobre la construcción social de la ciencia y de la credibilidad y la verdad científicas, Kohler estudió las prácticas diarias experimentales de quienes trabajaban en los laboratorios científicos estadounidenses en los primeros años de desarrollo de genética de *Drosophila*. Para este historiador el análisis de las culturas materiales y las prácticas de los lugares experimentales comparten la capacidad de transformar (aunque no de reemplazar) explicaciones intelectuales, institucionales y sociales tradicionales de la historia de la ciencia.

El interés en los estudios sobre el trabajo científico diario tiene que ver con su propósito de reconstruir el proceso de producción de conocimiento como señala Kohler, y con la posibilidad que plantea de situarlo en distintos lugares geográficos y en unos tiempos concretos y, por tanto, de generar distintos puntos de vista como propone Donna Haraway. Localizar los componentes de las prácticas de la genética de poblaciones de *Drosophila* – identificar en qué consisten, quiénes las desarrollan y dónde, los orígenes del conocimiento que encierran, los instrumentos que median en su consecución – aporta información inesperada sobre las jerarquías de producción de conocimiento científico, en las que el género se muestra como agente. Esas jerarquías están presentes en los procesos de producción de conocimiento científico e involucran tanto a quienes investigan como a quienes construyen las historias de esas ciencias (Long, 2011; Outram y Abir-Am, 1987, p. 9; Schiebinger, 1989). En un intento de analizar este proceso con una perspectiva de género mi interés es estudiar el trabajo diario de las mujeres científicas y analizar sus prácticas en los espacios en los que se desarrollaron.

¹¹ Adele Clarke y Joan Fujimura (1992) y Robert Bud y Deborah Jean Warner (1998) recoge una gran cantidad de bibliografía sobre los primeros estudios sobre cultura material de los instrumentos científicos. Sobre la cultura de los laboratorios véase, por ejemplo, David Gooding, Trevor Pinch y Simon Schaffer (1989).

Hablar de genética de poblaciones de *Drosophila* es hablar de conocimiento situado, en el espacio y en el tiempo, y también de mujeres genetistas, de inspiración mutua y de prácticas y metodologías compartidas, pero también de normas de género. Como señalan Christine von Oertzen, María Rentenzi y Elizabeth S. Watkins (2013) muchas contribuciones científicas se han hecho en lugares inesperados y sus autoras son mujeres. Cuando se presta atención al género y a las geografías, el conocimiento científico aparece como resultado del trabajo colectivo sin que el reconocimiento académico importe, lo que inspira definiciones nuevas y más amplias de ciencia y de producción de conocimiento, rompiendo con la división de lo que se llama ciencia autorizada y ciencia popular.

Algunas prácticas de la genética de poblaciones de *Drosophila*, sobre todo las que han producido las mujeres fuera de los laboratorios y de otros espacios institucionales han sido ignoradas, silenciadas o simplificadas en las publicaciones científicas y en las narraciones que se han elaborado desde la historia de las ciencias. Son, precisamente, estas prácticas las que más interesa recomponer porque, como sucede con las prácticas cotidianas, “estudiarlas permite detectar técnicas sutiles mediante las que se gestionan las relaciones que las hacen posibles”, entre ellas las de género.¹² Para reconstruirlas ha sido útil estudiar la cultura material de algunos de sus instrumentos científicos y materiales de producción de conocimiento como las moscas, las colecciones de moscas y las publicaciones especializadas. Como señalaron Adele Clarke y Fujimura (1992) prestar atención a las prácticas y a la cultura material lidera nuevas formas de pensar sobre la unicidad de las herramientas de la investigación de las ciencias de la vida.

La aproximación metodológica para estudiar esos materiales de la genética de poblaciones de *Drosophila* es el resultado de dos enfoques complementarios: la composición de sus trayectorias y su circulación. El primero consiste en trazar sus ciclos vitales de forma que su creación – o primeros usos en una comunidad científica concreta – marca sus comienzos y continúan con los avatares de su recepción a lo largo del tiempo y el espacio, es decir, en la comunidad “de origen” a lo largo de varias décadas y en otras comunidades. La reconstrucción de las trayectorias vitales de los

¹²El trabajo de Michael Mike (2006) sobre las prácticas cotidianas, también ignoradas, en este caso por lo rutinario de su ejercicio, ha sido una inspiración para pensar en las prácticas ignoradas en la historia de la genética.

instrumentos científicos revela relaciones de poder personales y profesionales y de colaboración, destrezas, procesos de estandarización de los que estos forman parte y en los que intervienen y sobre todo las interconexiones con los sistemas de género de la práctica científica, con el papel de las familias y con las vidas de las mujeres genetistas. Además, muestran su circulación y la de las prácticas en las que estos instrumentos intervienen. El estudio de la circulación de productos de la genética de poblaciones de *Drosophila* como las moscas y las publicaciones muestra estos materiales como objetos “dinámicos y cargados de significado porque viajan, en sentido físico, a través del tiempo y el espacio, y también en sentido metafórico transmitiendo ideas, conocimientos, valores y autoridad” (Ignaziuk, 2015); son objetos fronterizos que viajan dentro y fuera de los mundos heterogéneos de la ciencia, la industria y la medicina (Gaudillere, 2005). El viaje es productor de conocimiento y fuente de transformación (Pimentel, 2003); interviene en los procesos de saber y en las prácticas, también en las científicas y técnicas (Santesmases, 2007).

Para trazar las trayectorias de moscas los trabajos de Kohler (1994a) y Jim Endersby (2009) han sido imprescindibles porque ellos mismos han construido algunas trayectorias de ciertas moscas *Drosophila* que se criaron en algunos de los laboratorios americanos donde se las utilizó como objetos experimentales. Los trabajos de Ann Greene (2008) sobre los caballos de tiro y el proceso de industrialización de Estados Unidos entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX, y los de Stephen Budiansky (1992), Thomas Dunlap (1991), Lorrain Daston y Mitman Gregg (2005), y Elizabeth Hanson (2012) entre otros, que estudian la relación entre los seres humanos y la naturaleza y la conceptualización sobre la vida salvaje, la domesticación y la preservación de la naturaleza a lo largo del tiempo, proporcionan nuevos enfoques sobre el contexto cultural en el que se desarrollaron la genética y la biología molecular en los departamentos y universidades de Estados Unidos a principios del siglo XX.

La construcción de las trayectorias de los objetos para estudiar sus interconexiones con los sistemas económicos, socioculturales y políticos, con sistemas de género, intercambios de poder y procesos de estandarización está muy desarrollada en la historia de la medicina. Los fármacos han sido estudiados como objetos terapéuticos y culturales, pero además como instrumentos del lobby de la industria farmacéutica, de los intercambios de poder que se producen en el momento de recetarlos (J. Greene y Watkins 2012), de procesos de estandarización en los que intervienen o sus

interconexiones con los sistemas de género y las vidas de las mujeres (Ignaziuk y Ortiz-Gómez, 2016; Ortiz-Gómez y Santesmases, 2014).

El trabajo editado por Teresa Ortiz-Gómez y María Jesús Santesmases (2014) muestra cómo los medicamentos y las drogas incorporan, refuerzan y cambian las reglas y jerarquías de género al tiempo que hacen visible la agencia de las mujeres y las representaciones de los cuerpos y los sexos (Velasco Martín, 2015). Aunque los fármacos se alejan de mi campo de interés, esta obra ha sido útil para estudiar tanto la trayectoria como la circulación de moscas y publicaciones desde una perspectiva de género y para poner a las mujeres genetistas en el centro del relato, a través de sus objetos de estudio. También lo han sido los estudios sobre las trayectorias de objetos como materia orgánica y seres vivos: ratas (Clause, 1993), ratones de laboratorio (Reader, 2004), ardillas (Benson, 2013), el virus phi 29 (Romero de Pablos, 2019b), plátanos (Endersby, 2009); grupos sanguíneos (Bangham, 2014), semillas y plantas (Curry, 2016), óvulos (La Fuente, 2017) y grasas (Ibáñez Martín, 2014).

1.1.4. Biografías

La biografía ha sido un género que ha tenido por protagonistas a personas pertenecientes a las élites culturales, políticas, religiosas y sociales. La historia de la ciencia de los últimos doscientos años abunda en biografías laudatorias de hombres de ciencia (Gallego Franco y Bolufer, 2016). Este género es uno de los más poderosos para la construcción de la imagen pública de científicos – el masculino hace al caso- (Findlen, 2014). Muchas biografías forman parte de reconstrucciones históricas tanto de ciencias experimentales como las sociales y humanidades, a las que contribuyeron con sus obras; otras forman parte de celebraciones conmemorativas de un “padre fundador” de esas disciplinas. De hecho, existe una relación entre el grado de madurez (institucional y científica) de un grupo profesional que conmemora a un “padre fundador” y las necesidades autobiográficas de sus miembros. Estos relatos legitimadores son construidos con una práctica historiográfica que (solo) reconoce la autoridad masculina. Este hecho, extraña poco cuando se trata de científicos ya que, hasta hace pocas décadas, estos se reconocían a sí mismos como parte de una comunidad supra-nacional – típica masculina – que se presentaba como la única capaz de producir conocimiento científico (Goboni, 2014; Santesmases, Cabré y Ortiz-Gómez, 2017).

La biografía también ha sido un medio para construir la imagen pública de las mujeres, aunque la historia como disciplina no se ha ocupado de estudiarlas. Como han señalado Natalie Davis (1980) y Montse Cabré (1996) muchas mujeres, siglo tras siglo, han participado en la construcción de relatos sobre el pasado escribiendo crónicas conventuales, relatos de fundaciones, hagiografías, memorias y libros en los que estudiaban o recordaban a mujeres, también científicas. La profesionalización de la historia y su transformación en disciplina situó este tipo de relatos en los márgenes de la historia académica (Bolufer, 2014, p. 90). Así, han desaparecido muchas mujeres “porque las historias científicas, las historias de la ciencia que se erigieron en disciplina científica, lo hicieron cancelando y desautorizando las actividades científicas de las mujeres al mismo tiempo que cancelando y desautorizando la escritura de historia de mujeres que forjaron un pasado para su experiencia en la práctica científica” (Cabré, 1996, p. 15). Y así, como ha señalado Gerda Lerner (1993, p. 335) cada generación de mujeres parece haber redescubierto la rueda. Las mujeres que han trascendido- gracias a las biografías y a las enciclopedias o catálogos de mujeres - pertenecen a lo que se categorizó como historia de las mujeres ilustres, formada por aquellas cuyas biografías resaltan y valoran determinados modelos de género femeninos aceptados en el orden patriarcal por ser representativas de uno de los dos polos opuestos: Evas o Marías. También han sobrevivido las mujeres recordadas como excepcionales, como mujeres de-generadas que se representan como excepciones a las reglas de los padres. Estas formas de biografíar no representan alternativas efectivas a la historia contada en masculino porque las vidas de estas mujeres han perdido el significado de experiencia social femenina (Cabré, 1996).

En la década de 1970, como parte del debate académico generado sobre todo por los estudios feministas sobre la relación entre lo profesional y lo personal, la biografía empezó a ser considerada como género académico y empezaron a publicarse historias de vida bajo diferentes formatos como memorias, revistas, cartas, ficciones autobiográficas y poemas. La biografía ofrecía nuevas posibilidades conceptuales y metodológicas y sobre todo atraía la atención del público (Goboni, 2014). Sin embargo, no llegó a alcanzar el mismo estatus que otros géneros académicos (Edel, 1981; Shortland y Yeo, 1996). Este hecho se debía en parte a su asociación con estudios sobre las mujeres y a que era considerada por sus detractores como heroica, separatista, popular y poco crítica (Goboni, 2000, 2014). A finales de la década de 1970 comenzó a

señalarse su mala reputación y a ser defendida como herramienta académica para integrar en un solo relato personalidad y trabajo científico (Hankins, 1979).

La academización de la historia de las mujeres favoreció el desarrollo de métodos y estrategias interpretativas que permitieron superar la historia de las mujeres ilustres y rechazar la construcción jerárquica de la autoridad masculina de las ciencias que situaba a los hombres como únicos agentes de la historia (Cabré, 1996; Santesmases, Cabré, Ortiz-Gómez, 2017). Así comenzó a incorporarse a la historia, no solo las vidas de mujeres de las élites, también la que pertenecieron a otros espacios como las ciencias y las artes y empezó a estudiarse lo cotidiano y lo doméstico (Bolufer, 2014; Cabré, 1996). Como han mostrado las medievalistas y expertas en edad moderna, las culturas materiales de las mujeres en sus intercambios de saberes sobre alimentación, cuidados, curas y embellecimientos definen un nuevo espacio de conocimiento más allá del que ha sido autorizado para ser recordado. La inclusión de estas mujeres, de sus prácticas y sus identidades culturales en trabajos tanto dentro como fuera del hogar contribuyó a redefinir una historia colectiva en la que ser ilustre o recibir premios y distinciones no constituía el único criterio de selección (Cabré, 2008; Leong, 2008; Santesmases, Cabré y Ortiz-Gómez, 2017, p. 383). Rescatar esa memoria perdida se convirtió en el proyecto identitario de escribir una historia en la que las mujeres del presente pudieran reconocerse y encontrar antecesoras. También se convirtió en un acto de justicia ya que la ausencia de las mujeres se debe a formas activas de exclusión (Bolufer, 2014, p. 90).

El desarrollo conceptual y metodológico de los estudios feministas que utilizaron la biografía como herramienta analítica contribuyeron a su resurgir sobre todo en la década de 1990 aunque el género biográfico mantuvo una ambigüedad relacionada con la dicotomía percibida entre lo “biográfico” y lo “social”, las experiencias individuales y el mundo de las normas y las instituciones (Mazzotti, 2014). Un nuevo tratamiento de las fuentes y objetos de estudio, teniendo en cuenta su carácter mediado, así como una nueva mirada sobre ellos, ha hecho posible que las biografías permitan articular, como destaca Isabel Burdiel (2014), lo general y lo particular sin que por ello lo segundo quede ahogado en lo primero y sin que la atención a lo individual pierda de vista lo colectivo.

En los últimos años se han publicado un gran número de trabajos que ofrecen las biografías de científicas, médicas y tecnólogas.¹³ Estos trabajos exploran y analizan la relación entre biografía e historia, la creación cultural de un rol público de quienes practican las ciencias y las estrategias de construcción de identidad y pertenencia.¹⁴

Aunque las biografías reconstruyen vidas a las que sólo es posible aproximarse de forma indirecta, permiten al mismo tiempo no perder de vista el contexto en el que se enmarca este sujeto (Findlen, 2014, p. 115; Bolufer, 2004, p. 30). Así son instrumentos útiles también para explorar la economía moral de la ciencia y las dimensiones sociales y culturales de la producción del conocimiento científico (Mazzotti, 2014). Además, las biografías permiten profundizar en los marcos personales de las mujeres y mostrar las intersecciones entre distintos factores que han sido influyentes en el desarrollo de sus vidas y de sus actividades profesionales; permiten ver “las formas en que las mujeres, dentro de contextos y constricciones específicas, se apropian de sus condiciones de existencia y crean, a partir de ellas, nuevas posibilidades y estrategias de cambio” (Borderías, 1997, p. 181).

El interés en la biografía para esta investigación tiene que ver con su capacidad de poner a prueba, desde la perspectiva de una vida individual inscrita en su contexto y actuante sobre él, la validez de modelos explicativos generales. Como práctica social e ideológicamente situada, muestran a las mujeres como sujetos con identidades múltiples, cambiantes y con frecuencia contradictorias, idea que aún resulta difícil de asimilar cuando los sujetos son femeninos y subraya la pluralidad y diversidad de sujetos femeninos (Bolufer, 2014).

Por último, asumiendo que todo saber es situado quien escribe aporta al análisis su propia experiencia. La biografía es una herramienta muy útil para explorar el presente o ciertos aspectos de este y la conexión entre dos realidades y subjetividades

¹³ Sobre las médicas en España véanse los trabajos de Montse Cabré y Teresa Ortiz-Gómez (1999, 2001); sobre las científicas los de Isabel Delgado (2007), Carmen Magallón Portoles (1998), Eulalia Pérez Sedeño y Adriana Kiczkowski (2010), Ana Romero de Pablos (2016, 2017), María Jesús Santesmases (2008, 2018) y Velasco-Martín (2016, 2017).

¹⁴ Sobre el impersonal en la historia Sabina Loriga (2012). Sobre biografía e historia Henar Gallego y Mónica Bolufer (2016), Joan L. Richards (2006) y los monográficos editados por Isabel Burdiel (2014), Lorraine Daston y Otto H. Sibum (2003), Greg Eghigian, Andreas Killen y Christine Leuenberger (2007), Oren Harman (2011) y Consuelo Miqueo y Rosa Ballester (2005).

diferentes: la de quien escribe una biografía y la persona biografiada. Es, en cierto sentido, una herramienta de autoconocimiento.¹⁵

Sandra Harding (1987) y Donna Haraway (1988) plantearon que el conocimiento del mundo, incluido el científico, no es objetivo, sino que está influido por la posición social, académica, política, económica, racial y de género de quien lo produce, entre otras muchas categorías. De esta forma, esta investigación está mediada por las “tecnologías semióticas” de quien la escribe, una mujer blanca, europea, de clase media, feminista y académica. Me reconozco, en palabras de Harding (1987, p. 25), como una persona “real, histórica, con deseos e intereses particulares y específicos” para hacer frente a la voz invisible y anónima de la autoridad investigadora. Porque “la visión es siempre una cuestión del ‘poder de ver’ y, quizás, de la violencia implícita en nuestras prácticas visualizadoras” (Haraway, 1988, p. 585). Al tomar conciencia de mi posición personal y política expreso el esfuerzo de comprensión, reajuste y agencia sobre mis propias inclinaciones subjetivas que he hecho al narrar esta historia, al construir esta que presento como una historia de la genética de poblaciones de *Drosophila*.

1.1.5. Testimonios e historia oral

Los métodos de la historia oral son otras de las herramientas analíticas de esta investigación. Han servido para analizar y utilizar fuentes como las narraciones que, sobre las actividades investigadoras de las mujeres genetistas, han hecho sus hijas e hijos, testigos indirectos de la genética de *Drosophila*, de viva voz o a través de cartas redactadas a petición de quien presenta esta tesis y de relatos escritos sobre otras personas (véase capítulo dos).

Las fuentes orales nos acercan a los hechos y además a la memoria, a la ideología y a los deseos de las personas que aportan su testimonio. Emergen a la superficie en el acto performativo de la entrevista, que es el método más utilizado para generarlas, y se expresan mediante la transcripción, que es la forma más habitual de “consumir esas experiencias” (Ignaziuk, 2015, p. 40). Durante la entrevista se narran y representan experiencias (Scott, 1988; Leydesdorff, Passerini y Thompson, 1996); también se expresan emociones.

¹⁵ Lyndall Gordon (2005) va incluso más allá cuando afirma que el sujeto real de la biografía es uno mismo, algún aspecto de la personalidad del autor, alguna reflexión sobre lo que está pasando en su vida en ese momento en que escribe el libro.

Las fuentes orales son archivos vivos y difusos de materialidades cotidianas, efímeras, subjetivas e íntimas y, pueden acercarnos a prácticas emocionales de las experiencias subalternas que no se incluyen en los documentos escritos y rescatarlas (Rosón y Medina, 2017, p. 409). Así, cuestionan el orden fijado por el poder y materializado en los archivos convencionales que no las incluyen. Son el encuentro entre dos subjetividades: la de la persona que narra la historia haciendo uso de su memoria y la de la persona que realiza la entrevista en la búsqueda de respuestas emocionales y subjetividades además de hechos (Thomson, 2000; Abrams, 2010, pp. 18-33). Una tercera subjetividad aparece cuando se accede a la información recogida en archivos de memoria oral: la de la persona que accede a la información, aunque no haya realizado la entrevista (Ortiz-Gómez, 2005). Cuando las entrevistas se realizan por escrito, la subjetividad de la persona que realiza la entrevista se encuentra con la subjetividad de la persona que narra pues la primera accede a la información registrada por la segunda. En ambos casos se trata de un diálogo entre quien narra y quien historiza, un diálogo que este último moldea durante la transcripción y posterior reproducción y lo hace accesible al presentarlo.

Quien investiga interviene en la creación de la propia fuente de estudio, una consecuencia de la incorporación de la subjetividad en la historiografía (Ortiz-Gómez, 2005). Además de la subjetividad, Lynn Abrams (2010) señala como características de la historia oral la narrativa, la oralidad y la representación, cuatro dimensiones que considera conectadas de forma íntima. A estas debe añadirse otra, la emotividad, que caracteriza a los testimonios usados en esta investigación.

Tal y como señala Paul Thompson (2000) para la historia de la medicina, las fuentes orales presentan varias ventajas que pueden ser extensibles al estudio de otras ciencias. Por un lado, permiten explorar temáticas ya estudiadas con nuevos enfoques y nuevas preguntas ofreciendo una visión más compleja del pasado, una complejidad que también aporta la incorporación de las perspectivas de protagonistas diferentes a quienes suelen ser estudiados. Por otro lado, permiten ahondar en las dinámicas de las relaciones humanas que son poco accesibles a través de las fuentes tradicionales.

Las investigaciones feministas han jugado un papel fundamental en el desarrollo de la historia oral como metodología y como disciplina historiográfica autónoma (Ignaziuk y Ortiz-Gómez, 2016). Han contribuido al reconocimiento del potencial innegable que tienen las experiencias de las mujeres para los estudios que cuestionan la

neutralidad del conocimiento y les han transmitido parte de la exigencia de su epistemología “que no quiere distinguir demasiado nítidamente entre teoría académica y vida cotidiana” (Rosón y Medina, 2017, p. 411). En la década de 1990 se presentó una propuesta novedosa: incluir la perspectiva de género en la práctica feminista de la historia oral para estudiar las experiencias de las mujeres con el objetivo de corregir las nociones androcéntricas de la realidad (Geiger, 1990). En la actualidad ha derivado hacia la reflexión sobre las dinámicas entre la persona que entrevista y la entrevistada atendiendo a cuestiones éticas como las desigualdades de poder en la entrevista y la forma de equilibrarlas (Turnbull, 2000). Una preocupación que ha surgido en otros campos de los estudios sociales como los estudios culturales, los estudios feministas y los biográficos.

En la historiografía española las fuentes orales son todavía un recurso poco utilizado (Ignaziuk, 2015). Los antecedentes están en los trabajos de las historiadoras feministas que han usado las fuentes orales para estudiar las identidades profesionales de las médicas y de las científicas.¹⁶

La mayoría de las aportaciones sobre historia oral en el campo de la genética se han centrado en las vidas profesionales de hombres que han sido relatadas por sus colegas o por ellos mismos. Un buen ejemplo es la “Oral History Collection” de los archivos de la biblioteca de Cold Spring Harbor que contienen 174 entrevistas a personas que realizaron parte de su carrera investigadora en esta institución. Solo diecisiete son entrevistas a mujeres genetistas.¹⁷ Desde el año 2014 otro archivo sobre memoria oral, pionero y único en el campo de la genética está accesible en abierto en internet: la página web que el genetista, escritor y director de cine Alexis Gambis creó para difundir su película *The Fly Room* (véase capítulo dos). Aunque no fue creado con este fin, en esta página web se conservan los testimonios de Betsey Bridges (1918-2014), Helen Juliet Muller (1944) y Harriet Sturtevant Shapiro (1928) sobre sus padres:

¹⁶ Véanse por ejemplo los testimonios recogidos en los trabajos de Carmen Magallón Portolés (1998) y María Jesús Santesmases (2000) sobre las mujeres científicas en las universidades españolas; en el monográfico editado por María Jesús Santesmases y Valentina Fernández Vargas (2002) sobre las mujeres científicas del CSIC; y en Ana Távora Rivero, Ana Delgado Sánchez y Lola Sánchez (2001), Teresa Ortiz-Gómez (2005), Teresa Ortiz-Gómez, Ana Delgado Sánchez y Ana Távora Rivero (2003) y Consuelo Miqueo (1999).

¹⁷ Las entrevistas están accesible en: <http://library.cshl.edu/oralhistory/interview/scientific-experience/molecular-biologists/theodosius-dobzhansky/> [último acceso, 3 de mayo de 2019].

Calvin Bridges, Alfred Sturtevant y Hermann Muller, genetistas erigidos por la historiografía como pioneros en la genética de *Drosophila*.¹⁸

1.2. Estructura de la tesis

Esta tesis está formada por seis capítulos. El primero de ellos es la Introducción. Como hemos visto, además de mostrar y explicar los marcos conceptuales en los que se inscribe esta investigación recoge un relato sobre el proceso creativo de este trabajo que comenzó con la construcción de la biografía investigadora del genetista Antonio Prevosti. Casi desde el principio construir la de María Monclús, con quien se casó Prevosti, se convirtió en una de las aspiraciones de este trabajo y poco después en su objetivo principal. El avance de la investigación destacó algunos agentes que parecían haber influido en el desarrollo de sus actividades profesionales y se estudiaron en detalle, son los que forman los capítulos de esta tesis; otros han resultado ser transversales, como los estereotipos y las normas de género, y han sido estudiados en todos los capítulos. Uno de los factores influyentes en la biografía de María Monclús fue su identidad como miembro de una pareja científica. El estudio en profundidad de este componente hizo patente que ella no fue la única genetista en seguir esta estrategia para desarrollar su trabajo. Así se fue materializando una genealogía de parejas de genetistas y de mujeres genetistas conectada por los saberes y prácticas compartidas y la inspiración mutua. La construcción de esta genealogía, o al menos una parte de ella, se ha convertido en el objetivo final de esta tesis.

El capítulo segundo – El género en la búsqueda de las fuentes sobre las mujeres – recoge y analiza de un modo crítico las fuentes que se han utilizado en esta investigación y la metodología que se ha seguido para localizar en ellas a las mujeres y sus actividades investigadoras. El estudio de estos materiales considera su carácter mediado, lo que permite profundizar en la vida personal de mujeres que los produjeron y entender las intersecciones entre los distintos factores que intervinieron en el desarrollo de sus actividades profesionales (Ballarín Domingo, 2010; Gallego Franco y Bolufer, 2016). Pensar sobre los sistemas de clasificación de documentos contribuye al análisis sobre la propia historia de las ciencias, erigida sobre la autoridad de

¹⁸ Entrevista de Harriet Saphiro sobre Alfred Sturtevant con Alexis Gambis, <http://theflyroom.com/daughters> [último acceso, 3 de mayo de 2019]. En adelante, Entrevista de Harriet Sturtevant Saphiro.

instituciones y de científicos, hombres recordados como pioneros y sobre la ocultación de las contribuciones de las mujeres.

El capítulo tercero – Historia Natural, Biología Experimental y Genética de *Drosophila* – describe el contexto científico en el que se inscribieron las primeras investigaciones sobre genética de poblaciones de *Drosophila* en tres de los centros geográficos que estudia esta tesis: Estados Unidos, la Unión Soviética y España. De este modo cuestiona la concepción de esta disciplina como nueva y destaca su carácter híbrido, resultado de los conocimientos y metodologías de disciplinas naturalistas como la entomología y la taxonomía y de las técnicas experimentales usadas para el estudio de la transmisión de las características a las siguientes generaciones con moscas *Drosophila*.

El capítulo cuatro – Natasha Sivertzeva-Dobzhansky y la genética de poblaciones en Estados Unidos – relata el origen y desarrollo de la disciplina en Estados Unidos a través de la construcción de la biografía de la genetista Natasha Sivertzeva-Dobzhansky. Este capítulo desmonta la imagen más extendida sobre el origen de la genética de poblaciones de *Drosophila* considerado el resultado de las ideas y del trabajo en solitario de Theodosius Dobzhansky, su marido, erigido como genio creador por la historiografía. Además, rescata el papel que los organismos experimentales con los que trabajó también María Monclús, moscas *Drosophila* del grupo de la obscura, y sus viajes desde la naturaleza a las publicaciones científicas tuvieron en el desarrollo de la genética de poblaciones de *Drosophila*.

El capítulo quinto – Mujeres genetistas y genealogías de parejas – recoge las biografías de tres de las genetistas que, como María Monclús, desarrollaron su trabajo como junto a sus maridos. Los trabajos de todas ellas fueron una fuente de inspiración conceptual y metodológica directa para María Monclús como se relata en el primer epígrafe de este capítulo y le permitieron desarrollar dos de las líneas de investigación a las que se dedicó en las primeras dos décadas de su ejercicio profesional: el estudio de la especiación o de la aparición de especies nuevas y el estudio de los rastros del proceso adaptativo y evolutivo en variables que parecen no estar relacionadas con la reproducción – como la longitud de sus alas –. Este capítulo tiene un doble objetivo: por un lado, pretende ser una contribución a la recuperación de mujeres ignoradas en las historias convencionales de las ciencias – especialmente la de aquellas que desarrollaron su trabajo en colaboración con sus maridos –. Por otro lado, al presentar estas biografías

juntas, en diálogo, se exploran las continuidades y discontinuidades de las normas de género, las experiencias comunes de esas mujeres genetistas y lo específico de cada caso.¹⁹

El último capítulo – María Monclús y el desarrollo de la genética de poblaciones de *Drosophila* en España – presenta una propuesta de biografía de la vida investigadora de María Monclús. Una parte de ella ha sido publicada en la revista *Arenal* (Velasco-Martín, 2017). Redactar esta versión ampliada y más compleja, me ha hecho pensar en el proceso de escritura biográfica, que ha sido en parte autobiográfica (Abir-Am, 2014; L. Gordon, 1995). Si pensé la primera versión con el objetivo de resituar a María Monclús en la historia de la genética, a la que no pertenecía, he pensado esta segunda versión desde el reconocimiento de sus méritos y de sus estrategias de resistencia a las normas sociales y de género, a las que se enfrentó para desarrollar su carrera científica. Desde ese punto de vista esta tesis pretende mostrar una versión del pasado que tenga espacio para la agencia y para saberes emancipadores y que aumente nuestra conciencia en el presente para desarrollar prácticas transformadoras, “en lugar de intentar imponerle al pasado nuestras explicaciones” (Rosón y Medina Domenech, 2017).

¹⁹ Sobre la historia comparada y la historia de las mujeres véanse los trabajos de Nancy L. Green (2004) y Susan Pedersen (2004).

Capítulo 7. Conclusiones

Desde los primeros días de la genética, de los estudios de especiación y de la genética de poblaciones de *Drosophila*, mujeres como Natasha Sivertzeva-Dobzhansky, Elizabeth Wanger Reed, Frances Jack Gordon, Luretta Davis Spiess y María Monclús Barberá participaron en su institucionalización y desarrollo. La construcción de las biografías de estas mujeres genetistas rescata sus voces y contribuciones individuales, que se suman a la historia de las mujeres y de las mujeres científicas y contribuye a mostrar mujeres líderes de la producción de conocimiento científico. Las similitudes entre sus biografías permiten ponerlas en diálogo y rescatar su voz como colectivo, como parte de una genealogía de mujeres y de parejas científicas anclada en la inspiración mutua y en las estrategias que usaron para hacer frente a las normas de género en los laboratorios, en el campo, en sus hogares y en las familias de las que formaron parte. Esta genealogía de científicas que se presenta rompe las fronteras que han producido significados y cuerpos en una cultura dicotómica, articulada en torno al género.

La búsqueda de documentos originales y de archivo ha sido una constante que esta tesis ha compartido con otras investigaciones que han recuperado a mujeres dedicadas a la práctica de la medicina, de las letras, de la tecnología, de las artes y de otras ciencias. Ha sido la certeza de que estarían en las fuentes y, sobre todo, prestar atención a lo subjetivo y afectivo, a lo personal, lo que ha permitido identificar a las mujeres y analizar su trabajo y sus vidas. Las cabeceras de los artículos científicos – que incluyen los nombres y filiación institucional de sus autores –, las listas de referencias y, sobre todo, los agradecimientos, los pasaportes y fotografías, las menciones accidentales a las mujeres en la correspondencia, en diarios de viaje y en testimonios, muchas veces escritos sobre los hombres con los que se relacionaron personal y profesionalmente, ofrecen una lectura complementaria sobre sus identidades de mujeres: la de científicas, genetistas de *Drosophila*, madres, esposas, aventureras, viajeras y domadoras de moscas, de egos, de autoridad, de deseos, de ambiciones y de posteridad.

Situados en espacios geográficos y temporales concretos, como sugería Donna Haraway (1988), estos materiales han sido herramientas para situar a las mujeres y a sus actividades y para hacer visible lo que no se exhibió públicamente: las prácticas que se desarrollaron tanto dentro como fuera de los laboratorios, en el campo, en las cocinas de estaciones experimentales y de casas particulares (Cabré, 2008; Leong, 2008). Las

cocinas y los hogares, como señalaron Kate Millet (1969) y otras autoras, fueron sitios de lucha política para estas mujeres tanto como lo fueron, en este caso, los laboratorios. Estos objetos, artículos científicos, pasaportes y fotografías, diarios de viaje e instrumentos para el estudio de moscas como los eterizadores y “el succionador”, han evocado así el espacio de la producción de conocimiento como un espacio híbrido familiar y profesional, artesanal y científico y han sugerido lo afectivo como agente de conocimiento. Los hogares, las vacaciones y cenas familiares fueron espacios y tiempos de la genética de poblaciones de *Drosophila*; los laboratorios, los congresos y los viajes a la captura de moscas, fueron espacios y tiempos compartidos en familia. No fueron *topos* únicos, sino espacios físicos híbridos conectados a través de los saberes y las prácticas de la genética, habitados por muchas mujeres. Algunas compartían el tiempo cotidiano porque eran amigas y colegas de departamento; otras compartieron vínculos emocionales, tejidos en la correspondencia profesional y reforzados en estancias de investigación y visitas científicas; y otras no se conocieron más que a través de su producción científica, que fue fuente de saberes y prácticas y les sirvió de inspiración. Todas ellas forman parte de una genealogía de mujeres creadoras, biólogas, científicas algunas y profesoras de ciencias otras, casadas la mayoría de las que ha estudiado esta tesis y solteras una minoría, amas de casa y pensadoras en los espacios domésticos y familiares y en los profesionales e institucionales.

Las vidas de quienes se dedican a las ciencias son una fuente para explicar la naturaleza de su trabajo como son los productos de sus trabajos– incluidas las moscas *Drosophila* – una fuente para construir sus vidas.

El relato biográfico de las mujeres que ha estudiado en esta tesis muestra que Natasha Sivertzeva-Dobzhansky, Elizabeth Wanger Reed, Frances Jack Gordon, Luretta Davis Spiess y María Monclús Barberá fueron pioneras en utilizar poblaciones de moscas como objetos de estudio y como instrumentos para producir conocimiento genético. Sus trabajos se apoyaron en dos propuestas teóricas y metodológicas que estaban inspiradas en conocimientos y prácticas de la taxonomía y la entomología. La primera de ellas era el uso de moscas vivas para la caracterización de especies en lugar de estudiar especímenes muertos y secos, una práctica propuesta en la década de 1910 por quienes se ocupaban de su taxonomía, y que ellas utilizaron más tarde para estudiar la aparición de especies nuevas y su evolución. La segunda era una nueva definición de especie, elaborada por Natasha Sivertzeva-Dobzhansky y Theodosius Dobzhansky y

defendida solo por él, que estaba inspirada en las que habían desarrollado a finales del siglo diecinueve los entomólogos y naturalista de la Rusia Imperial. Esa definición, que consideraba a las especies como una “etapa en la divergencia evolutiva en la que las formas que en la actualidad pueden cruzarse (...) se segregarían en dos o más grupos fisiológicamente incapaces de reproducirse” (Dobzhansky, 1935b, pp. 388-389), sustituyó a la que se manejaba hasta entonces basada en las diferencias morfológicas de los organismos.

Utilizando sus conocimientos sobre el mundo natural, las matemáticas y la evolución Natasha Sivertzeva-Dobzhansky, Elizabeth Wanger Reed, Frances Jack Gordon, Luretta Davis Spiess y María Monclús Barberá contribuyeron a los cambios epistémicos y metodológicos que situaron a la genética de poblaciones en el estudio experimental de procesos como la especiación y los mecanismos de adaptación al ambiente. Junto a sus maridos y colegas viajaron a bosques, desiertos, selvas, jardines, mercados y bodegas para capturar moscas y llevarlas a sus laboratorios. Allí las clasificaron por especies y por sexos y las almacenaron en frascos de cristal con medio de cultivo para que se reprodujeran. Estudiaron después la morfología, la fisiología y el comportamiento de sus descendientes, nacidos en el laboratorio y considerados poblaciones naturales, y fueron pioneras en transformar esas observaciones en números que compararon mediante análisis estadísticos. De esta forma revisaron, y en ocasiones ignoraron, los discursos que trataban de excluirlas y contribuyeron a quebrarlos (Gates 1998, p. 2, 2002; Santesmases, 2014).

Las moscas que habitaron sus laboratorios fueron archivos vivos, bibliotecas que quienes se dedicaban a la genética utilizaban consultando los listados de especies compartidos en publicaciones y revistas especializadas, como el *Drosophila Information Service*, y solicitando el envío de especímenes por correo postal. La circulación del conocimiento se materializó en la circulación de esos sistemas experimentales y a través de las prácticas en las que se reproducían esos saberes. Al viajar, las moscas – en el estadio de larvas, pupas y estado adulto – ampliaban la influencia de quienes las enviaban y contribuyeron a situar a esas personas como nodos de redes formadas también por agentes simbólicos como la autoridad académica y los estereotipos de género. En esas redes participaron también las mujeres que usaron en ocasiones, en otras no, el nombre de sus maridos y de otros hombres con los que trabajaban para recordar a sus interlocutores su posición académica, ligada a la ellos y a

su autoridad, y de esta forma quedaron ocultas tras ellos. Estas prácticas de intercambio de moscas entre laboratorios, características de la genética de poblaciones de *Drosophila*, eran herederas de la entomología y del coleccionismo aficionado de animales y plantas, como también lo eran los viajes a la captura de insectos y las reuniones con colegas, formales e informales.

Reconstruir las actividades investigadoras de las genetistas que se estudian en esta tesis muestra que, como otras muchas disciplinas científicas, la genética de poblaciones de *Drosophila* se sostuvo gracias al trabajo de investigadoras que fueron invisibles en lo institucional – porque no aparecieron en los listados de personal de sus lugares de trabajo, bien por no ocupar posición alguna bien por ocupar puestos considerados auxiliares y técnicos, no visibles –, en lo económico – porque no recibieron un salario por su trabajo de “ayudantes” – y más tarde en la historiografía – de donde han sido excluidas –. Incluir sus prácticas cotidianas en los relatos sobre la genética desmonta la división de género que reflejan las publicaciones que atribuyen a las mujeres solo la autoría de las prácticas, de las manualidades, y reservan la de los saberes a los hombres. Esa jerarquía se hace más evidente en las publicaciones escritas por hombres que firmaron como únicos autores muchos de los trabajos que realizaron con mujeres que, en ocasiones, estaban casados con ellos. En estos casos, destacando las actividades de sus mujeres como auxiliares, técnicas y manuales no solo las situaban en un espacio distinto, subordinado, a aquel en el que se situaban ellos, sino que, además, proyectaron una imagen jerarquizada de su relación profesional, y por extensión, personal en la que ellos eran los científicos y jefes de la unidad familiar y ellas las colaboradoras.

La imagen visible de los laboratorios y de las publicaciones estaba mediada por las normas de género como también lo estaba el reconocimiento del trabajo de las mujeres y otros factores que exhiben sus biografías investigadoras. Al ponerlas en diálogo, las dificultades y discriminaciones a las que se enfrentaron en sus lugares de trabajo y en sus vidas privadas aparecen como normas de género. Al conectar sus biografías también se hacen visibles las estrategias que utilizaron para hacer frente a esas normas de género.

Como otras mujeres científicas, las genetistas de poblaciones de *Drosophila* apoyaron las carreras de los hombres con los que trabajaron, sobre todo las de sus maridos, y lo hicieron de muy diferentes formas: haciendo suyos los intereses

académicos de ellos, usando sus conocimientos y talentos investigadores para promocionar sus carreras, ocupándose de las tareas domésticas y de cuidados dentro y fuera de sus hogares, haciendo desaparecer de la vida de los hombres la necesidad de compaginar su vida familiar y profesional; incorporando el espacio doméstico a la producción de conocimiento de la genética de poblaciones de *Drosophila* al convertir sus hogares en centros de recepción de colegas, de cenas institucionales y de reuniones informales, e incorporando a sus hijas e hijos a sus actividades científicas. Se sumaron así a un orden patriarcal que con su presencia estaban desafiando, sin enfrentarse de forma directa las relaciones de poder y de autoridad, y esta fue una estrategia clave para el desarrollo de sus investigaciones y para el de la genética de poblaciones de *Drosophila*. Como se señalaba al inicio de la investigación y se ha reflejado a lo largo de sus seis capítulos, no se ha utilizado el término estrategia solo en el sentido literal; se ha utilizado también para señalar los modos de proceder de las mujeres que, en apariencia, fueron espontáneos y sin intención, tales como ideas, acciones, gestos, materiales, representaciones, intenciones, dibujos, fotografías, olores, cartas, actuaciones y palabras que desafiaron, al menos de forma potencial, diferentes formas de poder.

Escribir sobre las mujeres pone de manifiesto que la producción del conocimiento científico propio de la genética de poblaciones de *Drosophila* es el resultado del trabajo colaborativo entre mujeres y hombres dentro y fuera de los espacios institucionales y confirma que, como expresó Michelle Zimbalis Rosaldo (1980, p. 400) que “el lugar de las mujeres en la vida social humana no es de ninguna manera un producto de las cosas que hacen sino del significado que sus actividades adquieren a través de una interacción social concreta”, en la cultura patriarcal. Aplicar una perspectiva de género al estudiar de la genética de poblaciones de *Drosophila* rompe con la mirada totalizadora y única, “neutral”, masculina, y contribuye a rectificar la invisibilidad y la subordinación que la historiografía, las prácticas de catalogación y otros productos de la cultura patriarcal han aplicado a mujeres, a su trabajo, a sus intereses y aspiraciones.

Conclusion

From the earliest days of genetics, speciation studies and *Drosophila* population genetics, women such as Natasha Sivertzeva-Dobzhansky, Elizabeth Wanger Reed, Frances Jack Gordon, Loretta Davis Spiess and María Monclús Barberá participated in the institutionalization and development of these fields. The construction of biographies for these women geneticists retrieves their voices and individual contributions, adding to the history of women and women scientists, and helping present women as the leaders in scientific knowledge production that they have been. The similarities in their biographies enables these women to be placed in dialogue and their collective voice retrieved as part of a genealogy of women and scientific couples, grounded in mutual inspiration and the strategies they employed to confront gender norms in the laboratory, field, home and family. This genealogy of women scientists breaks down the boundaries that have produced meanings and bodies in a dichotomous culture constructed around gender.

As with other research that has reclaimed women dedicated to the practice of medicine, literature, technology, the arts and other sciences, the search for original and archival documents has not been easy. But the certainty that they would be in the sources and, above all, an awareness of the subjective and affective, of the personal, has enabled these women to be identified and their work and lives explored. The bibliographies and headings of scientific articles –including authors' names and institutional affiliations – and, above all, the acknowledgements, plus passports and photographs, inadvertent references to these women in correspondence, travel journals and testimonies, usually focussed on the men they were personally and professionally related to, provide a complementary reading of their identities as women: as scientists, *Drosophila* geneticists, mothers, wives, adventurers and travellers, tamers of flies, and of male authority, desire, ambition, ego and posterity.

Situated in concrete temporal and geographical spaces, as Donna Haraway (1988) has suggested, these source materials have been tools with which to discover these women and their endeavours, and make visible that which was not publicly revealed: the practices they developed both in and out of laboratories, in the field, in kitchens at experimental stations and in private homes (Cabré, 2008; Leong, 2008). The kitchens and homes, as Kate Millett (1969) and other authors have pointed out, were sites of political fight for these women, just as, in this case, were the laboratories. These

objects, scientific articles, passports and photographs, travel journals and instruments for studying flies, such as the etherizer and the “pump,” evoke the space of knowledge production as a hybrid family-professional space, artisanal and scientific, and suggest that the affective works as an agent of knowledge production. Homes, vacations and family dinners were spaces and times for *Drosophila* population genetics; the laboratories, conferences and trips to capture flies were spaces and times shared with the family. They were not singular topos, but rather hybrid physical spaces connected through genetic knowledge and practices and inhabited by many women. Some of these women shared time on a daily basis as friends and colleagues; some shared emotional ties, woven through professional correspondence and strengthened in research stays and scientific visits; others had no personal connection beyond the scientific production, a source of knowledge and practices that served to inspire. All form part of a genealogy of women creators: married and single, scientists and teachers of science, housewives and thinkers in domestic and family spaces, as well as the professional and institutional.

The lives of those who dedicate themselves to science are a source with which to explain the nature of their work, just as the products of their work – including *Drosophila* flies – are a source for constructing their lives.

The biographical story of the women studied in this thesis shows that Natasha Sivertzeva-Dobzhansky, Elizabeth Wanger Reed, Frances Jack Gordon, Loretta Davis Spiess and María Monclús Barberá were pioneers in the use of fly populations as objects of study and instruments for producing genetic knowledge. Their work was based on two theoretical and methodological theories inspired by knowledge and practices from taxonomy and entomology. The first of these was the use of living flies to characterise species rather than the usual dead, dried specimens, a practice proposed in the 1910s by those involved with their taxonomy, and which the women later used to study the appearance and evolution of new species. The second was a new definition of species, developed by Natasha Sivertzeva-Dobzhansky and Theodosius Dobzhansky – though defended by him alone – and inspired by theories developed at the end of the nineteenth century by entomologists and naturalists from Imperial Russia. This definition, which considered a species to be a “stage in evolutionary divergence at which the once actually or potentially interbreeding array of forms is segregated into two, or more, separate arrays that are physiologically incapable of interbreeding,” replaced the customary classification through morphological differentiation.

Using their knowledge of the natural world, mathematics and evolutionary theory, Natasha Sivertzeva-Dobzhansky, Elizabeth Wanger Reed, Frances Jack Gordon, Loretta Davis Spiess and María Monclús Barberá contributed to the epistemic and methodological changes that situated population genetics as an experimental field, the study of processes such as speciation and environmental adaptation mechanisms. Along with their husbands and colleagues, they travelled to forests, deserts, jungles, gardens, markets and cellars to capture flies and bring them back to their laboratories, where they were classified by species and sex, and stored in crystal jars with culture media for reproduction. Later they studied the morphology, physiology and behaviour of these descendants, born in the laboratory yet considered natural populations, and were pioneers in transforming their observations into numbers to be statistically compared. In this way the women geneticists studied in this thesis revised, and at times ignored, the discourses and norms that attempted to exclude them and, as such, contributed to breaking them down (Gates 1998, p. 2; 2002; Santesmases, 2014).

The flies bred in their laboratories were living archives, libraries for those dedicated to genetics to consult through the species lists shared in specialised publications and magazines, such as *Drosophila Information Service*, and to request specimens be sent by post. Knowledge materialized in the circulation of these experimental systems and through the practices in which this knowledge was reproduced. By travelling, the flies – in larval, pupal and adult state – broadened the sender's influence, helping situate them as network nodes, alongside symbolic agents such as academic authority and gender stereotypes. Also participating in these networks were women who on occasion would use their husband's name or that of other men they worked with, and at other times would not, evoking their academic position, but linked to that of these men and their authority: as such, women remained concealed behind men. These practices of exchanging flies between laboratories, characteristic of *Drosophila* population genetics, were heirs of entomology and amateur animal and plant collecting, as were trips to capture insects and meetings with colleagues, both formal and informal.

Reconstructing the research activities of the geneticists studied here shows that, like many other scientific disciplines, *Drosophila* population genetics was sustained by the work of women researchers who were institutionally invisible – they appeared on no personnel lists, either holding no official role, or being in positions considered auxiliary

and technical, imperceptible – as well as economically invisible, receiving no salary for their work as “assistants,” and later, historiographically invisible. Including their daily practices in the narratives of genetics breaks down the gender division reflected in publications that attribute only the authorship of practices, the craftwork, to women, reserving the authorship of knowledge for men. This hierarchy is even more evident in publications citing men as sole authors, when much of the work had been carried out with women, often their wives. In these cases, positioning their activities as auxiliary, technical and manual not only placed these women in a different, subordinate space to men, it also projected a hierarchical image of their professional and, by extension, personal relationships: the men were scientists and heads of the family unit; the women were assistants.

These images of laboratories and publications were mediated by gender norms, such as notions of ‘women’s work’ and other factors revealed in their research biographies. By placing these biographies in dialogue, the difficulties and discrimination these women faced in their workplaces and private lives are exposed as gender norms. By connecting their biographies, the strategies these women used to confront gender norms are also made visible.

Like other women scientists, these *Drosophila* population geneticists supported the careers of the men they worked with, particularly their husbands’, and they did this in many different ways: making the men’s academic interests their own, using their own research knowledge and talents to promote the men’s careers; taking care of domestic chores and care-giving inside and outside the household, relieving the men of the necessity of reconciling family and professional life; incorporating the domestic space into the knowledge production of *Drosophila* population genetics by converting their homes into reception centres for colleagues, both for institutional dinners and informal meetings, and including their daughters and sons in their scientific activities. As such, they joined a patriarchal order challenged by their very presence, without directly confronting power relations and authority; this was a key strategy in developing their research and *Drosophila* population genetics. As discussed in this thesis, the term ‘strategy’ is not used here in the literal sense alone; it is also used to note the modus operandi of these women, which, though apparently spontaneous and unintentional, included ideas, actions, gestures, materials, representations, intentions, drawings,

photographs, odours, letters, acts and words that challenged, at least potentially, the various forms of gendered power permeating the society they inhabited.

Writing about these women clarifies the fact that the production of scientific knowledge within *Drosophila* population genetics has resulted from collaborative work between women and men, both inside and outside institutional spaces, and confirms that, as Michelle Zimbalis Rosaldo (1980, p. 400) has stated, the place of women in human social life is in no way a product of the things they do but of the meaning their activities acquire through a specific social interaction in the patriarchal culture.

Applying a gender perspective to the study of *Drosophila* population genetics breaks away from the totalizing and singular, “neutral” masculine gaze and contributes to rectifying the invisibility and subordination in which historiography, cataloguing practices and other products of the patriarchal culture have placed women, their work, interests and aspirations.

Bibliografía

- Abir-Am, Pnina G. (1996). Foreword En Helena M. Pycior, Nancy G. Slack y Pnina G. Abir-Am (eds.), *Creative couples in the Sciences* (pp. ix-xi). New Brunswick, Nueva Jersey: Rutgers University Press.
- Abir-Am, Pnina G. (2014). Women scientists of the 1970s: an ego-histoire of a lost generation. En Paola Govoni y Zelda Alice Franceschi (eds), *Writing about lives in science:(auto) biography, gender and genre* (pp. 223-259). Goettingen: V&R Unipress.
- Abir-Am, Pnina G y Outram, Dorinda (eds). (1987). Introduction En Pnina G Abir-Am y Dorinda Outram (eds.), *Uneasy careers and intimate lives. Women in Science, 1789-1979* (pp. 1-16). New Brunswick y Londres: Rutgers University Press.
- Abir-Am, Pnina G y Outram, Dorinda (eds). 1987. *Uneasy careers and intimate lives. Women in Science, 1789-1979*. New Brunswick y Londres: Rutgers University Press.
- Abrams, Lynn (2010). *Oral History theory*. Nueva York: Brunswick.
- Adams, Mark B. (1968). The founding of Population Genetics: Contributions of the Chetverikov School, 1924-1934. *Journal of the history of Biology*, 1(1), 23-39.
- Adams, Mark B. (1970). Towards a synthesis: Population concepts in Russian evolutionary thought. *Journal of the History of Biology*, 3, 107-29.
- Adams, Mark B. (1980a). Severtsov and Schmalhausen: Russian morphology and the evolutionary synthesis. En Ernest Mayr y William B Provine (eds.), *The evolutionary synthesis: perspectives on the unification of biology* (pp. 193-225). Cambridge y Londres: Harvard University Press.
- Adams, Mark B. (1980b). Sergei Chetverikov, the Kol'tsov Institute, and the evolutionary synthesis. En: Ernst Mayr y William B. Provine (eds.), *The evolutionary synthesis: perspectives on the unification of biology* (pp. 242-278). Cambridge y Londres: Harvard University Press.
- Adams, Mark B. (ed.). (1990a). *The wellborn science: eugenics in Germany, France, Brazil, and Russia*. Nueva York y Oxford: Oxford University Press.
- Adams, Mark B. (1990b). Filipchenko, Iurii Alexandrovich. En: Frederic L. Holmes (ed.), *Dictionary of Scientific Biography*. 17 (2). New York: Charles Scribner's Sons, pp. 297-303.
- Adams, Mark B. (ed.). (1994). *The evolution of Theodosius Dobzhansky: Essays on his life and thought in Russia and America*. Princeton: Princeton University Press.

- Ahmed, Sara (2006). *Queer phenomenology: Orientations, objects, others*. Durham, Carolina del Norte: Duke University Press.
- Albareda, José María (1944). Actividades del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. *Revista nacional de educación*, 43-44, 73-79.
- Albareda, José María (1951). *Consideraciones sobre la investigación científica*. Madrid, CSIC.
- Alcalá Cortijo, Paloma. (1996). Españolas en el C.S.I.C. Presencia y status de las mujeres en la investigación científica española, 1940-1993. En Teresa Ortiz Gómez y Gloria Becerra Conde (eds.), *Mujeres de ciencias. Mujer, Feminismo y Ciencias naturales, experimentales y tecnológicas* (pp. 61-76). Granada: Universidad de Granada.
- Alcobé, Santiago, and Antonio Prevosti (1963). The structure of a high valley population and its genetical implications. En *Proceedings of the Second International Congress of Human Genetics. Rome, September 6-12, 1961* (pp. 82-85). Rome: Istituto G. Mendel.
- Alcobé, Santiago; Prevosti, Antonio; Pons, José; Fusté, Miguel y Sitges, Luis (1963). Études sur la biologie de la population d'une haute vallée pyrénéenne (Val d'Aran, Espagne). En André Leroi-Gourhan, Pierre Champion y Monique de Fontanès (eds.), *Actes du VIe Congrès International des Sciences Anthropologiques et Ethnologiques, Paris, 30 julio-6 agosto de 1960* (pp. 287-296). Paris: Musée de l'Homme.
- Alexandrov, Daniel A. (1994). Filipchenko and Dobzhansky: issues in evolutionary genetics in the 1920s. En Adams, Mark B. (ed.), *The evolution of Theodosius Dobzhansky: Essays on his life and thought in Russia and America* (pp. 49-62). Princeton: Princeton University Press
- Allen, David Elliston (2001). *Naturalists and Society: The Culture of Natural History in Britain, 1700–1900*. Aldershot, Burlington USA: Ashgate.
- Allen, Garland E. (1968). Thomas Hunt Morgan and the problem of natural selection. *Journal of the History of Biology*, 1(1), 113-139.
- Allen, Garland E. (1969). T. H. Morgan and the Emergence of a New American Biology. *The Quarterly Review of Biology*, 44(2), 168-188.
- Allen, Garland E. (1975). The introduction of *Drosophila* into the study of heredity and evolution: 1900-1910. *Isis*, 66(233), 322-33.
- Allen, Garland E. (1978). *Thomas Hunt Morgan: The Man and His Science*. Princeton: Princeton University Press.

- Anderson, Thomas F. (1975). Jack Schultz (1904-1971). *Biographical Memoirs*, 47, 393-423.
- Anderson, V. Elvin. (2003). Sheldon C. Reed, Ph.D. (November 7, 1910–February 1, 2003): Genetic Counseling, Behavioral Genetics. *American Journal of Human Genetics*, 73(1), 1-4.
- Anderson, Wyatt W.; Oshima, Chozo; Wathanabe, Takao; Dobzhansky, Theodosius y Pavlovsky, Olga (1968). Genetics of natural populations. XXXIX. A test of the possible influence of two insecticides on the chromosomal polymorphism in *Drosophila pseudoobscura*. *Genetics*, 58(3), 423-434.
- Anderson, Wyatt W.; Dobzhansky, Theodosius; Pavlovsky, Olga; Powell, Jeffrey R. y Yardley, Darrell (1975). Genetics of natural populations XLII. Three decades of genetic change in *Drosophila pseudoobscura*. *Evolution*, 29(1), 24-36.
- Argemí, Mercè; Monclús, María; Mestres, Francesc y Serra, Luis (1999). Comparative analysis of a community of Drosophilids (Drosophilidae; Diptera) sampled in two periods widely separated in time. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 37, 203-210.
- Argemí, Mercè; Monclús, María; Mestres, Francesc y Serra, Lluís (2002). Estudi d'unacomunitat de drosofilids (Drosophilidae: Diptera) a la localitat de Bordils (Girona). *Butlletí de la Institució Catalana d'Historia Natural*, 70, 79-89.
- Atkinson, Dwight (1992). The evolution of medical research writing from 1735 to 1985: The case of the Edinburgh Medical Journal. *Applied linguistics*, 13(4), 337-374.
- Atkinson, Dwight (1998). *Scientific discourse in sociohistorical context: The Philosophical Transactions of the Royal Society of London, 1675-1975*. Londres: Routledge.
- Ayala, Francisco J. (1976). Theodosius Dobzhansky: The Man and the Scientist. *Annual Review of Genetics*, 10(1), 1-7.
- Bakke, Jeannette A.; Bray, Edmund C.; Reed, Elizabeth W. y Davis, Edith Atwood (1972). *Natural Systems: MINNEMAST Coordinated Mathematics-Science Series, Unit 29*. Minneapolis, Minnesota: MINNEMAST.
- Ballarín Donmingo, Pilar (1989). La educación de la mujer española en el siglo XIX. *Revista de Historia de la Educación*, 8, 245-260.
- Ballarín Domingo, Pilar (2010). Entre ocupar y habitar. Una revisión historiográfica sobre mujeres y universidad en España. *Arenal. Revista de historia de las mujeres*, 17(2), 223-254.

- Bangham, Jenny (2014). Blood groups and human groups: Collecting and calibrating genetic data after World War Two. *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 47, 74-86. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.shpsc.2014.05.008>.
- Barahona, Ana y Ayala, Francisco J. (2005). Theodosius Dobzhansky's role in the emergence and institutionalization of genetics in Mexico. *Genetics*, 170(3), 981-987.
- Barahona, Ana; Suárez-Díaz, Edna y Rheinberger, Hans J. (eds) (2010). *The Hereditary Hourglass. Genetics and Epigenetics, 1868-2000*. Berlin: Max Planck Institute für Wissenschaftsgeschichte.
- Barrows, William Morton (1907). The reactions of pomace fly, *Drosophila ampelophila* Loew, to odorous substances. *The Journal of Experimental Zoology*, 4(4), 515-537.
- Bateson, Mary Catherine (1989). *Composing a life*. New York: Atlantic Monthly.
- Bazerman, Charles (1988). *Shaping written knowledge: The genre and activity of the experimental article in science*. Madison: University of Wisconsin Press.
- Beasley, Elizabeth Wagner (1942). Effects of some chemically inert dusts upon the transpiration rate of yellow coleus plants. *Plant Physiology*, 17(1), 101-108.
- Benson, Etienne (2013). The urbanization of the eastern gray squirrel in the United States. *Journal of American History*, 100(3), 691-710.
- Bolufer Peruga, Mónica (2004). Ines Joyes y Blake: Una ilustrada entre lo privado y lo público. En Rosa María Capel Martínez (coord.), *Mujeres para la historia. Figuras destacadas del primer feminismo* (pp. 29-55). Madrid: Abada Editores.
- Bolufer Peruga, Mónica (2014). Multitudes del yo: biografía e historia de las mujeres. *Ayer*, 93(1), 85-116.
- Bonner, James (1994). Chapters from my life. *Annual Review of Plant Biology*, 45(1), 1-24.
- Bont, Raf de (2015). *Stations in the Field: A History of Place-based Animal Research, 1870-1930*. Chicago: University of Chicago Press.
- Borderías, Cristina (1997). Subjetividad y cambio social en la historia de las mujeres. Notas sobre el método biográfico. *Arenal. Revista de historia de las mujeres*, 4(2), 177-195.
- Borderías, Cristina (ed.). (2006). *Joan Scott y las políticas de la historia* (Vol. 1). Barcelona: Icaria Editorial.
- Bourget, Marie-Noëlle (2012). Landscape with numbers: Natural history, travel and instruments in the late eighteenth and early nineteenth centuries. En Marie-Noëlle

- Bourget, Christian Licoppe and H. Otto Sibum (eds.), *Instruments, Travel and Science: Itineraries of Precision from the Seventeenth to the Twentieth Century* (pp. 96–125). Londres y Nueva York: Routledge.
- Bowen, James (1981). *A history of Western education. The Modern West, Europe and the World. Vol 3*. Londres: Methuen & Co. Ltd.
- Bridges, Calvin B. (1931). El tipo mutante «pink-wing» de *Drosophila melanogaster*. Un problema de localización. *Eos. Revista española de entomología*, 7(2): 229-248.
- Bridges, Calvin B. (1932). Apparatus and Methods for *Drosophila* Culture. *The American Naturalist*, 66(704), 250-273.
- Bridges, Calvin B. y Morgan, Thomas H. (1923). *The third-chromosome group of mutant characters of Drosophila melanogaster* (No. 327). Washington: Carnegie Institution of Washington.
- Brcic, Danko; Prevosti, Antonio; Budnik, Myriam; Monclús, María y Ocaña, Juana Dorcas (1981). Colonization of *Drosophila subobscura* in Chile I. First population and cytogenetic Studies. *Genetica*, 56, 3-9.
- Brush, Stephen G. (1978). Nettie M. Stevens and the Discovery of Sex Determination by Chromosomes. *Isis*, 69(2), 162-172.
- Bud, Robert y Warner, Deborah Jean (ed.). (1998). *Instruments of science: an historical encyclopedia*. Nueva York y Londres: Routledge.
- Budiansky, Stephen (1992). *The covenant of the wild: why animals chose domestication: with a new preface*. New Heaven, Conéctica: Yale University Press.
- Burdiel, Isabel (ed.). 2014. Los retos de la biografía. *Monográfico de Ayer*, 93(1).
- Burian, Richard M. (1994). Dobzhansky on evolutionary dynamics: some questions about Dobzhansky's Russian background. *The evolution of Theodosius Dobzhansky: Essays on his life and thought in Russia and America* (pp. 129-141). Princeton: Princeton University Press.
- Burla, Hans; da Cunha, Antonio B.; Cavalcanti, Antonio G. L.; Dobzhansky, Theodosius y Pavan, Crodowaldo (1950). Population density and dispersal rates in Brazilian *Drosophila willistoni*. *Ecology*, 31(3), 393-404.
- Bursheim, Jeanne; Reed, Elizabeth W.; Subarsky, Zachariah y Vogt, Elaine E. (1971). *Conditions affecting life: MINNEMAST Coordinated Mathematics-Science Series, Unit 23*. Minneapolis, Minnesota: MINNEMAST.
- Butler, Judith (1999). *Gender Trouble: Feminism and the Subversion of Identity*. Nueva York: Routledge.

- Buzzatti-Traverso, Adriano (1941). Genética di popolazioni in *Drosophila*. II. I cromosomi di 5 specie del ‘grupo obscura’ e la incrociabilità di varié razze geografiche. *Scientia genética*, 2(2), 1-18.
- Cabré, Monserrat (1996). Mujeres científicas e historias “científicas”. Una aproximación. En Teresa Ortiz Gómez y Gloria Becerra Conde (eds.), *Mujeres de ciencias. Mujer, Feminismo y Ciencias naturales, experimentales y tecnológicas* (pp. 13-32). Granada: Universidad de Granada.
- Cabré, Montserrat (2008). Women or Healers?: Household Practices and the Categories of Health Care in Late Medieval Iberia. *Bulletin of the History of Medicine*, 82(1), 18-51.
- Cabré, Monserrat y Ortiz-Gómez, Teresa (eds.) (1999). Mujeres y salud: Prácticas y saberes. Monográfico de *Dynamis*, 19, 17-400.
- Cabré, Monserrat y Ortiz-Gómez, Teresa (eds.) (2001). *Sanadoras, matronas y médicas en Europa, siglos XII-XX*. Barcelona: Icaria.
- Cain, Joe (2000a). Towards a “greater degree of integration”: The Society for the Study of Speciation, 1939–1941. *British Journal for the History of Science*, 33(1), 85-108.
- Cain, Joe (2000b). For the “promotion” and “integration” of various fields: First years of Evolution, 1947–1949. *Archives of Natural History*, 27(2), 231-259.
- Cain, Joe (2009). Rethinking the synthesis period in evolutionary studies. *Journal of the History of Biology*, 42(4), 621-648.
- Calvo Calvo, Luis (1990). La antropología biológica en Cataluña. *Llull: Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, 13(25), 321-348.
- Candea, Matei (2007). Arbitrary locations: in defense of the bounded field-site. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 13(1), 167-184.
- Candela, Milagros (ed.) (2003). *Los orígenes de la genética en España*. Madrid: Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales
- Capel Martínez, Rosa María (1986). *El trabajo y la educación de la mujer en España (1900-1930)*. Madrid: Ministerio de Cultura, Instituto de la Mujer.
- Capel Martínez, Rosa María (coord.) (2004). *Mujeres para la historia. Figuras destacadas del primer feminismo*. Madrid: Abada Editores.
- Capel Martínez, Rosa María (2013). *Presencia y visibilidad de las mujeres: recuperando historia*. Madrid: Abada editores.
- Capocci, Mauro and Gilberto Corbellini (2002). Adriano Buzzati-Traverso and the foundation of the International Laboratory of Genetics and Biophysics in Naples

- (1962–1969). *Studies in History and Philosophy of Biology and Biomedical Sciences*, 33, 489–513.
- Carlson, Elof A. (1966). *The Gene: A Critical History*. Ames: Iowa State University Press.
- Carlson, Elof A. (1974). The *Drosophila* group: the transition from the Mendelian unit to the individual gene. *Journal of the History of Biology*, 7(1), 31-48.
- Carpenter, Frederic W. (1905). The reactions of the *pomace fly* (*Drosophila ampelophila* Loew) to light, gravity, and mechanical stimulation. *The American Naturalist*, 39(459), 157-171.
- Carrio Sodevilla, Rosa (1987). Estudio del crecimiento y de la estatura de niñas en edad escolar de Barcelona ciudad en el curso 1982-83. *Zainak, Cuadernos de Antropología-Etnografía*, 4, 242-249.
- Carroll, Berenice (1990). The Politics of Originality; Women in the Class System of the Intellect. *Journal of Women's History*, 2(2), 136-163.
- Cassata, Francesco. 2013. *L'italia intelligente: Adriano Buzzati-Traverso e il Laboratorio internazionale di genetica e biofisica (1962–69)*. Rome: Donzelli editore.
- Castle, William Ernest; Carpenter, Frederick W.; Clark, Austin H.; Mast, S. O. y Barrows William M. (1906). The Effects of Inbreeding, Cross-Breeding, and Selection upon the Fertility and Variability of *Drosophila*. *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*, 41(33), 731-786.
- Claret, Jaume (2006). *El atroz desmoche. La destrucción de la universidad española por el franquismo*. Barcelona: Crítica.
- Clark, John F. McDiarmid (2009). *Bugs and the Victorians*. New Haven y Londres: Yale University Press.
- Clarke, Adele E. y Fujimura, Joan H.(eds.). (1992). *The right tools for the job. At work in twentieth-century life sciences*. Princeton, Nueva Jersey: Princeton University Press.
- Clause, Bonnie Tocher (1993). The Wistar rat as a right choice: Establishing mammalian standards and the ideal of a standardized mammal. *Journal of the History of Biology*, 26(2), 329-349.
- Clausen, Jens; Keck, David D. y Hiesey, William M. (1940). Experimental studies on the nature of species. I. Effect of Varied Environments on Western North American Plants (nº 520). Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington.
- Coe, Sophie Dobzhansky (1994). Theodosius Dobzhansky: A Family Story. En Mark B. Adams (ed.), *The Evolution of Theodosius Dobzhansky: Essays on His Life and*

Thought in Russia and America (pp. 13-28). Princeton, Nueva Jersey: Princeton University Press.

Cold Spring Harbor Symposium in Quantitative Biology (1955). *Population Genetics: The Nature and Causes of Genetic Variability in Populations*. Nueva York: Cold Spring Harbor Press. Vol. 20. Disponible en: <http://symposium.cshlp.org/site/misc/topic20.xhtml>.

Collin, James Edward (1936). Note. *Drosophila subobscura* n. sp. En Cecil Gordon, The frequency of heterozygosis in free-living populations of *Drosophila melanogaster* and *Drosophila subobscura* (p. 60). *Journal of Genetics*, 36(1), 25-60.

Collins, Patricia Hill (1991). *Black feminist thought: Knowledge, consciousness, and the politics of empowerment*. Nueva York: Routledge.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1942). *Memoria de la Secretaría General 1940-1941*. Madrid, CSIC. Disponible en <http://www.csic.es/memorias-narrativas-1940-1962> [último acceso, 5 de junio de 2019].

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1945). *Memoria de la Secretaría General 1944*. Madrid, CSIC. Disponible en <http://www.csic.es/memorias-narrativas-1940-1962> [último acceso, 5 de junio de 2019].

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1948). *Memoria de la Secretaría General 1946-1947*. Madrid, CSIC. Disponible en <http://www.csic.es/memorias-narrativas-1940-1962> [último acceso, 5 de junio de 2019].

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1950). *Memoria de la Secretaría General 1948*. Madrid, CSIC. Disponible en <http://www.csic.es/memorias-narrativas-1940-1962> [último acceso, 5 de junio de 2019].

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1951a). *Memoria de la Secretaría General 1949*. Madrid, CSIC. Disponible en <http://www.csic.es/memorias-narrativas-1940-1962> [último acceso, 5 de junio de 2019].

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1951b). *Memoria de la Secretaría General 1950*. Madrid, CSIC. Disponible en <http://www.csic.es/memorias-narrativas-1940-1962> [último acceso, 5 de junio de 2019].

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1952). *Memoria de la Secretaría General 1951*. Madrid, CSIC. Disponible en <http://www.csic.es/memorias-narrativas-1940-1962> [último acceso, 5 de junio de 2019].

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1956). *Colaboradores e Investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas*. Madrid, CSIC.

- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1958). *Memoria de la Secretaría General 1952-1954*. Madrid, CSIC. Disponible en <http://www.csic.es/memorias-narrativas-1940-1962> [último acceso, 5 de junio de 2019].
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1959). *Memoria de la Secretaría General 1955-1957*. Madrid, CSIC. Disponible en <http://www.csic.es/memorias-narrativas-1940-1962> [último acceso, 5 de junio de 2019].
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1960). *Memoria de la Secretaría General 1958*. Madrid, CSIC. Disponible en <http://www.csic.es/memorias-narrativas-1940-1962> [último acceso, 5 de junio de 2019].
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1961). *Memoria de la Secretaría General 1961*. Madrid, CSIC. Disponible en <http://www.csic.es/memorias-narrativas-1940-1962> [último acceso, 5 de junio de 2019].
- Creese, Mary R. (1998). *Ladies in the Laboratory? American and British Women in Science, 1800-1900: a survey of their contributions to Research*. Lanham y Londres: The Scarecrow Press Inc.
- Crew, Francis Albert E. y Lamy, Rowena (1932). A case of conditioned dominance in *Drosophila obscura*. *Journal of Genetics*, 26(3), 351–258.
- Crew, Francis Albert E. y Lamy, Rowena (1934). The second linkage group in *Drosophila pseudoobscura*. *Journal of Genetics*, 29(2): 269.
- Cronkhite Bernice Brown (1949). Report of the dean of the The Graduate School of Arts and Sciences. En Radcliffe College, *Report of Officers Issue* (p. 12-23). Cambridge, Massachussets: Radcliffe College. Disponible en: [https://iif.lib.harvard.edu/manifests/view/drs:427973292\\$1i](https://iif.lib.harvard.edu/manifests/view/drs:427973292$1i) [último acceso, 2 de junio de 2019].
- Cronkhite, Bernice Brown (1982). *The time of my life* (vol. 9). Cambridge, Radcliffe College.
- Curry, Helen Anne (2016). *Evolution made to order: Plant breeding and technological innovation in twentieth-century America*. Chicago: University of Chicago Press.
- da Cunha, Antonio Brito (1998). On Dobzhansky and his evolution. *Biology and Philosophy*, 13(2), 289-300.
- da Cunha, Antonio Brito; Dobzhansky, Theodosius y Sokoloff, Alexander (1951). On food preferences of sympatric species of *Drosophila*. *Evolution*, 5(2), 97-101
- Daston, Lorraine (2012). The Sciences of the Archive. *Osiris*, 27(1), 156-187.
- Daston, Lorraine y Sibum, H. Otto (eds.) (2003). Scientific personae and their histories. Monográfico de *Science in Context*, 16-1/2.

- Daston, Lorrain y Gregg, Mitman (2005). *Thinking with animals: new perspectives on anthropomorphism*. Nueva York, Columbia University Press.
- Davenport, Charles B. (1903). Biological Experimental Station for studying Evolution. En Carnegie Institution of Washington (ed.), *Year Book, n°. 1, 1902* (pp. 280-282). Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington. Disponible en: <https://archive.org/details/yearbook11902carn> [ultimo acceso, 4 de junio 2019]
- Davenport, Charles B. (1905). First Report of the Station for Experimental Evolution under department of Experimental Biology. En Carnegie Institution of Washington (ed.), *Year Book, n°. 3, 1904* (pp. 23-32). Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington. Disponible en: <https://archive.org/details/yearbook31904carn/page/22> [ultimo acceso, 4 de junio 2019]
- Davenport, Charles B. (1906). Station for Experimental Evolution at Cold Spring Harbor, New York. En Carnegie Institution of Washington (ed.), *YearBook, n°. 4, 1905* (pp. 87-107). Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington. Disponible en: <https://archive.org/details/yearbook41905carn/page/54> [ultimo acceso, 4 de junio 2019].
- Davenport, Charles B. (1907). Department of Experimental Evolution, Cold Spring Harbor, New York. En Carnegie Institution of Washington (ed.), *YearBook, n°. 5, 1906* (pp. 92-105). Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington. Disponible en: <https://archive.org/details/yearbookcarnegie051906carn/page/n5> [ultimo acceso, 4 de junio 2019].
- Davenport, Charles B. (1914). Department of Experimental Evolution, Cold Spring Harbor, New York. En Carnegie Institution of Washington (ed.), *YearBook, n°13., 1914* (pp.116-133). Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington. Disponible en: <https://archive.org/details/yearbookcarnegie13carn/page/n5> [ultimo acceso, 4 de junio 2019].
- Davenport, Charles B. (1915). Department of Experimental Evolution. En Carnegie Institution of Washington (ed.), *YearBook, n°.14,* (pp.127-149). Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington. Disponible en: <https://archive.org/details/yearbookcarnegie141915carn/page/n3> [ultimo acceso, 4 de junio 2019].
- David, Jean R.; Vanherrewege, Jeaninne; Monclús, María y Prevosti, Antonio (1979). High ethanol tolerance in 2 distantly related *Drosophila* species. Probable case of recent convergent adaptation. *Comparative Biochemistry and Physiology*, 63, 53-56.
- Davis, Loretta F. (1949). A study of the *E. coli* aerosols using method of impingement (tesis doctoral). Radcliffe College, Cambridge, Massachusetts.

- Davis, Natalie Z. (1980). Gender and Genre. Women as Historical writers. En Patricia Labalme (ed.), *Beyond their sex. Learned Women of the European Past* (pp. 153-182). Nueva York: Columbia University Press.
- de Vries, Hugo (1901). *Die mutationstheorie. Versuche und beobachtungen über die entstehung von arten im pflanzenreich*. Leipzig: Veit & comp.
- de Vries, Hugo (1905). The Aim of Experimental Evolution. En Carnegie Institution of Washington (ed.), *YearBook, n.º. 3, 1904* (pp. 39-49). Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington. Disponible en: <https://archive.org/details/yearbook31904carn/page/n6> [último acceso, 2 de junio 2019]
- DeJong-Lambert, William (2012). *The Cold War politics of genetic research: An introduction to the Lysenko affair*. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Delcourt, A. y Gullénot, Emile. (1910). De la possibilité d'étudier certain Diptères en milieu défini. *Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Academie des Sciences*, 5, 255-257.
- Delgado Echeberría, Isabel (2000). Nettie Maria Stevens y la función de los cromosomas sexuales. *Cronos: Cuadernos valencianos de historia de la medicina y de la ciencia*, 3(2), 239-272.
- Delgado Echeverría, Isabel (2007). *El descubrimiento de los cromosomas sexuales: un hito en la historia de la biología*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Dietrich, Michael R. y Tambasco, Brandi H. (2007). Beyond the Boss and the Boys: Women and the Division of Labor in *Drosophila* Genetics in the United States, 1934–1970. *Journal of the History of Biology*, 40(3), 509–528.
- Dobzhansky, Theodosius (1935a). The Y chromosome of *Drosophila pseudoobscura*. *Genetics*, 20(4), 366-388.
- Dobzhansky, Theodosius (1935b). *Drosophila miranda*, a new species. *Genetics*, 20(4), 377-391.
- Dobzhansky, Theodosius (1936). Collecting, transporting, and shipping wild species of *Drosophila*. *Drosophila Information Service*, 6, 26.
- Dobzhansky, Theodosius (1937). *Genetics and the Origin of Species*. Nueva York: Columbia University Press.
- Dobzhansky, Theodosius (1938). Genetic Structure of Natural Populations. En Carnegie Institution of Washington (ed.), *Yearbook, n.º 37, 1937-1938* (pp. 323-325). Washington: Carnegie Institution of Washington Publications.

- Dobzhansky, Theodosius (1939). Genetics of natural populations. IV. Mexican and Guatemalan populations of *D. pseudoobscura*. *Genetics*, 24(3), 391-412.
- Dobzhansky, Theodosius (1943). Genetics of natural populations. IX. Temporal changes in the composition of populations of *Drosophila pseudoobscura*. *Genetics* 28(2), 162-186.
- Dobzhansky, Theodosius (1948). Genetics of natural populations. XVI. Altitudinal and seasonal changes produced by natural selection in certain populations of *Drosophila pseudoobscura* and *Drosophila persimilis*. *Genetics*, 33(2), 158-176.
- Dobzhansky, Theodosius (1949). Genetic Structure of Natural Population. En Carnegie Institution of Washington (ed.), *YearBook*, n°. 48, 1948-1949 (pp. 201-213). Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington.
- Dobzhansky, Theodosius (1952) Genetics of natural populations. XX. Changes induced by drought in *Drosophila pseudoobscura* and *Drosophila persimilis*. *Evolution*, 6(2), 234-243.
- Dobzhansky, Theodosius (1956). Genetics of natural populations. XXV. Genetic changes in populations of *Drosophila pseudoobscura* and *Drosophila persimilis* in some localities in California. *Evolution*, 10(1), 82-92.
- Dobzhansky, Theodosius (1957). Genetics of natural populations. XXVI. Chromosomal variability in island and continental populations of *Drosophila willistoni* from Central America and the West Indies. *Evolution*, 11, 280-293.
- Dobzhansky, Theodosius (1958). Genetics of natural populations. XXVII. The genetic changes in populations of *Drosophila pseudoobscura* in the American Southwest. *Evolution*, 12(3), 385-401.
- Dobzhansky, Theodosius (1963). Genetics of natural populations. XXXIII. A progress report on genetic changes in populations of *Drosophila pseudoobscura* and *Drosophila persimilis* in a locality in California. *Evolution*, 17(3), 333-339.
- Dobzhansky, Theodosius (1970). *Genetics of the evolutionary process*. Nueva York y Londres: Columbia University Press.
- Dobzhansky, Theodosius G. (1980b). Three trips to Central Asia 1925, 1926, 1927. En Bentley Glass, *The Roving Naturalist. Travel Letters of Theodosius Dobzhansky*. Philadelphia: Memoirs of the American Philosophical Society Philadelphia, 139.
- Dobzhansky, Theodosius (1983). *Human culture: A Moment in Evolution*. Nueva York, University of Columbia Press.
- Dobzhansky, Theodosius y Boche, Robert D. (1933). Intersterile races of *Drosophila pseudoobscura* Frol. *Biologisches Zentralblatt*, 53, 314-330.

- Dobzhansky, Theodosius y da Cunha, Antonio Brito (1955). Differentiation of nutritional preferences in Brazilian species of *Drosophila*. *Ecology*, 36(1), 34-39.
- Dobzhansky, Theodosius and Epling, Carl (1944). Contributions to the genetics, taxonomy, and ecology of *Drosophila pseudoobscura* and its relatives. *Carnegie Institution of Washington Publications*, 554, 1-46.
- Dobzhansky, Theodosius G. y Sivertzev-Dobzhansky, Natasha P. (1927). Die geographische Variabilität von *Coccinella septempunctata* L. *Biologisches Zentralblatt*, 47, 556-569.
- Dobzhansky, Theodosius y Queal, Marion (1938a). Genetics of natural populations. 1. Chromosome variation in populations of *Drosophila pseudoobscura* inhabiting isolated mountain ranges. *Genetics*, 23(2), 239-251.
- Dobzhansky, Theodosius y Queal, Marion (1938b). Genetics of natural populations. II. Genic variation in populations of *D. pseudoobscura* inhabiting isolated mountain ranges. *Genetics*, 23(5), 463-484.
- Dobzhansky, Theodosius y Spassky, Boris (1944). Genetics of natural populations. XI. Manifestation of genetic variants in *Drosophila pseudoobscura* in different environments. *Genetics*, 29(3), 270-290.
- Dobzhansky, Theodosius y Spassky, Boris (1953). Genetics of natural populations. XXI. Concealed variability in two sympatric species of *Drosophila*. *Genetics*, 38, 471-484.
- Dobzhansky, Theodosius y Spassky, Boris (1954). Genetics of natural populations. XXII. A comparison of the concealed variability in *Drosophila prosaltans* with that in other species. *Genetics*, 39(4), 472-487.
- Dobzhansky, Theodosius y Spassky, Boris (1963). Genetics of natural populations. XXXIV. Adaptive norm, genetic load and genetic elite in *Drosophila pseudoobscura*. *Genetics*, 48(11), 1467-1485.
- Dobzhansky, Theodosius y Sturtevant, Alfred (1938). Inversions in the chromosomes of *Drosophila pseudoobscura*. *Genetics*, 23, 28-64.
- Dobzhansky, Theodosius y Wright, Sewal (1943). Genetics of natural populations. X. Dispersion rates in *Drosophila pseudoobscura*. *Genetics*, 28(4), 304-340.
- Dobzhansky, Theodosius y Wright, Sewall (1941). Genetics of natural populations. V. Relations between mutation rate and accumulation of lethals in populations of *Drosophila pseudoobscura*. *Genetics*, 26(1), 23-51.
- Dobzhansky, Theodosius y Wright, Sewall (1947). Genetics of natural populations. XV. Rate of diffusion of a mutant gene through a population of *Drosophila pseudoobscura*. *Genetics*, 32(3), 303-324.

- Dobzhansky, Theodosius; Anderson, Wyatt W. y Pavlovsky, Olga (1966). Genetics of natural populations. XXXVIII. Continuity and change in populations of *Drosophila pseudoobscura* in western United States. *Evolution*, 20(3), 418-427.
- Dobzhansky, Theodosius; Holz, A. Mary y Spassky, Boris (1942). Genetics of natural populations VIII. Concealed variability in the second and the fourth chromosomes of *D. pseudoobscura* and its bearing on the problem of heterosis. *Genetics*, 27(5), 463-490.
- Dobzhansky, Theodosius; Anderson, Wyatt W.; Pavlovsky, Olga; Spassky, Boris y Wills, C. J. (1964). Genetics of natural populations. XXXV. A progress report on genetic changes in populations of *Drosophila pseudoobscura* in the American Southwest. *Evolution*, 18, 164-176.
- Dobzhansky, Theodosius; Hunter, A. S.; Pavlovsky, Olga; Spassky, Boris y Wallace, Bruce. (1963). Genetics of natural populations. XXXI. Genetics of an isolated marginal population of *Drosophila pseudoobscura*. *Genetics*, 48(1), 91-103.
- Dobzhansky, Theodosius; Krimbas, Costas y Krimbas, Micheline G. (1960). Genetics of natural populations. XXIX. Is the genetic load in *Drosophila pseudoobscura* a mutational or a balanced load? *Genetics*, 45(6), 741-753.
- Dobzhansky, Theodosius; Pavlovsky, Olga, Spassky, Boris y Spassky, Natalia (1955). Genetics of natural populations. XXIII. Biological role of deleterious recessives in populations of *Drosophila pseudoobscura*. *Genetics*, 40(6), 781-796.
- Dudgeon, Ruth (1975). *Women and Higher Education in Russia, 1855-1905* (tesis doctoral). George Washington University, Washington DC, Estados Unidos.
- Dunlap, Thomas R. (1991). *Saving America's wildlife*. Princeton, Nueva Jersey: University Press.
- Durfort i Coll, Mercè (2013). *Antoni Prevosti i Pelegrín: sessió en memoria*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.
- Dyrut, Grace H.; Page, Laura M.; Klaitz, Barrie G. y Reed, Elizabeth W. (1971). *Observando las propiedades: MINNEMAST Coordinated Mathematics-Science Series, Unit 8*. Minneapolis, Minnesota: MINNEMAST.
- Edel, Leon (1981). Biography and Science of Man. En Anthony Friedson (ed.), *New Directions in Biography* (pp. 1-11). Manoa: University Press of Hawaii.
- Eghigian, Greg; Killen, Andreas y Leuenberger, Christine (eds.). (2007). The self as project: Politics and the Human Sciences. Monográfico de *Osiris*, 22.
- Eisenmann, Linda (2006). *Higher education for women in postwar America, 1945-1965*. Baltimore, Maryland: Johns Hopkins University Press.

- Endersby, Jim (2009). *Una historia de la biología según el conejillo de indias*. Barcelona: Ariel.
- Fallen, Carl Frederick (1823). *Diptera Sueciae*. Berlin: Lundae.
- Fara, Patricia (2018). *A Lab of One's Own: Science and Suffrage in the First World War*. Oxford: Oxford University Press.
- Fausto-Sterling, Anne (2000). *Sexing the body: Gender politics and the construction of sexuality*. Nueva York: Basic Books.
- Fernández de la Vega, Jimena. (1928). Experimentos de Genética en *Drosophila* Efectuados en el Instituto Anatómico de Hamburgo. *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, 28, 237-242.
- Fernández-Guerrero, Inés M., Fernández-Guerrero, Cristina y Fernández-Cano, Arturo (2018). Tesis doctorales de Medicina defendidas por mujeres pioneras en España (1882-1954). *Educación Médica*, 20(1), 60-66.
- Findlen, Paula (2014). Listening to the archives: Searching for the Eighteenth-Century Women of Science. En Paola Govoni y Zeldia Alice Franceschi (eds), *Writing about lives in Science: (Auto)Biography, Gender, and Genre* (pp. 87-116). Goettingen: V&R Unipress.
- Finnegan, Diarmid A. (2008). The spatial turn: geographical approaches in the history of science. *Journal of the History of Biology*, 41(2), 369-388.
- Flecha García, Consuelo (1996). *Las primeras universitarias en España*. Madrid: Narcea.
- Flecha García, Consuelo (2003). La mirada de las mujeres al mundo académico. *Revista Argentina de sociología*, 1(1), 27-43.
- Florensa, Clara (2013). Más allá del genetista: otra mirada a Antonio Prevosti Pelegrín. En Luis Calvo Calvo, Álvaro Girón y Miguel Ángel Puig-Samper (eds.), *Naturaleza y Laboratorio* (pp. 351-389) Barcelona: Publicaciones de la Residència d'investigadors-CSIC.
- Florensa, Clara (2017). *Els Discursos sobre l'evolució en el franquisme (1939-1967): la Generación del 48 i La evolución sin problema* (tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España.
- Ford, Edmund B. (1977). Theodosius Grigorievich Dobzhansky. 25 January 1900- 18 December 1975. *Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society*, 23, 58-89.
- Foucault, Michael (1970). *The arder of Things*. Nueva York: Random House.
- Foucault, Michael (1972). *The Archaeology of Knowledge*. Nueva York: Pantheon.

- Frolowa, Sophia L. (1926). Normale und polyploide Chromosomengarnituren bei einigen *Drosophila*-Arten. *Zeitschrift für Zellforschung und Mikroskopische Anatomie*, 3(4), 682–694.
- Frolowa, Sophia L. y Astaurov, Boris L. (1929). Die Chromosomengarnitur als systematisches Merkmal (Eine vergleichende Untersuchung der russischen und amerikanischen *Drosophila obscura* Fall). *Zeitschrift für Zellforschung und Mikroskopische Anatomie*, 10 (1), 209-213.
- Fyfe, Aileen (2016). Journals and Periodicals. En Bernard Lightman (ed.), *A companion to the history of Science* (pp. 387-99). West Sussex, Reino Unido: John Willey & Sons.
- Gallego Franco, Henar y Bolufer, Mónica (eds.) (2016). *¿Y ahora qué?: nuevos usos del género biográfico*. Barcelona: Icaria Editorial.
- Gallison, Peter y Thompson, Emily Ann (ed.) (1999). *The architecture of science*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press
- Gannett, Lisa (2002). Making Populations: Bounding Genes in Space and in Time. *Philosophy of Science*, 70(5), 989-1001.
- Gannett, Lisa (2004). The Biological Reification of Race. *The British Journal for the Philosophy of Science*, 55(2), 323-345.
- Gannett, Lisa (2013). Theodosius Dobzhansky and the genetic race concept. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 44, 250–261.
- Gates, Barbara T. (1998). *Kindred Nature: Victorian and Edwardian Women Embrace the Living World*. Chicago: University of Chicago Press
- Gates, Barbara T. (ed.) (2002). *In nature's name: an anthology of women's writing and illustration, 1780-1930*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gaudillere, Jean-Paul (2005). Introduction: drug trajectories. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Studies*, 36(4), 603-611.
- Geiger, Susan (1991). What's so feminist about women's oral history? *Journal of Women History*, 2(1), 169-182.
- Gershenson, Sergei M. (1927). Die genetische Analyse der abweichenden Zahlenverhältnisse der Geschlechter bei *Drosophila obscura* Fall. *J. de Biol. expér., Sér. A*, 3, H. 3-4 (russ.) [citado en Frolowa, Sophia y Astaurov, Boris. (1929). Die Chromosomengarnitur als systematisches Merkmal (Eine vergleichende Untersuchung der russischen und amerikanischen *Drosophila obscura* Fall). *Zeitschrift für Zellforschung und Mikroskopische Anatomie*, 10(1), 209-213).
- Glass, Bentley (1980). *The Roving Naturalist. Travel Letters of Theodosius Dobzhansky*. Filadelfia: Memoirs of the American Philosophical Society.

- Gómez Blesa, Mercedes (2009). *Modernas y vanguardistas. Mujer y democracia en la II República*. Madrid: Ediciones del Laberinto.
- Gooding, David; Pinch, Trevor y Schaffer, Simon (eds.) (1989). *The uses of experiment: Studies in the natural sciences*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Gordon, Anne D.; Buhle, Mari Jo y Dye, Nancy Shrom (1976). The Problem of Women's History. En Bernice Carroll (ed.), *Liberating Women's History: Theoretical and critical essays* (pp. 75-93). Urbana, Illinois: University of Illinois Press.
- Gordon, Cecil (1936). The frequency of heterozygosis in free-living populations of *Drosophila melanogaster* and *Drosophila subobscura*. *Journal of Genetics*, 36 (1) 25-60.
- Gordon, Cecil (1939). A method for the direct study of natural selection. *Journal of Experimental Biology*, 16(3), 278-285.
- Gordon, Cecil y Gordon, Frances (1939). The genetical analysis of a sex-limited character in *Drosophila melanogaster* and its bearing on the evolution of secondary sexual characteristics. *Proceedings of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences*, 127(849), 487-510.
- Gordon, Cecil, y Sang, James Henderson (1941). The relation between nutrition and exhibition of the gene *Antennaeless* (*Drosophila melanogaster*). *Proceedings of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences*, 130(859), 151-184.
- Gordon, Cecil; Spurway, Helen y Street, PAR. (1939). An analysis of three wild populations of *Drosophila subobscura*. *Journal of Genetics*, 38(1), 37-90.
- Gordon, Lydall (1995). Biography as Autobiography. En John Batchelor (ed.): *The Art of Literary Biography*. (Oxford Scholarship online, 2011, DOI: 10.1093/acprof:oso/9780198182894.003.0018)
- Govoni, Paola (2000). Biography: A Critical Tool to Bridge the History of Science and the History of Women in Science. *Nuncius*, 5, 399-409.
- Govoni, Paola (2014). Crafting Scientific (Auto) Biographies. En Paola Govoni y Zelda Alice Franceschi (eds), *Writing about lives in Science: (Auto)Biography, Gender, and Genre* (pp. 7-32). Gottingen: V&R UniPress.
- Green, Melvin M. (1996). The 'Genesis of the White-Eyed Mutant' in *Drosophila melanogaster*: A Reappraisal. *Genetics*, 142(2), 329-331.
- Green, Monica H. (2000). Books as a source of medical education for women in the Middle Ages. *Dynamis: Acta Hispanica ad Medicinae Scientiarumque Historiam Illustrandam*, 20, 331-369.

- Green, Nancy L. (2004). Forms of comparison. En Deborah Cohen y Maura O'Connor (eds.), *Comparison and history: Europe in Cross-National perspective* (pp. 41-56). Nueva York: Routledge.
- Greene, Ann Norton (2008). *Horses at Work: Harnessing Power in Industrial America*. Londres: Harvard University Press.
- Greene, Jeremy A. y Watkins, Elisabeth S. (eds.) (2012). *Prescribed: Writing, filling, using, and abusing the prescription in modern America*. Baltimore, Maryland: Johns Hopkins University Press.
- Gross, Alan G. (1990). *The Rhetoric of Science*. Cambridge, Massachussets: Harvard University Press.
- Gross, Alan G.; Harmon, Joseph E. y Reidy, Michael S. (2002). *Communicating science: The scientific article from the 17th century to the present*. Nueva York: Oxford University Press.
- Guerrini, Anita (2003). *Experimenting with humans and animals: from Galen to animal rights*. Baltimore: John Hopkins University Press.
- Guerrini, Anita (2016). The ghastly kitchen. *History of Science*, 54(1), 71-97.
- Hankins, Thomas L. (1979). In Defense of Biography: The use of Biography in the History of Science. *History of Science*, 17, 1-16.
- Hanson, Elizabeth (2002). *Animal attractions: Nature on display in American zoos*. Princeton: Princeton University Press.
- Haraway, Donna J. (1988). Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective. *Feminist studies*, 14 (3), 575-599.
- Haraway, Donna J. (1995). *Ciencia, Ciborgs y Mujeres: la reinención de la naturaleza*. Traducción de Manuel Talens. Madrid: Cátedra.
- Harding, Sandra G. (1986). *The science question in feminism*. Ithaca: Cornell University Press.
- Harding, Sandra. (1987). *¿Existe un método feminista?: Feminismo y Metodología*. Traducción de Gloria Bernal. Indianapolis: Indiana University Press.
- Harding, Sandra. (1991). *Whose science? Whose knowledge?: Thinking from women's lives*. Ithaca: Cornell University Press.
- Harding, Sandra y Hintikka, Merrill B. (eds.) (1983). *Discovering reality: Feminist perspectives on epistemology, metaphysics, methodology, and philosophy of science*. Dordrecht, Holanda: Springer.

- Harman, Oren (ed.). 2011. Scientific biography: a many faced art form. Monográfico de *Journal of the History of Biology*, 44
- Hartsock, Nancy C.M. (1983). The feminist standpoint: Developing the ground for a specifically feminist historical materialism. En Sandra Harding y Merrill B. Hintikka (eds.), *Discovering reality: Feminist perspectives on epistemology, metaphysics, methodology, and philosophy of science* (pp. 283-310). Dordrecht, Holanda: Springer.
- Hedrick, Philip W. (2011). *Genetics of populations*. Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers.
- Higgins, James V.; Reed, Elizabeth W. y Reed, Sheldon C. (1962). Intelligence and family size: A paradox resolved. *Eugenics Quarterly*, 9(2), 84-90.
- Hoge, Mildred A. (1915). The influence of temperature on the development of a Mendelian character. *The Journal of Experimental Zoology*, 18(2), 241-297.
- Hoover, Margaret E. (1935). Transportation of *Drosophila* cultures. *Drosophila Information Service*, 3, 51.
- Horowitz, Helen Lefkowitz. (1985). *Alma mater: Design and experience in the women's colleges from their nineteenth-century beginnings to the 1930s*. Amherst: University of Massachusetts Press.
- Ibáñez Martín, Rebeca (2014). *Bad to Eat? Empirical explorations of fat* (tesis doctoral). Universidad de Salamanca, Salamanca, España.
- Ignaziuk, Ágata (2015). *Anticoncepción hormonal en España y Polonia: discursos, debates y prácticas entre 1960 y 1980* (tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada, España.
- Ignaciuk, Ágata y Ortiz-Gómez, Teresa (2016). *Anticoncepción, mujeres y género. La "píldora" en España y Polonia (1960-1980)*. Madrid: Los libros de la Catarata.
- Ilberaig, Juan. (2009). "The View-Point of a Naturalist". American Field Zoologists and the Evolutionary Synthesis, 1900–1945. En Joe Cain y Michael Ruse (eds): *Descended from Darwin Insights into the History of Evolutionary Studies, 1900–1970* (pp.23-48). Filadelfia: American Philosophical Society.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). Fondo documental. Censo de población de 1920.
<http://www.ine.es/inebaseweb/treeNavigation.do?tn=87955&tns=88556#88556>
 [última consulta 28 de mayo 2019].
- Instituto Nacional de Estadística (INE). Pruebas de suficiencia y títulos expedidos, por Universidades y Facultades. Fondo documental del INE. Anuario 1946-1947.

<http://www.ine.es/inebaseweb/pdfDispacher.do?td=162447&ext=.pdf> [última consulta 28 de mayo 2019]

- Irigaray, Luce (2007). *Espéculo de la otra mujer*. Barcelona: Akal (Obra original: Irigaray, Luce. 1974. *Speculum. De l'autre femme*. Paris: Éditions de Minuit).
- Jordan, Wilbur Kitchener (1949). President's Report, 1948-1949. En Radcliffe College, *Report of Officers Issue* (p. 5-11). Cambridge, Massachussets: Radcliffe College. Disponible en: [https://iif.harvard.edu/manifests/view/drs:427973292\\$1i](https://iif.harvard.edu/manifests/view/drs:427973292$1i) [último acceso, 2 de junio de 2019]
- Kay, Lily E. (1992). *The molecular vision of life: Caltech, the Rockefeller Foundation, and the rise of the new biology*. Nueva York y Oxford: Oxford University Press.
- Keenan, Katherine (1983). Lilian Vaughan Morgan (1870–1952): Her Life and Work. *American Zoologist*, 23(4), 867-876.
- Kelty, Christopher M. (2012). This is not an article: Model organism newsletters and the question of 'open science'. *BioSocieties*, 7(2), 140–168.
- Kenney, Diana E. y Borisy, Gary G. (2009). Thomas Hunt Morgan at the marine biological laboratory: naturalist and experimentalist. *Genetics*, 181(3), 841-846.
- Kim, Yong-Kiu. (2005). Natural History of Lee Ehrman. *Behavior Genetics*, 35(3), 229-230.
- Klabik-Lozovsky, Nora Neli (1972). *The education of Russian Women: Evolution or Revolution, A comparative analysis* (tesis doctoral). University of British Columbia, Vancouver, Canadá.
- Knorr-Cetina, Karin D. (1979). Tinkering toward success: Prelude to a Theory of Scientific Practice. *Theory and Society*, 8(3), 347-376.
- Kohler, Robert E. (1994a). *Lords of the fly: Drosophila genetics and the experimental life*. Chicago y Londres: University of Chicago Press.
- Kohler, Robert E. (1994b). Fly Room West: Dobzhansky, *Drosophila pseudoobscura* and Scientific Practice. En Mark B. Adams (ed.), *The evolution of Theodosius Dobzhansky: Essays on his life and thought in Russia and America* (pp. 115-128). Princeton, Nueva Jersey: Princeton University Press.
- Kohler, Robert E. (2002). *Landscapes and Labscapes: Exploring the Lab-Field Border in Biology*. Chicago y Londres: University of Chicago Press.
- Kohlstedt, Sally Gregory y Longino, Helen (1997). The Women, the Gender and the Science Question. What Do Research on Women in Science and Research on Gender and Science Have to Do with Each Other?. *Osiris*, 12, 3-15.

- Koller, Peo C. (1932a). The relation of fertility factors to crossing over in the *Drosophila obscura* hybrid. *Zeitschrift für Induktive Abstammungs und Vererbungslehre*. 60(1), 137–151.
- Koller, Peo Ch. (1932b). Constitution of the X-Chromosome in *Drosophila obscura*. *Nature*, 129(3260), 616
- Koller, Peo Ch. (1934). Spermatogenesis in *Drosophila pseudoobscura* Frolowa. II. The cytological basis of sterility of hybrid males of races A and B. *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh*, 54(1), 67-87.
- Koller, Peo Ch. y Townson, Thelma (1933). Spermatogenesis in *Drosophila obscura* Fallen. I. The cytological basis suppression of crossing over. *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh*, 53(11), 130-146.
- Konashev, Mikhail B. (1994). From the Archives: Dobzhansky in Kiev and Leningrad. En Mark B. Adams (ed.), *The evolution of Theodosius Dobzhansky: Essays on his life and thought in Russia and America* (pp.63-84). Princeton: Princeton University Press
- Korogodina, Victoria L.; Mothersill, Carmel E.; Inge-Vechtomov, Sergey G. y Seymour, Colin B. (eds.). (2017). *Genetics, Evolution and Radiation: Crossing Borders, the Interdisciplinary Legacy of Nikolay W. Timoféeff-Ressovsky*. Berlin: Springer.
- Kremenstov, Nikolai L. (1994). Dobzhansky and the Russian entomology: the Origin of ideas on Species and Speciation. En Mark B. Adams (ed.), *The Evolution of Theodosius Dobzhansky: Essays on His Life and Thought in Russia and America* (pp. 31-49). Princeton, Nueva Jersey: Princeton University Press.
- Krimbas, Costas B. (1994). The evolutionary worldview of Theodosius Dobzhansky. En Mark B. Adams (ed.), *The Evolution of Theodosius Dobzhansky: Essays on His Life and Thought in Russia and America* (pp. 179-194). Princeton, Nueva Jersey: Princeton University Press.
- Kronick, David A. (2001). The commerce of letters: networks and "invisible colleges" in seventeenth-and eighteenth-century Europe. *The Library Quarterly*, 71(1), 28-43.
- Kuhn, Thomas S. (1980). The Halt and the Blind: Philosophy and History of Science. *The British Journal for the Philosophy of Science*, 31(2), 181-192.
- Lafuente Funes, Sara. (2017). *Bioeconomías reproductivas: los óvulos en la biología pos fecundación in vitro* (tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
- Lancefield, Donald E. (1929). A genetic study of crosses of two races or physiological species of *Drosophila obscura*. *Zeitschrift für Induktive Abstammungs-und Vererbungslehre*. 52(1), 287-317.

- Laporta, Francisco Javier; Zapatero Gómez, Virgilio; Ruiz Miguel, Alfonso y Solana Madariaga, Javier (1987). Los orígenes culturales de la Junta para Ampliación de Estudios. *Arbor: Ciencia, pensamiento y cultura*, 499, 9-138.
- Largent, Mark A. (2011). *Breeding contempt: The history of coerced sterilization in the United States*. New Brunswick, Nueva Jersey: Rutgers University Press.
- Latour, Bruno (2005). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Latour, Bruno y Woolgar, Steve. (1979). *Laboratory life: The construction of scientific facts*. Beverly Hills: Sage.
- Law, John y Mol, Anne Marie (2002). *Complexities: social studies of knowledge practices (Science and Cultural Theory)*. Durham: Duke University Press.
- Leong, Elaine (2008). Making medicines in the early modern household. *Bulletin of the History of Medicine*, 82(1), 145-168.
- Lerner, Gerda (1993). *Lerner, G. (1993). The creation of feminist consciousness: From the middle ages to eighteen-seventy*. Oxford: Oxford University Press.
- Levene, Howard; Ehrman, Lee y Richmond, Rollin (1970). Theodosius Dobzhansky up to now. En Max K. Hecht (ed.), *Essays in Evolution and Genetics in Honor of Theodosius Dobzhansky*. Springer US.
- Levit, Georgy S.; Hossfeld, Uwe; y Olsson, Lennart (2006). From the “modern synthesis” to cybernetics: Ivan Ivanovich Schmalhausen (1884–1963) and his research program for a synthesis of evolutionary and developmental biology. *Journal of Experimental Zoology Part B: Molecular and Developmental Evolution*, 306(2), 89-106.
- Lewis, Dan (1992). Kenneth Mather, 22 June 1911-20 March 1990. *Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society*, 38, 247-266.
- Lewontin, Richard C.; Moore, John A.; Provine, William. B. y Wallace, Bruce ([1981] 2003). *Dobzhansky's genetics of natural populations I-XLIII*. Nueva York: Columbia University Press.
- Leydesdorff, Shelma; Passerini, Luisa y Thompson, Paul. (1996). *Gender and Memory*. New Brunswick: Routledge.
- Lindee, Susan y Ventura Santos, Ricardo (2012). The biological anthropology of living human populations: World histories, national styles, and international networks: An introduction to supplement 5. *Current Anthropology*, 53(5), S3-S16.
- Loew, Hermann (1862). Diptera Americae Septentrionalis indigena. *Berliner entomologische Zeitschrift*, 6, 231-232.

- Long, Pamela O. (2011). *Artisan/practitioners and the Rise of the New Sciences, 1400-1600*. Corvallis, Oregon: Oregon State University Press.
- López Piñero, Jose María (2006). Santiago Ramón y Cajal. Valencia: Publicaciones de la Universidad de Valencia.
- López, Santiago. (1996). La investigación científica y técnica antes y después de la guerra civil. En Gómez Mendoza, A. (coord.), *Economía y sociedad en la España moderna y contemporánea* (pp. 256-276). Madrid: Síntesis.
- López, Santiago; Santesmases, María Jesús (2006). La ciencia en España. En A.G. Enciso y J.M. Matés Barco (coord.), *Historia económica de España* (pp. 891-918). Barcelona: Ariel.
- Loriga, Sabina (2012). La escritura biográfica y la escritura histórica en los siglos XIX y XX. *Anuario IEHS: Instituto de Estudios Histórico-Sociales*, 27, 120-144.
- Loskutova, Marina V. y Fedotova, Anastasia A. (2015). The Rise of Applied Entomology in the Russian Empire: Governmental, Public, and Academic Responses to Insect Pest Outbreaks from 1840 to 1894. En Denise Philips y Sharon Kingsland (eds.), *New Perspectives on the History of Life Sciences and Agriculture*. Suiza: Springer International Publishing.
- Lutz, Franz E. (1911). Experiments with *Drosophila ampelophila* concerning evolution. *Carnegie Institution of Washington Publications*, 143, 1-40.
- Lutz, Franz E. (1912). Inheritance of abnormal wing-venation in *Drosophila*. En *Proceeding of Seventh International Congress of Zoology* (Boston, 19-24, August, 1907) (pp. 411-419). Cambridge, Estados Unidos: The University.
- Lykkness, Anette; Opitz, Donald D. y van Tiggelen, Brigitte (2012). *For better or for worst: Collaborative couples in the sciences*. Basel: Springer.
- Lynch, Maichael (1985). *Art and artifact in laboratory science. A study of shop work and shop talk in a research laboratory*. Londres: Routledge and Kegan Paul.
- Magalhães, Luiz Edmundo de y Vilela, Carlos Ribeiro (2014). The golden age of *Drosophila* research at the Universidade de São Paulo (USP): a testimonial on the decades 1940-1950. *Genetics and molecular biology*, 37(1), 135-145.
- Magallón Portolés, Carmen (1998). *Pioneras españolas en las ciencias. Las mujeres del Instituto Nacional de Física y Química*. Madrid: CSIC.
- Magallón Portolés, Carmen (2007). El Laboratorio Foster de la Residencia de Señoritas. Las relaciones de la JAE con el International Institute for Girls in Spain, y la formación de las jóvenes científicas españolas. *Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, 49(2), 37-62.

- Magallón Portolés, Carmen (2011). Las mujeres que abrieron los espacios de las ciencias experimentales para las mujeres, en la España del primer tercio del siglo XX. *Arenal: Revista de historia de mujeres*, 17(2), 319-347.
- Maienschein, Jane (1984). What determines sex? A study of converging approaches, 1880–1916". *Isis*, 75(3), 457–480.
- Maienschein, Jane (1989). *One Hundred Years Exploring Life, 1888-1988: The Marine Biological Laboratory at Woods Hole*. Boston: Jones and Bartlett Publishers.
- Malet, Antoni (2008). Las primeras décadas del CSIC: Investigación y ciencia para el franquismo. En Romero de Pablos y María Jesús Santesmases (eds.), *Cien años de política científica en España* (pp. 211-256). Bilbao: Fundación BBVA.
- Malogolowkin-Cohen, Chana; Levene, Howard; Dobzhansky, Natasha P. y Simmons, Angela Solima (1964). Inbreeding and the mutational and balanced loads in natural populations of *Drosophila willistoni*. *Genetics*, 50(6), 1299-1311.
- Mangelsdorf, Paul Christoph (1944). Obituary James Otis Beasley. *Science*, 99(2577), 399-400.
- Marres, Noortje (2008). The making of climate publics: Eco-homes as material devices of publicity. *Distinktion: Scandinavian Journal of Social Theory*, 9(1), 27-45.
- Mather, Kenneth y Dobzhansky, Theodosius (1939). Morphological differences between the "races" of *Drosophila pseudoobscura*. *American Naturalist*, 73(744), 5-25.
- Mayr, Ernst y Provine, William B. (1980). *The Evolutionary Synthesis: Perspectives on the Unification of Biology*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Mazzotti, Massimo (2014). Rethinking scientific Biography: The Enlightenment of Maria Gaetana Agnesi. En Paola Govoni y Zeldia Alice Franceschi (eds), *Writing about lives in Science: (Auto)Biography, Gender, and Genre* (pp. 117-140). Goettingen: V&R Unipress.
- Mc Carty, Maclyn (1987). Rebecca Craighill Lancefield (1895—1981): a Biographical Memoir. Washington DC: National Academy of Sciences.
- Meigen, William (1830). *Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügeligen Insekten* (nº 6). Aquisgrán, Alemania: Bei Friedrich Wilhelm Forstmann.
- Mestres Naval, Francesc (2014). Annex: Maria Monclús i Barberà: Semblança biogràfica. En Universitat de Barcelona. CRAI Biblioteca de Biologia, *Fons bibliogràfic Antoni Prevosti Pelegrín: Ajuda de cerca* (p. 32). Disponible en: <http://hdl.handle.net/2445/54592> [último acceso, 1 de mayo de 2019].

- Metz, Charles W. (1914). Chromosome studies in the Diptera. I. A preliminary survey of five different types of chromosome groups in the genus *Drosophila*". *Journal of Experimental Zoology*, 17(1), 45–59.
- Metz, Charles W. (1916a). Chromosome studies on the Diptera. II. The paired association of chromosomes in the Diptera, and its significance. *Journal of Experimental Zoology*, 21(2), 213–279.
- Metz, Charles W. (1916b). Chromosome studies on the Diptera. III. Additional types of chromosome groups in the Drosophilidae. *The American Naturalist*, 50(598), 587–599.
- Metz, Charles W. (1916c). Mutations in three species of *Drosophila*. *Genetics*, 1(6), 591–607.
- Metz, Charles W. y Metz, Blanche S. (1915). Mutations in two species of *Drosophila*. *The American Naturalist*, 49(579), 187–189.
- Metz, Charles W. y Moses, Mildred S. (1923). Chromosomes of *Drosophila*. Chromosome relationships and genetic behavior in the genus *Drosophila*: I. A comparison of the chromosomes of different species of *Drosophila*". *Journal of Heredity*, 14(5), 195–204.
- Mike, Michael (2006). *Technoscience and Everyday life: The Complex Simplicities of the Mundane*. Oxford: Open University Press.
- Millet, Kate (1969). *Sexual Politics*. Nueva York: Doubleday & Co.
- Miqueo, Consuelo (1999). Contrastar experiencias: diversidad de modelos para las científicas. Una mesa redonda. En María José Barral, Carmen Magallón, Consuelo Miqueo y María Dolores Sánchez (eds.), *Interacciones ciencia y género: Discursos y prácticas científicas para mujeres* (pp. 291-324). Barcelona: Icaria.
- Miqueo, Consuelo y Ballester, Rosa (eds.) (2005). Biografías médicas, una reflexión historiográfica desde la investigación, la enseñanza y la divulgación científica. *Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, 57, 1-21.
- Monclús, María (1953). Variación geográfica de los peines tarsales de los machos de *D. subobscura*. *Genética Ibérica*, 5(3-4), 101-114.
- Monclús, María (1964). Distribución y ecología de drosofilidos en España. I. Especies de *Drosophila* de la región catalana. *Genética Ibérica*, 16(3-4), 143-165.
- Monclús, María (1969). Influence of daytime and season on mating propensity in *D. subobscura*. *Drosophila Information Service*, 44, 108.
- Monclús, María (1976). Distribución y ecología de drosofilidos en España. II. Especies de *Drosophila* de las Islas Canarias con la descripción de una nueva especie. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Biología)*, 74, 197-213.

- Monclús, María (1984). *Drosophilidae of Madeira, with the description of Drosophila madeirenses n.sp. Sonderdruck aus Zeitschrift für zoologische Systematik and Evolutionsforschung*, 22(2), 94-103.
- Monclús, María y Prevosti, Antonio (1967). Velocidad de apareamiento y tamaño en *Drosophila subobscura*. *Portugaliae Acta biológica*, 10(1-2), 195-200.
- Monclús, María y Prevosti, Antonio (1969). Mating speed and size in *Drosophila subobscura*. En Shozo Oshima (ed.), *Proceedings of the XII International Congress of Genetics, Tokyo, Japan, August 19-28, 1968* (p. 239). Tokio, Japón: The Science Council of Japan.
- Monclús, María y Prevosti, Antonio (1971). The relationship between mating speed and wing length in *Drosophila subobscura*. *Evolution*, 25(1), 214-217.
- Monclús, María y Prevosti, Antonio (1978-1979). Cellars habitat and *Drosophila* populations. *Genética Ibérica*, 30-31, 189-201.
- Monte Sião, Jose Franco (2007). As contribuições de Theodosius Dobzhansky para o desenvolvimento da genética no Brasil (1943-1960): um estudo bibliométrico. *Filosofia e História da Biologia*, 2, 212-214.
- Morgan, Thomas H. (1910). Sex limited inheritance in *Drosophila*. *Science*, 32(812), 120-122.
- Morgan, Thomas H.; Bridges, Calvin B. y Sturtevant, Alfred H. (1925). The genetics of *Drosophila*. *Bibliogr. Genet.* 2, 1-262.
- Morgan, Thomas H.; Sturtevant, Alfred H. y Bridges, Calvin B. (1929). The Constitution of Germinal Material in Relation to Heredity. En Carnegie Institution of Washington (ed.), *Yearbook*, n.º. 28, 1928-1929 (pp. 338-348). Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington.
- Morgan, Thomas H.; Sturtevant, Alfred H.; Muller, Hermann J. y Bridges, Calvin B. (1915). *The mechanism of mendelian inheritance*. Nueva York: Holt.
- Morus, Iwan Rhys (2016). Invisible technicians, instrument-makers and artisans. En Bernard Lightman (ed.), *A companion to the history of Science* (pp. 97-110). West Sussex, Reino Unido: John Willey & Sons.
- Mount Holyoke College Alumnae Association (1937). *The One Hundred Year Biographical Directory of Mount Holyoke College 1837-1937*. Massachusetts: South Hadley.
- Nyhart, Lynn (2016). Historiography of the History of Science. En Bernard Lightman (ed.), *A Companion to the History of Science* (pp. 7-22). West Sussex, Reino Unido: John Willey & Sons Ltd.
- O'Hern, Elizabeth M. (1975). Rebecca Craighill Lancefield, Pioneer Microbiologist. *American Society for Microbiology News*, 41(12), 805-810.

- Ohio State University [1933- 1938]. *Records of Proceedings of the Board of Trustees of the Ohio State University*. Columbus: autor. Disponibles en: <https://library.osu.edu/node/12460> [último acceso, 5 de junio de 2019]
- Ohio State University (1933b). *Sixty-three Annual Report of the Board of Trustees of the Ohio State University for the Governor of Ohio, 1932-1933*. Columbus: autor. Disponibles en: <https://kb.osu.edu/handle/1811/54189> [último acceso, 5 de junio de 2019].
- Ogilvie, Bryan (2016). Correspondence networks. En Bernad Lightman (ed.), *A Companion to the History of Science* (pp. 358-371). West Sussex, Reino Unido: John Willey & Sons Ltd.
- Ogilvie, Marilyn Bailey (1986). *Women in Science: Antiquity through the Nineteenth century: A Biographical Dictionary with Annotated Bibliography*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Ogilvie, Marilyn Bailey (1987). Marital Collaboration: an Approach to Science. En Pnina Abir-Am y Dorinda Outram (eds.), *Uneasy Careers and Intimate Lives. Women in Science, 1789-1979* (pp. 104-121). New Brunswick y Londres: Rutgers University Press.
- Ogilvie, Marilyn Bailey (1991). The “new look” women and the expansion of American zoology: Nettie Maria Stevens (1861–1912) and Alice Middleton Boring (1883–1955). En Keith Rodney Benson, Jane Maienschein y Rainger Ronald (eds.), *The Expansion of American Biology* (pp. 52-79). New Brunswick, Nueva Jersey: Rutgers University Press.
- Ogilvie, Marilyn Bailey y Choquette, Clifford J. (1981). Nettie Maria Stevens (1861-1912): her life and contributions to cytogenetics. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 125(4), 292-311.
- Ogilvie, Marilyn Bailey y Choquette, Clifford J. (1999). *A Dame Full of Vim and Vigor: A Biography of Alice Middleton Boring, Biologist in China*. Amsterdam: Harwood Academic Publishers.
- Ogilvie, Marilyn B.; Harvey, Joy D. y Rossiter, Margaret W. (eds.). (2003). *The biographical dictionary of women in science: pioneering lives from ancient times to the mid-20th century*. Nueva York y Londres: Routledge.
- Okasha, Samir (2016). Population Genetics. En Edward N. Zalta (ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* [version electrónica]. Standford: Metaphysics Research Lab, Stanford University, <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/population-genetics/>.

- Olga, Pavlovsky y Dobzhansky, Theodosius (1966). Genetics of natural populations. XXXVII. The coadapted system of chromosomal variants in a population of *Drosophila pseudoobscura*. *Genetics*, 53(5), 843-854.
- Ophir, Adi y Shapin, Steven (1991). The place of knowledge a methodological survey. *Science in context*, 4(1), 3-22.
- Opitz, Donald L.; Bergwik, Staffan y van Tiggelen, Brigitte (eds.). (2016). *Domesticity in the Making of Modern Science*. Londres: Palgrave Macmillan.
- Ortiz-Gómez, Teresa (2005). Fuentes orales e identidades profesionales: las médicas españolas en la segunda mitad del siglo XX. *Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, 57(1), 75-98.
- Ortiz-Gómez, Teresa (2006). *Medicina, historia y género. 130 años de investigación feminista*. Oviedo: KRK ediciones.
- Ortiz-Gómez, Teresa y Santesmases, María Jesús (2014). Introduction En Teresa Ortiz-Gómez y María Jesús Santesmases (eds.), *Gendered Drugs and Medicine: Historical and Socio-cultural Perspectives* (pp. 1-21). Farnham, Surrey y Burlington: Ashgate Press.
- Ortiz-Gómez, Teresa y Santesmases, María Jesús (eds.) (2014). *Gendered Drugs and Medicine: Historical and Socio-cultural Perspectives*. Farnham, Surrey y Burlington: Ashgate Press.
- Ortiz-Gómez, Teresa; Delgado Sánchez, Ana y Távora Rivero, Ana (2003). Las médicas, sus prácticas y el dilema con la feminidad. *Estudios de Sociolingüística. Linguas, sociedades y culturas*, 4(2), 589-611.
- Page, Laura M. y Reed, Elizabeth W. (1971). *Watching and Wondering: MINNEMAST Coordinated Mathematics-Science Series, Unit 1*. Minneapolis, Minnesota: MINNEMAST.
- Page, Laura M. y Reed, Elizabeth W. (1971). *Using Our Senses: MINNEMAST Coordinated Mathematics-Science Series, Unit 4*. Minneapolis, Minnesota: MINNEMAST.
- Painter, Theophilus S. (1934). A New Method for the Study of Chromosome Aberrations and the Plotting of Chromosome Maps in *Drosophila Melanogaster*. *Genetics*, 19(3), 175-88.
- Patterson, James T. y Dobzhansky, Theodosius (1945). Incipient reproductive isolation between two subspecies of *Drosophila pallidipennis*. *Genetics*, 30(5), 429-438.
- Pavan, Crodowaldo y da Cunha, Antonio Brito (2003). Theodosius Dobzhansky and the development of Genetics in Brazil. *Genetics and molecular biology*, 26(3), 378-390.

- Pavan, Crodowaldo; Cordeiro, Antonio R.; Dobzhansky, Natasha; Dobzhansky, Theodosius; Malogolowkin, Chana; Spassy, Boris y Wedel, Martha (1951). Concealed genic variability in Brazilian populations of *Drosophila willistoni*. *Genetics*, 36, 13-30.
- Pavan, Crodowaldo; Dobzhansky, Theodosius and Burla, Hans (1950). Diurnal behavior of some neotropical species of *Drosophila*. *Ecology*, 31(1), 36-43.
- Payne, Fernandus (1910). Forty-Nine Generations in the Dark. *Biological Bulletin*, 18(4), 188-192.
- Pedersen, Susan (2004). Comparative History and women's history: explaining convergence and divergence. En Deborah Cohen y Maura O'Connor (eds.), *Comparison and history: Europe in Cross-National perspective* (pp. 85-102). Nueva York: Routledge.
- Peters, Francesc (2010). Ramon Margalef, the curiosity driven life of a self-taught naturalist. *Limnology and Oceanography Bulletin*, 19(1), 2-15.
- Pérez Sedeño, Eulalia (2008). Mitos, creencias, valores: cómo hacer más «científica» la ciencia; cómo hacer la «realidad» más real. *Isegoría. Revista de Filosofía Moral y Política*, 38, 77-100.
- Pérez Sedeño, Eulalia y Kiczkowski, Adriana (2010). *Un universo por descubrir. Género y Astronomía en España*. Madrid: Plaza y Valdés.
- Philip, Ursula; Rendel, James Meadows; Spurway, Helen y Haldane, John B. S. (1944). Genetics and karyology of *Drosophila subobscura*. *Nature*, 154, 260-262.
- Pimentel, Juan (2003). *Testigos del mundo: Ciencia, literatura y viajes en la Ilustración*. Madrid: Marcial Pons.
- Pinar, Susana (1999). La recepción de la teoría Cromosómica-Mendeliana en España. La contribución de José Fernández Nonidez. *Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, 51(1), 27-54.
- Pinar, Susana (2002). The emergence of modern genetics in Spain and the effects of the Spanish Civil War (1936-1939) on its development. *Journal of the History of Biology*, 35(1), 111-148.
- Pinar, Susana (2003). La genética española en la primera mitad del siglo XX. En: Milagros Candela (ed.), *Los orígenes de la genética en España* (pp. 15-70). Madrid: Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales.
- Pomini, Francesco P. (1940). Contributi alla conoscenza delle Drosophile (Dyptera acalytera) Europee. *Estratto del Bolletino dell' Instituto di Entomologia della R. Università di Bologna*, XII, 145-164.

- Pons, José (1964). Sensibilidad gustativa a la feniltiocarbamida. *Revista de la Facultad de Ciencias*, 5(1), 107-116. <http://hdl.handle.net/10651/4589> [última visita 27 de mayo 2019].
- Pons, José y Fusté, Miguel (1962). Persistencias del tipo Pirenaico occidental en el pirineo aragonés y catalán. *Munibe*, 1-2, 79-83. Disponible en: <http://www.aranzadi.eus/fileadmin/docs/Munibe/1962079083.pdf> [última visita 27 de mayo 2019].
- Pont, Adrian C. (1995). *The Type Material of Diptera (Insecta) Described by G. H. Verrall and J. E. Collin*. Oxford: Clarendon Press.
- Preciado, Paul B. (2002). *Manifiesto contra-sexual*. Madrid: Pensamiento Opera Prima.
- Prevosti, Antonio (1949). Estudio del crecimiento en escolares barceloneses”. *Trabajos del Instituto ‘Bernardino de Sahagun’*, 8, 1-335.
- Prevosti, Antonio (1950). Cromosomas gigantes de las glándulas salivales de cuatro especies europeas de *Drosophila*, pertenecientes al grupo de la ‘obscura’. *Genética Ibérica*, 2(2-3), 185-192.
- Prevosti, Antonio (1951). Datos sobre los caracteres vti y vli en una población natural de *Drosophila subobscura* Collins”. *Genética Ibérica*, 3(1-2), 37-46.
- Prevosti, Antonio (1954a). Variación geográfica de varios caracteres cuantitativos en poblaciones catalanas de *Drosophila subobscura*”. *Genética Ibérica*, 6(1-2), 33-68.
- Prevosti, Antonio (1954b). Genetical variability in natural populations of *Drosophila subobscura* *Caryologia*, 6(Suppl.), 660-663.
- Prevosti, Antonio (1955a). Geographical variability in quantitative traits in populations of *Drosophila subobscura*. *Cold Spring Harbor Symppsia on Quantitave Biolgy* (vol. 20, pp. 294-299). Nueva York: Cold Spring Harbor Laboratory Press.
- Prevosti, Antonio (1955b). Variación geográfica de caracteres cuantitativos en poblaciones británicas de *Drosophila subobscura*. *Genética ibérica*, 7(1-2), 3-44.
- Prevosti, Antonio (1955c). Variación estacional en las dimensiones del ala de *Drosophila subobscura*. *Genética. Ibérica*, 7(1-2), 45-54.
- Prevosti, Antonio (1958). Respuestas correlacionadas al seleccionar por la longitud del ala en *Drosophila subobscura*. *Genética. Ibérica*, 10(1-2), 1-55.
- Prevosti, Antonio (1964a). Chromosomal polymorphism in *Drosophila subobscura* populations from Barcelona (Spain). *Genetics Research*, 5(1), 27-38.
- Prevosti, Antonio (1964b). Tipos cromosómicos de *Drosophila subobscura* en una población de Lagrasse (Francia). *Genética Ibérica*, 16, 1-19.

- Prevosti, Antonio (1966). Chromosomal polymorphism in western Mediterranean populations of *Drosophila subobscura*. *Genetics Research*, 7(2), 149-158.
- Prevosti, Antonio (1978). Polimorfismo cromosómico y evolución. *Investigación y Ciencia*, 26, 90-103.
- Prevosti, Antonio and Prevosti, María (1951). Restos humanos procedentes de una necrópolis judaica de Montjuich (Barcelona). *Trabajos del Instituto Bernardino de Sahagún de antropología y etnología* 12, 65-148.
- Prevosti, Antonio; de Frutos, Rosa; Alonso, G.; Latorre, Amparo; Monclús, María; Martínez, María José (1984). Genetic differentiation between natural populations of *Drosophila subobscura* in the western Mediterranean area with respect to chromosomal variation. *Génétique sélection évolution*, 16(1-2), 143-156.
- Prevosti, Antonio; Ribó, Griselda; Serra, Luis; Aguadé, Monserrat; Balaña, Joan; Monclús, María; Mestres, Francesc (1988). Colonization of America by *Drosophila subobscura*: experiment in natural populations that supports the adaptive role of chromosomal-inversion polymorphism. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 85, 5595-5600.
- Prevosti, Antonio; Ribó, Griselda; Serra, Luis; Aguadé, Montserrat; Balaña, Joan; Monclús, María; Mestres, Francisco (1989). Colonization and establishment of the Palearctic species *Drosophila subobscura* in North and South America. En Antonio Fontdevila (ed.), *Evolutionary biology of transient unstable populations* (pp. 114-129). Berlin: Springer-Verlag.
- Prevosti, Antonio; Serra, Luis y Monclús, María (1983). *Drosophila subobscura* has been found in Argentina. *Drosophila Information Service*, 59, 103.
- Prevosti, Antonio; Serra, Luis; Monclús, María; Mestres, Francesc; Latorre, Amparo; Ribó, Griselda; y Aguadé, Montserrat (1987). Colonización de América por *Drosophila subobscura*. *Evolución biológica (revista internacional de la Asociación Iberoamericana de Biología Evolutiva, ASIBE)*, 1, 1-24.
- Prevosti, Antonio; Serra, Luis; Ribó, Griselda; Aguadé, Montserrat; Sagarra, Elisabet; Monclús, María y García, María del Pilar (1985). The colonization of *Drosophila subobscura* in Chile. II. Clines in the chromosomal arrangements. *Evolution*, 39, 838-884.
- Prevosti, Antonio; Serra, Luis; Sagarra, Elisabet; Aguadé, Montserrat; Ribó, Griselda y Monclús, María (1990). Clines of chromosomal arrangements of *Drosophila subobscura* in South America evolve closer to Old World patterns. *Evolution*, 44(1), 218-221.
- Provine, William B. ([1981], 2003). Origins of the genetics of natural population's series. Dobzhansky's Genetics of Natural Populations. En Richard C. Lewontin,

- John A. Moore, William B. Provine y Bruce Wallace (eds.), *Dobzhansky's Genetics of Natural Populations I-XLIII* (pp.). Nueva York: Columbia University Press.
- Provine, William B. (1981). The role of mathematical population genetics in the evolutionary synthesis of 1930s and 1940s. *Studies in History of Biology*, 2, 167-192.
- Provine, William B. ([1971], 2001). *The Origins of Theoretical Population Genetics*. Chicago: University of Chicago Press.
- Prown, Jules Davis (1982). Mind in Matter: An Introduction to Material Culture Theory and Method. *Winterthur portfolio*, 17(1), 1-19.
- Pycior, Helena M.; Slack, Nancy G. y Abir-Am, Pnina G. (1996). Introduction En Helena M. Pycior, Nancy G. Slack y Pnina G. Abir-Am (eds.), *Creative couples in the Sciences* (pp. 3-35). New Brunswick, Nueva Jersey: Rutgers University Press.
- Pycior, Helena M; Slack, Nancy G. y Abir-Am, Pnina G. (eds.) (1996). *Creative couples in the Sciences*. New Brunswick, Nueva Jersey: Rutgers University Press.
- Radcliffe College [1945-1956]. *Catalog of names*. Cambridge, Massachusetts: autor. Accesibles en: <http://listview.lib.harvard.edu/lists/drs-43586165> [último acceso, 2 de junio de 2019].
- Radcliffe College [1945-1956]. *Radcliffe Year Book*. Cambridge, Massachusetts: autor. Accesibles en: <https://listview.lib.harvard.edu/lists/drs-22804408>[último acceso, 2 de junio de 2019].
- Radcliffe College [1945-1956]. *Reports of officers issue*. Cambridge, Massachusetts: autor. Accesibles en: <http://listview.lib.harvard.edu/lists/drs-2581438> [último acceso, 2 de junio de 2019].
- Rader, Karen A. (2004). *Making Mice Standardizing Animals for American Biomedical Research, 1900-1955*. Princeton, Nueva Jersey: Princeton University Press.
- Rebato, Esther; Charles, Susanne y Charelli, Brunetto (eds.) (2005). *Para comprender la Antropología biológica: Evolución y biología humana*. Navarra: Verbo Divino.
- Reed, Catherine (1992). Biography of Elisabeth Wagner Reed and Afterward. En Elisabeth Wagner Reed. *American women in science before the Civil War*. Minnesota: University of Minnesota Press. Disponible en: http://catherinecreed.com/wp-content/uploads/2019/04/women_in_science.pdf [última consulta 28 de mayo 2019].
- Reed, Elisabeth Wagner (1992). *American women in science before the Civil War*. Minnesota: University of Minnesota Press. Disponible en: http://catherinecreed.com/wp-content/uploads/2019/04/women_in_science.pdf [última consulta 28 de mayo 2019].

- Reed, Elizabeth W. (1950). Productivity and attitudes of seventy scientific women. *American Scientist*, 38(1), 132-135.
- Reed, Elizabeth W. y Reed, Sheldon C. (1965). *Mental retardation: A family study*. Filadelfia: Saunders.
- Reed, Sheldon C. y Reed, Elizabeth W. (1948a). Morphological differences and problems of speciation in *Drosophila*. *Evolution*, 2(1), 40-48.
- Reed, Sheldon C. y Reed, Elizabeth W. (1948b). Natural Selection in Laboratory Populations of *Drosophila*. *Evolution*, 2(2), 176-186.
- Reed, Sheldon C. y Reed, Elizabeth W. (1950). Natural selection in laboratory populations of *Drosophila*. II. Competition between a white eye gene and its wild type allele. *Evolution*, 4(1), 34-42.
- Reed, Sheldon C. y Reed, Elizabeth W. (1957). The relatives of the mentally retarded. *Human Heredity*, 7(2), 381-382.
- Reed, Sheldon C.; Williams, Carroll y Chadwick, Lee E. (1942). Frequency of wingbeat as a character for separating species races and geographic varieties of *Drosophila*. *Genetics*, 27(3), 349-361.
- Rich, Adrienne (1980). Compulsory heterosexuality and lesbian existence. *Signs: Journal of women in culture and society*, 5(4), 631-660.
- Richards, Joan L. (ed). (2006). Focus: Biography in the History of Science. *Isis*, 97, 302-329.
- Richardson, Sarah S. (2013). *Sex itself: the search for male and female in the human genome*. Chicago: University of Chicago Press.
- Richmond, Marsha L. (2006). The 'Domestication' of Heredity: The familial Organization of Geneticists at Cambridge University, 1895-1910. *Journal of the History of Biology*, 39(3), 565-605.
- Richmond, Marsha L. (2010). Women in Mutation Studies: The Role of Gender in the Methods, Practices, and Results of Early Twentieth-Century Genetics. En Luis Campos y Alexander von Schwerin (Eds.), *Making Mutations: Objects, Practices, Contexts* (pp. 11-48). Berlin: Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte.
- Richmond, Marsha L. (2012). A model collaborative couple in genetics: Anna Rachel Whiting and Phineas Westcott Whiting's study of sex determination in *Habrobracon*. En Anette Lykkness, Donald Opitz y Brigitte van Tiggelen (eds.), *For better or for worst: Collaborative couples in the sciences* (pp. 149-189). Basel: Springer,
- Richmond, Marsha L. (2015). Women as Mendelians and Geneticists". *Science and Education*, 24(1-2), 125-150.

- Robinson, Gloria (1979). *A prelude to genetics. Theories of a material substances of heredity: Darwin to Weissman*. Lawrence, Texas: Coronado Press.
- Romero de Pablos, Ana (2016). Pioneras pero invisibles: las calculistas del Laboratorio y Taller de Investigación del Estado Mayor de la Armada. *Clepsydra: Revista de Estudios de Género y Teoría Feminista*, (15), 49-61.
- Romero de Pablos, Ana (2017). Mujeres científicas en la dictadura de Franco. Trayectorias investigadoras de Piedad de la Cierva y María Aránzazu Vigón. *Arenal: Revista de Historia de las Mujeres*, 24(2), 319-348.
- Romero de Pablos, Ana (2019a). Knowledge that travelled between Italy and Spain during the Franco regime: the construction of radioactivity counters. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 26(1), 265-279.
- Romero de Pablos, Ana (2019b). Una historia material de la ciencia y la tecnología: domesticación, laboratorios y registros. *ArtefaCToS. Revista de estudios de la ciencia y la tecnología*, 8(1), 82-96. DOI: <http://dx.doi.org/10.14201/art2019818296>
- Romero de Pablos, Ana y Santesmases, María Jesús (eds.) (2008). *Cien años de Política Científica en España*. Bilbao: Fundación BBVA.
- Rose, Hilary (1994). *Love, Power and Knowledge*. Cambridge: Polity Press.
- Rosenhead, Jonathan (1991). Swords into Ploughshares: Cecil Gordon's role in the post-war transition of Operational Research to Civilian Uses. *Public Administration*, 69(4), 481-501.
- Rosón, María y Medina Domenech, Rosa (2017). Resistencias emocionales. Espacios y presencias de lo íntimo en el archivo histórico. *Arenal: Revista de Historia de las Mujeres*, 24(2), 407-439.
- Rossiianov, Kirill y Avrutskaya, Tatiana (2015). Rethinking Russian Studies on the Genetics of Natural Populations: Vassily Babkoff's Papers and the History of the 'Evolutionary Brigade', 1934 -1940. *The Mendel Newsletter: Archival Resources for the History of Genetics & Allied Sciences*, 20, 15-25.
- Rossiter, Margaret W. (1980). "Women's Work" in Science, 1880-1910. *Isis*, 71(3), 381-398.
- Rossiter, Margaret W. (1982). *Women Scientists in America. Vol. 1: Struggles and Strategies to 1940*. Baltimore, Maryland: Johns Hopkins University Press.
- Rossiter, Margaret W. (1993). The Matthew Matilda effect in science. *Social studies of science*, 23(2), 325-341.
- Rossiter, Margaret W. (1997). Which Science? Which Women? *Osiris*, 12, 169-185. Recuperado de: <http://www.jstor.org/stable/301904>.

- Rossiter, Margaret W. (1998). *Women Scientists in America: Before Affirmative Action 1940–1972*. Baltimore and Londres: The John Hopkins University Press.
- Rossiter, Margaret W. (2012). *Women scientists in America: Forging a new world since 1972* (Vol. 3). Baltimore, Maryland: Johns Hopkins University Press.
- Rubin, Gayle (1975). The Traffic in Women: Notes on the 'Political Economy' of Sex. En Rayna Reiter (ed.), *Toward an Anthropology of Women* (pp. 157-210). Nueva York: Monthly Review Press.
- Ruiz, Héctor (2005). Entrevista a Antoni Prevosti i Pellegrin. *Omnis Cellula*, 37-42.
- Samaan, A. E. (2013). *From a Race of Masters to a Master Race: 1948 to 1848* (Vol. 1). Publicado a través de: www.CreateSpace.com.
- Sánchez Gómez, Luis Ángel (1992). La Antropología al servicio del Estado: el Instituto Bernardino de Sahagún (1940-1970). *Revista de dialectología y tradiciones populares*, 47, 29-44.
- Sánchez Ron, José Manuel (1988). *1907-1987, la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, 80 años después*. Madrid: Editorial CSIC.
- Sánchez Ron, José Manuel (1992). Política científica e ideología: Albareda y los primeros años del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 14, 53-74
- Sánchez Ron, José Manuel (1998). La historia del CSIC: relevancia y necesidad. *Arbor: Ciencia, pensamiento y cultura*, 160(631-632), 295-303.
- Santesmases, María Jesús (2000). *Mujeres científicas en España (1940-1970): profesionalización y modernización social*. Madrid: Instituto de la Mujer.
- Santesmases, María Jesús (2001). *Entre Cajal y Ochoa: ciencias biomédicas en la España de Franco (1939-1975)* (Vol. 28). Madrid: Editorial CSIC.
- Santesmases, María Jesús (2007). Viajes y memoria: las ciencias en España antes y después de la guerra civil. *Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, 59(2), 213-230.
- Santesmases, María Jesús (2008). Mujeres, biología y feminismos: Mujeres, biología, feminismos: un ensayo bibliográfico. *ISEGORÍA. Revista de Filosofía Moral y Política*, 38, 169-178.
- Santesmases, María Jesús (2014). Gender in Research and Industry: Women in Antibiotic Factories in 1950s Spain. En Teresa Ortiz-Gómez y María Jesús Santesmases (eds.), *Gendered Drugs and Medicine: Historical and Socio-cultural Perspectives* (pp. 61-84). Farnham, Surrey y Burlington: Ashgate Press.

- Santesmases, María Jesús (2016-2017). The *Super-Female*: Women, gender and handbooks in the history of a genetic term. *Medicina Nei Secoli Arte e Scienza*, 28(3)-29(1), 1131-1152.
- Santesmases, María Jesús (2017). Circulating biomedical images: Bodies and chromosomes in the post-eugenic era. *History of Science*, 55(4), 395-430. Doi: 0073275317701145
- Santesmases, María Jesús (2018). Presencias y experiencias: género y mujeres en la historiografía de la biología. *Filanderas. Revista Interdisciplinar de Estudios Feministas*, 3, 101-117.
- Santesmases, María Jesús (2019, en revisión). Women in Early Human Cytogenetics: An essay on a gendered history of chromosome imaging. *Perspectives on Science* (en revisión).
- Santesmases, María Jesús y Fernández Vargas, Valentina (2002). Ciencia y tecnología en el CSIC. Una visión de género. *Arbor: Ciencia, pensamiento y cultura*, 172, 679-680.
- Santesmases, María Jesús y Muñoz, Emilio (1993). Las primeras décadas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas: Una introducción a la política científica del régimen franquista. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 16, 73-94.
- Santesmases, María Jesús y Muñoz, Emilio (1997). *Establecimiento de la bioquímica y de la biología molecular en España (1940-1970)*. Madrid: Fundación Ramón Areces.
- Santesmases, María Jesús; Cabré i Pairet, Montserrat y Órtiz Gómez, Teresa (2017). Feminismos biográficos: aportaciones desde de la historia de la ciencia. *Arenal: Revista de Historia de las Mujeres*, 24(2), 379-404.
- Satzinger Helga (2004). Women's Places in the new Laboratories of Genetic Research in early 20th century: Gender, work, and the dynamics of science. En Soňa Štrbáňová, Ida H. Stamhuis, Kateřina Mojsejová (eds.), *Women Scholars and Institutions. Proceedings of the International Conference (Prague, 8-11 June, 2003)* (pp. 265-294). Praga: Výzkumné centrum pro dějiny vědy. DOI: <https://doi.org/10.25595/246>.
- Satzinger, Helga (2008). Theodor and Marcella Boveri: chromosomes and cytoplasm in heredity and development. *Nature Reviews Genetics*, 9(3), 231-238.
- Satzinger, Helga (2012). The Politics of Gender Concepts in Genetics and Hormone Research in Germany, 1900–1940. *Gender & History*, 24(3), 735–754.
- Schiebinger, Londa (1989). *The mind has no sex?: Women in the origins of modern science*. Cambridge, Massachussets: Harvard University Press.

- Schiebinger, Londa (1997). Creating sustainable science. *Osiris*, 12, 201-216.
- Scott, Joan W. (1986). Gender: A useful Category of Historical Analysis. *The American Historical Review*, 91(5), 1053-1075.
- Sedgwick, Jessica (2012). The Archives for Women in Medicine: Documenting Women's Experiences and Contributions at Harvard Medical School. *Centaurus*, 54(4), 305-310.
- Serra Camó, Lluís (2003). Profesor doctor Antoni Prevosti Pelegrín: pionero de la genética de Poblaciones en España y estudioso de la Evolución. En Milagros Candela (ed.), *Los orígenes de la genética en España* (pp. 369-390). Madrid, Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales.
- Serra Camó, Luis (2012). Antonio Prevosti Pelegrín (Barcelona, 1919-Barcelona, 2011). Pionero de la Genética de poblaciones naturales en España y estudioso de la Evolución. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Actas*, 106(1-4), 47-55.
- Serra Camó, Lluís (2013). Antoni Prevosti i Maria Monclús: dos naturalistes vocacionals. En Mercè Dufort i Coll (ed.), *Antoni Prevosti i Pelegrín: sessió en memòria* (pp. 73-99). Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.
- Serra, Luis y Monclús, María (1982). Ecological relationship between *D. andalusiaca* and some species of *Scaptomyza*. *Drosophila Information of Service*, 58, 134.
- Shapin, Steven (1989). The invisible technician. *American scientist*, 77(6), 554-563.
- Shapin, Steven y Schaffer, Simon (1985). *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*. Princeton, Nueva Jersey: Princeton University Press.
- Shine, Ian y Beadle, Sylvia Wrobel (1976). *Thomas Hunt Morgan: pioneer of genetics* (Paperback ed.). Lexington, Ky.: University Press of Kentucky
- Shortland, Michael y Yeo, Richard (1996). Introduction. En Michael Shortland y Richard Yeo (eds.), *Telling lives in Science: Essays on Scientific Biography* (pp. 1-45). Cambridge: Cambridge University Press.
- Singer, Sandra L. (2003). *Adventures abroad: North American women at German-speaking universities, 1868-1915* (No. 201). Westport, Connecticut: Greenwood Publishing Group.
- Sivertzev-Dobzhansky, Natasha P. (1927). Über den letalen Effekt einiger Gene bei *Drosophila melanogaster*. *Wilhelm Roux' Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen [Development Genes and Evolution]*, 109(4), 535-548.
- Sivertzev-Dobzhansky, Natasha P. y Dobzhansky, Theodosius (1933). Deficiency and duplications for the gene "bobbed" in *Drosophila melanogaster*. *Genetics*, 18(3), 173-192.

- Smith, Beatrice Scheer (1992). *A Painted Herbarium: The Life and Art of Emily Hitchcock Terry (1838-1921)*. Minneapolis y Londres: University of Minnesota Press.
- Smith, Dorothy E. (1987). *The everyday world as problematic. A sociology for women*. Boston: Northeastern University Press.
- Smith, Dorothy E. (1990). *The conceptual practices of power. A feminist sociology of knowledge*. Boston, Northeastern University Press.
- Smith, Kenneth G.V. (1968). In Memoriam James Edward Collin. *Entomologists Monthly Magazine*, 104, 145–148.
- Smocovitis, Vassiliki Betty (2006). Keeping up with Dobzhansky: G. Ledyard Stebbins, Jr., plant evolution, and the evolutionary synthesis. *History and philosophy of the life sciences*, 28, 9-47.
- Sosna, Milan (ed.) (1966). *G. Mendel Memorial Symposium 1865-1965: Proceedings of a Symposium Held in Brno on August 4-7, 1965*. Fankfurt: Verlag Werner Flach.
- Soyfer, Valery N. (2001). The consequences of political dictatorship for Russian science. *Nature Reviews Genetics*, 2(9), 723-729.
- Spary, Emma (2000). *Utopia's Garden: French Natural History from Old Regime to Revolution*. Chicago: Chicago University Press.
- Spassky, Boris; Spassky, Natalia; Pavlovsky, Olga; Krimbas, Micheline G.; Krimbas, Costas y Dobzhansky, Theodosius (1960). Genetics of natural populations. XXVIII. The magnitude of the genetic load in populations of *Drosophila pseudoobscura*. *Genetics*, 45(6), 723-740.
- Spiess, Eliot B. (1957). Relation between frequencies and adaptive values of chromosomal arrangements in *Drosophila persimilis*. *Evolution*, 11(1), 84-93.
- Spiess, Eliot B. (1958). Chromosomal adaptive polymorphism in *Drosophila persimilis* II. Effects of population cage conditions on life cycle components. *Evolution*, 12(2), 234-245.
- Spiess, Eliot B. (1959). Release of genetic variability through recombination. II. *Drosophila persimilis*. *Genetics*, 44(1), 43-58.
- Spiess, Eliot B. y Schuellein, Robert J. (1956). Chromosomal adaptive polymorphism in *Drosophila persimilis*. I. Life cycle components under near optimal conditions. *Genetics*, 41(4), 501-516.
- Spiess, Eliot B. y Spiess, Luretta D. (1964). Selection for rate of development and gene arrangement frequencies in *Drosophila persimilis*. *Genetics*, 50, 863-877.
- Spiess, Eliot B. y Spiess, Luretta D. (1966). Selection for rate of development and gene arrangement frequencies in *Drosophila persimilis*. II Fitness properties at equilibrium. *Genetics*, 53, 695-708.

- Spiess, Eliot B. y Spiess, Loretta D. (1967). Mating propensity, chromosomal polymorphism, and dependent conditions in *Drosophila persimilis*. *Evolution*, 21, 672-678.
- Spiess, Eliot B. y Spiess, Loretta D. (1969). Mating propensity, chromosomal polymorphism, and dependent conditions in *Drosophila persimilis* II. Factors between larvae and between adults. *Evolution*, 23(2), 225-236.
- Spiess, Eliot B.; Helling, Robert B. y Capenos, Mary R. (1963). Linkage of autosomal lethals from a laboratory population of *Drosophila melanogaster*. *Genetics*, 48(10), 1377-1388.
- Spiess, Eliot B.; Lange, Bozena y Spiess, Loretta D. (1966). Mating control by gene arrangements in *D. pseudoobscura*. *Genetics*, 54, 1139-1149.
- Spiess, Loretta D. (1953). *Preliminary Studies on the Light-growth Reaction in the Mustard Seedling* (tesis doctoral). Radcliffe College.
- Spiess, Loretta D. (1975). Comparative activity of isomers of zeatin and ribosyl-zeatin on *Funaria hygrometrica*. *Plant physiology*, 55(3), 583-585.
- Spiess, Loretta D. (1976). Developmental effects of zeatin, ribosyl-zeatin, and *Agrobacterium tumefaciens* B6 on certain mosses. *Plant physiology*, 58(1), 107-109.
- Spiess, Loretta D. (1979). Antagonism of cytokinin induced callus in *Pylaisiella selwynii* by nucleosides and cyclic nucleotides. *Bryologist*, 47-53.
- Spiess, Loretta D. y Spiess, Eliot B. (1968). Mating frequency and conditions of yeast and water in culture of *D. persimilis*. *Drosophila Information Service*, 43, 130.
- Spiess, Loretta D. y Spiess, Eliot B. (1969). Minority advantage in interpopulational matings of *Drosophila persimilis*. *American Naturalist*, 103(930), 155-172.
- Spiess, Loretta D.; Lippincott, Barbara B. y Lippincott, James A. (1971). Development and gametophore initiation in the moss *Pylaisiella selwynii* as influenced by *Agrobacterium tumefaciens*. *American Journal of Botany*, 58(8), 726-731.
- Spiess, Loretta D.; Lippincott, Barbara B. y Lippincott, James A. (1972). Influence of certain plant growth regulators and crown-gall related substances on bud formation and gametophore development of the moss *Pylaisiella selwynii*. *American Journal of Botany*, 59(3), 233-241.
- Spiess, Loretta D.; Lippincott, Barbara B. y Lippincott, James A. (1973). Effect of hormones and vitamin B12 on gametophore development in the moss *Pylaisiella selwynii*. *American Journal of Botany*, 60(7), 708-716.
- Spiess, Loretta D.; Lippincott, Barbara B. y Lippincott, James A. (1976). The requirement of physical contact for moss gametophore induction by *Agrobacterium tumefaciens*. *American Journal of Botany*, 63(3), 324-328.

- Spiess, Loretta D.; Lippincott, Barbara B. y Lippincott, James A. (1977). Comparative response of *Pylaisiella selwynii* to *Agrobacterium* and *Rhizobium* species. *Botanical Gazette*, 138(1), 35-40.
- Spiess, Loretta D.; Lippincott, Barbara B. y Lippincott, James A. (1981a). Promotion of *Pylaisiella selwynii* growth and gametophore formation by octopine and cytokinin. *Physiologia Plantarum*, 51(1), 99-105.
- Spiess, Loretta D.; Lippincott, Barbara B. y Lippincott, James A. (1981b). Bacteria isolated from moss and their effect on moss development. *Botanical Gazette*, 142(4), 512-518.
- Spiess, Loretta D.; Lippincott, Barbara B. y Lippincott, James A. (1984a). Role of the moss cell wall in gametophore formation induced by *Agrobacterium tumefaciens*. *Botanical Gazette*, 145(3), 302-307.
- Spiess, Loretta D.; Lippincott, Barbara B. y Lippincott, James A. (1984b). Influence of octopine, calcium and compounds that affect calcium transport on zeatin-induced bud formation by *Pylaisiella Selwynii*. *American journal of botany*, 71(10)1416-1423.
- Spiess, Loretta D.; Lippincott, Barbara B. y Lippincott, James A. (1986). Specificity of moss response to moss-associated bacteria: some influences of moss species, habitat, and locale. *Botanical gazette*, 147(4), 418-424.
- Spiess, Loretta D.; Lippincott, Barbara B. y Lippincott, James A. (1990). Physiology of moss-bacterial associations. Chopra, RN and SC Bhata. *Bryophyte Development: Physiology and Biochemistry*. CRC Presss. Boca Raton FL, 119-137.
- Spurway, Helen. (1939). *Drosophila subobscura*. Department of Biometry University College London. *Drosophila Information Service*, 11,29.
- Stevens, Nettie Marie (1906). Studies in spermatogenesis, with special reference to accessory chromosome. *Carnegie Institution of Washington Publications*, 36, 1-76.
- Stevens, Nettie Marie (1908). A Study of the Germ Cells of Certain Diptera, with reference to the heterochromosomes and the phenomena of synapsis. *Journal of Experimental Biology*, 5(3), 359-374.
- Stevens, Nettie Marie (1912). The chromosomes of *Drosophila amphelophila*. *Proceeding of Seventh International Congress of Zoology* (Boston, 19-24, August, 1907) (pp. 380-381). Cambridge, Estados Unidos: The University Press.
- Sturtevant, Alfred H. (1921). *The North American species of Drosophila* (N° 301). Washington: Carnegie Institute of Washington.

- Sturtevant, Alfred H. (1913). The linear arrangement of six sex linked factors in *Drosophila*, as shown by their mode of association. *Journal of Experimental Zoology*, 14(1), 43-59.
- Sturtevant, Alfred H. (1915). Experiments on sex recognition and the problem of sexual selection in *Drosophila*. *The journal of Animal Behavior*, 5, 351-366.
- Sturtevant, Alfred H. (1916). Note on North American Drosophilidae, with descriptions of twenty-three new species". *Annals of the Entomological Society of America*, 9(4), 323-343.
- Sturtevant, Alfred H. (1920). A new species closely resembling *Drosophila melanogaster*. *Psyche*, 26(6), 153-155.
- Sturtevant, Alfred H. (2001). Reminiscences of T. H. Morgan. *Genetics*, 159, 1-5.
- Sturtevant, Alfred y Dobzhansky, Theodosius (1936a). Inversions in the third chromosome of wild races of *Drosophila pseudoobscura*, and their use in the study of the history of the species. *Proceedings of the Natural Academy of Sciences U.S.A.*, 22, 448-450.
- Subarsky, Zachariah; Reed, Elizabeth W.; Landin, Edward R. and Klaitz, Barrie G. (1967). *Living things in field and classroom: A Minnemast handbook for teachers of early elementary grades*. Minnesota: Minnesota Mathematics and Science Teaching Project.
- Sunderland, Mary E. (2016). Specimens and collections. En Bernad Lightman (ed.): *A Companion to the History of Science* (pp. 488-499). West Sussex, Reino Unido: John Willey & Sons Ltd.
- Swales, John (1990). *Genre analysis: English in academic and research settings*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Sweet, Edward E. Jr. y Eliot B. Spiess. (1962). Frequency of sterility in a laboratory population of *Drosophila melanogaster*. *Genetics*, 47(11), 1519-1534.
- Tatarinov, Leonid P. y Trofimov, Boris A. (1965). Commemorative biography of Academician Ivan Ivanovich Shmal'gauzen (Schmalhausen). *International Geology Review*, 7(9), 1682-1686.
- Távora Rivero, Ana; Delgado Sánchez, Ana y Sánchez, Lola (2001). Ser mujer y médico en la España de los años sesenta. *Asparkía*, 12, 125-136.
- Thompson, Paul (2000). Introduction. En Joanna Bornat, Robert Perks, Paul Thompson y Jan Warnsley (eds.), *Oral History, health and welfare* (pp.1-10). Londres: Routledge.

- Tosh, John (2010). Gender history and postcolonial history. En John Tosh (ed.), *The pursuit of history: aims, methods and new directions in the study of modern history* (pp. 274-302). Harlow: Longman.
- Turnbull, Anne Marie (2000). Collaboration and censorship in the oral history interview. *International Journal of Social Research Methodology*, 3(1), 15-34.
- Van Helden, Albert y Hankins, Thomas L. (1994). Instruments. Monográfico de *Osiris*, 9.
- Velasco Martín, Marta (2015). “Ortiz-Gómez, Teresa y Santemases, María Jesús (eds.) (2014). Gendered drugs and medicine. Historical and socio-cultural perspectives. Farnham, Reino Unido: Ashgate” (reseña). *Dynamis: Acta Hispanica ad Medicinæ Scientiarumque Historiam Illustrandam* [en línea], 35(2), 527-532. <https://www.raco.cat/index.php/Dynamis/article/view/298447> [consulta: 25 de mayo de 2019].
- Velasco-Martín, Marta (2016). Mujeres genetistas: una aproximación histórica. *Dilemata*, 8(22), 231-243.
- Velasco-Martín, Marta (2017). Moscas y redes: María Monclús y la genética de poblaciones en España. *Arenal. Revista de historia de las mujeres*, 24(2), 349-378.
- Velasco-Martín, Marta (2018, en revisión). Naming *Drosophila*: between entomology and genetics. *Journal of the History of Biology*.
- Vogt, Annette (2000). *The Timoféeff-Ressovsky's-a couple in science*. Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte.
- von Oertzen, Christine; Rentetzi, Maria y Watkins, Elizabeth S. (2013). Finding science in surprising places: gender and the geography of scientific knowledge. Introduction to ‘beyond the academy: Histories of gender and Knowledge’. *Centaurus*, 55(2), 73-80.
- Wagner, Elizabeth C. (1939). Effects of certain insecticides and inert materials upon the transpiration rate of bean plants. *Plant physiology*, 14(4), 717-735.
- Walton, Andrea (2005). *Women and philanthropy in education*. Bloomington: Indiana University Press.
- Ward, Lenore (1923). The genetics of curly wing in *Drosophila*. Another case of balanced lethal factors. *Genetics*, 8(3), 276-300.
- Warnow-Blewett, Joan (1992). Documenting Recent Science: Progress and Needs. *Osiris*, 7, 266-298.
- Wittig, Monique (1977). *El cuerpo lesbiano*. Valencia: Pre-textos (Obra original: Monique Wittig (1973). *Le corps lesbien*. Paris: Minuit).

- Wright, Margaret R. (1997). Marcella O'Grady Boveri: Her Three Careers in Biology. *Isis*, 88(4), 627-652.
- Zimbalis Rosaldo, Michelle (1980). The uses and abuses of Anthropology: Reflections on feminism and Cross-Cultural Understanding. *Signs*, 5(3), 389-417.
- Zulueta, Antonio (1931). Nueva localización del género 'light'. *Eos. Revista española de entomología*, 7(2), 249-253.



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

IFS



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS