

XXIX CONFERENCIAS ARANGUREN DE FILOSOFÍA

ARTÍCULOS

Ciencia con valores: hacia una “nueva” filosofía de la ciencia
Science with values: towards a “new” philosophy of science

Eulalia Pérez Sedeño

Instituto de Filosofía-CSIC

e.p.sedeno@csic.es

ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-8314-3597>

Resumen: Gran parte de la filosofía de la ciencia desarrollada durante el siglo XX consideraba que la ciencia debía estar libre de valores no cognitivos o contextuales, porque solo así se lograría la autonomía, imparcialidad y objetividad propias de la buena ciencia. Sin embargo, numerosas investigaciones, en especial las desarrolladas desde las epistemologías y la filosofía feministas de la ciencia han mostrado la pertinencia de esos valores, no solo en casos de mala ciencia, sino también en la ciencia autorizada, sin que se pierda objetividad. En este trabajo muestro brevemente algunos casos que sirven para presentar dos nociones de objetividad, la de “intersubjetividad”, propuesta por Helen Longino, y la de “objetividad fuerte”, de Sandra Harding, las cuales, aunque surgieron como antagónicas, se han ido aproximando, pero todavía difieren en algunos aspectos. Concluyo presentando un conjunto de valores, diferentes en parte a los propuestos por autores como Thomas S. Kuhn y que ayudarían a conformar una ciencia más democrática, plural e inclusiva.

Palabras clave: Valores en ciencia; epistemologías feministas; filosofía feminista de la ciencia; objetividad; intersubjetividad; objetividad fuerte.

Cómo citar este artículo / Citation: Pérez Sedeño, Eulalia (2025) Ciencia con valores: hacia una “nueva” filosofía de la ciencia. *Isegoría*, (72), 1679. <https://doi.org/10.3989/isegoria.2025.72.1679>

Abstract: Much of the philosophy of science developed during the 20th century considered that science should be free of non-cognitive or contextual values, because only in this way would the autonomy, impartiality and objectivity of good science be achieved. However, numerous investigations, especially those developed from feminist epistemologies and philosophy of science, have shown the relevance of these values, not only in cases of bad science, but also in authoritative science, without losing objectivity. In this paper I briefly show some cases that serve to present two notions of objectivity: ‘intersubjectivity’, proposed by Helen Longino, and ‘strong objectivity’, by Sandra Harding, which, although they emerged as antagonistic, have been moving closer together, but still differ in some respects. I conclude by presenting a set of values, different in part from those proposed by authors such as Thomas S. Kuhn, which would help to shape a more democratic, plural and inclusive science.

Keywords: Scientific values; feminist epistemologies; feminist philosophy of science; objectivity; intersubjectivity; strong objectivity.

Recibido: 05 diciembre 2024. **Aceptado:** 05 diciembre 2024. **Publicado:** 19 mayo 2025.

1. INTRODUCCIÓN

Como feminista, considero que la ciencia puede ser una gran aliada para desmontar los prejuicios que la sociedad tiene sobre las mujeres y sustituirlos por una perspectiva más adecuada. No obstante, en muchas ocasiones la ciencia ha contribuido a perpetuarlos. Por ejemplo, la psicología ha considerado que las mujeres son inferiores a los hombres social, sexual, intelectual, e incluso moralmente. Y con frecuencia se ha acudido a la biología para argumentar a favor de esa inferioridad, de modo que, al ser biológica, esto es innata, no puede hacerse nada por cambiarla. Eso ha tenido el efecto de perpetuar desigualdades de todo tipo situando a las mujeres en posiciones inferiores en las instituciones de la familia, del Gobierno y otras.

Por ejemplo, Kourany (2010) señala que entre 1968 y 2008 solo en las revistas de JSTOR¹ se habían realizado 15032 estudios sobre diferencias sexuales cognitivas humanas. El problema de muchos de estos trabajos es que se extraen conclusiones sobre diferencias sexuales cognitivas sin tener en cuenta muchos de los problemas que presentan estos estudios, como en el diseño, análisis e interpretación de las neuroimágenes; por otro lado, cuando no hay diferencias sexuales no se informa de esa ausencia o se asume una base biológica sin que existan datos biológicos al respecto. Así, Doreen Kimura señala:

Podemos decir con certeza que: hay diferencias sexuales sustancialmente estables en las funciones cognitivas como la capacidad de rotación espacial (favorable a los varones), razonamiento matemático (favorable a los varones) y memoria verbal (favorable a las mujeres), y en habilidades motoras que exigen un objetivo preciso (favorable a los varones) y destreza de los textos (favorable a las mujeres). También podemos establecer con certeza que la mayoría de estas funciones diferenciadas sexualmente están influidas fuertemente por entornos primeros o primitivos tempranos y/o hormonales [vinculados en último término a factores evolutivos y genéticos (citado en Kourany, 2010, p. 6)].

Y, como más adelante señala la misma autora citada, no debemos preocuparnos de las desigualdades existentes en matemáticas o ingenierías, ya que no podemos hacer nada por cambiar esta situación. El propio Edward O. Wilson, padre fundador de la sociobiología afirmaba: “incluso con educación idéntica para hombres y mujeres e igual acceso a todas las profesiones, es probable que los hombres mantengan representación desproporcionada en la vida política, los negocios y la ciencia” (Wilson, 19758, p. 103).

Por supuesto que hay muchas investigaciones y prácticas que refutan tales ideas: por ejemplo, se ha mostrado que hay más diferencias dentro de un mismo sexo que entre ambos sexos, pero se insiste en ellas en vez de otras posibilidades como las diferencias de clase social o del color de ojos (Fine, 2010/2011). E incluso hay autores que se preguntan por qué ese empeño en estudiar las diferencias sexuales cognitivas:

estudiar las diferencias sexuales en la cognición no es una actividad neutra, igual que no lo es estudiar las diferencias raciales en cognición. En tanto en cuanto nuestra sociedad es sexista, racista, o sesgada en cualquier otro modo, cualquier afirmación para encontrar diferencias de grupo se considerará, tarde o temprano, como una prueba de la superioridad del grupo de los más poderosos. (Caplan y Caplan 2005, p. 25).

Incluso aunque la búsqueda de tales diferencias estuviera motivada por buenas intenciones, como tomar medidas o hacer políticas que palíen esas diferencias/inferioridades, lo cierto es que:

las afirmaciones de que hay diferencias de inteligencia entre blancos y negros o entre hombres y mujeres siempre se han utilizado para justificar una jerarquía social en la que los hombres blancos continúan ocupando las primeras posiciones (ya sea en economía general o en las ciencias naturales en particular). En una sociedad en la que el racismo y el sexismo estuvieron ausentes, la cuestión de si blancos u hombres son más o menos inteligentes que los negros y las mujeres simplemente no tendría significado, ni siquiera se preguntaría al respecto (Rose, 2009, p. 788).

¹ Biblioteca digital de libros, artículos, etc. académicos: <https://www.jstor.org/>

Lo cierto es que muchas disciplinas, en especial las biosociales, se han utilizado para mantener a las mujeres como grupo subordinado, las ocultan o, simplemente, invisibilizan las necesidades de las mujeres. Es bien sabido cómo a lo largo de siglos las investigaciones médicas ignoraban aquellos aspectos no reproductivos de las mujeres, o su ausencia en ensayos clínicos (García Dauder y Pérez Sedeño, 2017).

La arqueología las ha ignorado hasta bien recientemente, centrándose en lo supuestamente distintivo de la evolución humana: el fuego, la industria lítica, la caza, la metalurgia, actividades fuertemente vinculadas a los varones. Pero fragmentos y materiales de cestería, redes y punzones de hueso para hacer estas últimas, todo ello asociado a las labores supuestamente femeninas, reflejan una sofisticación y complejidad insospechada. Incluso el arte rupestre se ha considerado una actividad masculina. Pero, como dice Margarita Sánchez Romero (2022), ¿por qué no pensar que las hicieron mujeres? De hecho, según un estudio realizado por el arqueólogo Dean Snow, en el que analizaba la longitud de algunos dedos en las huellas de manos que aparecen en ocho cuevas de Francia y España el 75% de las huellas eran femeninas (Snow *et al.*, 2010).

También la economía ha ignorado a las mujeres. En la economía neoclásica, el concepto central es el del mercado, donde agentes racionales y autónomos interactúan para intercambiar bienes y servicios con dinero. Esos agentes pueden ser individuos o colectivos, como empresas o gobiernos, centrándose así en lo público. Debido a eso, espacios privados como la familia merecen poca atención: el prototipo de los agentes económicos son las personas individuales de sexo masculino, esto es, las personas racionales autónomas interesadas que se supone son los hombres por las normas de la masculinidad, en vez de las personas emocionales dirigidas por otros que se supone que son las mujeres debido a las normas de la feminidad. Y, durante mucho tiempo, en los principales indicadores macroeconómicos no se tuvieron en cuenta tareas fundamentales para el bienestar social, como los cuidados, la alimentación o la limpieza del hogar. Pero hoy sabemos (nos lo dice el observatorio social de la Fundación La Caixa²) que en España equivale a algo más del 40 % del PIB y su valor en 2020 triplicaba el gasto en tecnología a nivel mundial (Comité de Oxford de Ayuda contra el Hambre [Oxfam Intermon], 2024).³

La plena incorporación de las mujeres al conocimiento no es una simple cuestión de gestión eficaz de recursos humanos, ni de justicia social, sino también de justicia epistémica en los dos sentidos de Miranda Friker (2007/2010): heurística y testimonial.⁴ Porque hoy sabemos que la perspectiva de género y la presencia de mujeres beneficia a la propia ciencia. Las experiencias y las nuevas miradas aportadas por las mujeres a la investigación producen nuevas hipótesis que han tenido y tienen gran valor epistémico. Los casos son muchos. Por ejemplo, la incorporación, casi podríamos decir masiva, de las mujeres a la primatología supuso una reelaboración de la disciplina: prestaron atención a otras especies distintas a las entonces estudiadas y a comportamientos de hembras, crías y machos periféricos; y los observaron en condiciones de libertad, etc. (Haraway, 1989; García Dauder y Pérez Sedeño, 2017).

Eso permitió cuestionar y reevaluar la actuación y el papel de las hembras y darle la vuelta al estereotipo de la hembra pasiva y dependiente. Así, por ejemplo, durante los 8 años que las hembras de orangután conviven con las crías, les enseñan las distancias que hay que recorrer, los lugares de los frutos, las épocas de maduración, etc. En otras especies de primates examinaron la importancia de los vínculos establecidos a través de las redes matrilineales, la asertividad sexual, las estrategias sociales, las habilidades cognitivas y la competitividad de las hembras por el éxito reproductivo. En la especie de mandriles, resultó que eran las viejas hembras quienes determinaban la ruta diaria para el forrajeo, así como las que proporcionan estabilidad social, mientras que los machos van de grupo en grupo. Las primatólogas también crearon protocolos de observación precisos y refinados, realizaron estudios a largo

² <https://elobservatoriosocial.fundacionlacaixa.org/es/-/%C2%BFcu%C3%A1nto-vale-el-trabajo-dom%C3%A9stico-en-espa%C3%B1a-> Último acceso, 29 de noviembre de 2024.

³ <https://www.oxfam.org/es/no-todas-las-desigualdades-son-visibles-el-verdadero-valor-del-trabajo-de-cuidados>. Último acceso, 29 de noviembre de 2024.

⁴ La injusticia testimonial es un prejuicio que hace que un agente cognoscente, en este caso, sea minusvalorado y percibido como epistémicamente inferior; la heurística se da cuando algunos agentes están situados en un contexto injusto y de desventaja, tanto para comprender, como para lograr que otras personas entiendan esa misma experiencia de desventaja.

plazo (a menudo, vidas enteras) y adquirieron fuertes compromisos con la conservación de especies y medioambientes, lo que en algunos casos llevó a su asesinato, como sucedió con Diane Fossey. En otro orden de cosas, el activo papel que desempeñaron autoridades académicas como Mary y Louis Leaky contratando mujeres para realizar esas observaciones en condiciones naturales, puede servir de prueba de la importancia de las medidas de acción compensatoria o de acción afirmativa, no solo a nivel sociológico sino también epistémico.

También la sociología ha sido objeto de escrutinio y cambio. Por ejemplo, durante mucho tiempo, no se tuvieron en cuenta el “lenguaje y las experiencias reales” de las propias mujeres (Dorothy Smith, 1987), con lo que se ha hurtado un acceso a verdades del mundo social más completo que si se tiene en cuenta solo las de los varones. A partir de sus experiencias, se hacían generalizaciones, enunciados universales, sin tener en cuenta las de las mujeres, despreciando diferencias de género potencialmente significativas; dicho de otro modo, las ciencias sociales constituían una expresión de las experiencias masculinas que se presentaban como las experiencias de toda la especie humana. Es una clara violación de uno de los principios fundamentales del *ethos* mertoniano, el universalismo, del que hablaré más adelante.

Desde el feminismo se han hecho muchas actuaciones para cambiar esas situaciones, considerando, como dije al principio, que la ciencia debiera y puede ser una gran aliada en la lucha por la igualdad de las mujeres (y otros grupos desfavorecidos), dado que lucha contra la ignorancia, los prejuicios y la mala información sobre las mujeres. Sin embargo, sigue existiendo el ideal de una ciencia libre de valores no estrictamente epistémicos, es decir, que los científicos deben evaluar su investigación basándose en criterios puramente científicos, esto es epistémicos, y lo mismo debiera ser en el caso de quienes hacen y toman decisiones políticas.

2. ¿UNA CIENCIA LIBRE DE VALORES NO COGNITIVOS?

El ideal de una ciencia libre de valores ha prevalecido en la filosofía de la ciencia (y en los científicos) gran parte del siglo XX. En la base de este ideal se encuentra la distinción entre valores cognitivos, constitutivos o epistémicos y valores contextuales, no constitutivos o externos. Los valores cognitivos son aquellos que intervienen en el denominado contexto de justificación,⁵ es decir, a la hora de validar y justificar nuestras hipótesis o teorías y serían, por ejemplo, siguiendo a Kuhn (1962, 1977), adecuación empírica, precisión, coherencia interna y externa, simplicidad, amplitud o generalización de alcance o fecundidad. Estos serían los que están en la base de las normas o reglas metodológicas que determinan qué constituye una práctica científica aceptable, o buena ciencia. Los valores contextuales serían aquellos que intervienen en el contexto de descubrimiento, es decir, en el proceso de idear hipótesis e incluso en la difusión del conocimiento obtenido, y pertenecerían al ámbito cultural y social en que se desarrolla la actividad científica. Factores de este tipo serían políticos, económicos, religiosos, sociales o, por supuesto, de género. Por ejemplo, si elegimos una hipótesis o teoría por la raza o el sexo de su proponente, entonces diríamos que estos valores contextuales influyen en la elección de la hipótesis o teoría. Puede parecer extraño que estos valores sean pertinentes, pero pueden serlo perfectamente. Por ejemplo, cuando la institución a la que pertenece el proponente de la teoría o hipótesis influye decisivamente en su aceptación. De hecho, todos los científicos tienen, y se ven influidos por, valores no epistémicos como la lealtad a los colegas, o la aceptación y confianza en el buen hacer de los compañeros, entre otros. Pero la tesis de la ausencia de valores es más fuerte: afirma que, si los valores contextuales están presentes en los procesos de evaluación y aceptación, los científicos están haciendo «mala ciencia»; por tanto, los valores contextuales son perniciosos para la ciencia.

⁵ La distinción entre contexto de descubrimiento y contexto de justificación fue propuesta por Hans Reichenbach en su obra *Experience and Prediction* (1938), al intentar distinguir entre epistemología y psicología y ha sido cuestionada por muchos filósofos como Hanson y las epistemólogas feministas. Entre muchos autores y autoras, Longino (1990, 2001) ha cuestionado esta distinción basándose en las tesis de la infradeterminación y la carga teórica de la observación (Hanson, 1958): dado que los mismos datos pueden servir de evidencia a diferentes hipótesis, no podemos afirmar que la evidencia empírica es determinante para la elección de teorías si no es por referencia a los “supuestos de trasfondo”, de los que hablaremos más adelante.

Aunque, como señalo, esta ha sido la idea predominante en filosofía de la ciencia de la mitad del siglo XX, unida a la tesis defendida por Vannevar Bush, de que la ciencia debe ser autónoma y la política/sociedad nada tiene que ver con ella,⁶ no toda la filosofía de la ciencia de ese periodo coincidía con ese ideal. A pesar de la tajante distinción que se hacía desde el positivismo lógico entre hechos y valores y, por tanto, entre juicios de hecho (empíricamente contrastables) y juicios de valor (no contrastables) el Círculo de Viena no fue ajeno a las preocupaciones sociales. Carnap decía que “toda acción deliberada presupone conocimiento del mundo y [que] el método científico es el mejor método de adquirir conocimiento y [que] por ello, hay que considerar que la ciencia es uno de los instrumentos más valiosos para mejorar nuestras vidas” (Citado en Douglas, 2009, p. 47). Y Otto Neurath pretendía “crear una ciencia unificada que pueda servir exitosamente para cambiar el mundo” (ibidem)⁷ y tanto él como Philip Frank consideraban que la ciencia, la sociedad y los valores no eran dominios separados y se interesaban por las relaciones entre ellos. De manera más radical, el pragmatista John Dewey (1939/2008) se oponía a la distinción tajante entre hechos y valores, pues los juicios de valor pueden contrastarse experimentalmente, ya que “las valoraciones son pautas de comportamiento empíricamente observables, y pueden ser estudiadas como tales” (p. 124). Para él, la ciencia era una empresa cargada de valores.

Algunos autores han considerado que la obra de Robert K. Merton apoya la importancia de los valores no cognitivos, dado que consideraba que el *ethos* de la ciencia tiene que estar en sincronía con el contexto social. Es más, (en 1942/1973, p. 263) señala que los científicos tienen que responsabilizarse de las consecuencias sociales de su trabajo. Sin embargo, recordemos que, según Merton, el *ethos* científico es el conjunto de valores y normas que debe proseguir el buen científico (Merton, 1942/1973) y que son: comunitarismo, universalismo, desinterés y escepticismo organizado.

El comunismo o comunitarismo significa que el conocimiento es compartido por toda la comunidad; dicho de otro modo, esta norma exige que los frutos de las ciencias sean considerados como conocimiento público. Y eso se aplica a todas las prácticas relacionadas con la comunicación de los resultados de la investigación a otros científicos y estudiantes. La norma del universalismo exige que las contribuciones a la ciencia no se rechacen por razón de raza, sexo, nacionalidad, religión, estatus social u otro criterio que se considere irrelevante, es decir, valores no cognitivos que atentarian contra la supuesta neutralidad, pero también contra la autonomía, que significa que la ciencia progresa mejor cuando no está influida por valores contextuales, por ejemplo, los de movimientos sociales o políticos. Y contra la imparcialidad, que supone que la única base para aceptar una teoría son sus relaciones con la evidencia y no valores no cognitivos o contextuales. Como vemos, está manifestando explícitamente su adhesión al ideal de una ciencia libre de valores contextuales. Esta norma de la universalidad, la más importante según Merton, halla una expresión adicional en la exigencia de que la ciencia permanezca abierta al talento. Poner obstáculos al desarrollo de un científico por otras razones que no sean la falta de talento es perjudicial para el avance del conocimiento científico. El libre acceso a la investigación científica es una obligación de la sociedad. Sin embargo, conocemos muchas ideas y teorías desechadas, ignoradas o no reconocidas por haber sido formuladas por mujeres.

La idea de que la ciencia debe ser desinteresada y humilde significa que al científico no le deben guiar otros intereses que el de la búsqueda de la verdad, sin que le importe su situación o su prestigio. Por último, el escepticismo organizado es un mandato metodológico institucional que afirma que el científico debe ser crítico de su trabajo y del de los demás para conservar la credibilidad de la ciencia.

Ante este ideal de una ciencia libre de valores no cognitivos, en las últimas décadas han surgido numerosas voces, en especial desde las epistemologías y filosofía de la ciencia feministas, que cuestionan ese ideal, mostrando cómo los valores no cognitivos (es decir, éticos, sociales, políticos, etc.) están incorporados no solo en el contexto de descubrimiento, sino también en el de justificación.

Lo que ha venido a mostrar la filosofía feminista de la ciencia es que los valores contextuales no solo se presentan en aquellos casos de mala ciencia, sino también en casos de buena ciencia o ciencia al uso o autorizada, como se suele decir. Se puede ilustrar con un ejemplo, que espero no sea muy largo y

⁶ Tengo la sospecha de que ese apoliticismo fue una de las causas de la aceptación de este tipo de filosofía de la ciencia en España durante finales de los años sesenta y los setenta.

⁷ Para una explicación de la relación/inserción de la política y la ciencia en Neurath, véase Gómez (2011).

tedioso⁸. Un caso en el que las perspectivas explícitamente feministas mostraron que había una serie de valores contextuales que conformaban y organizaban la investigación y las explicaciones que se daban en los libros de texto sobre la diferenciación sexual durante el desarrollo embrionario.

Según el relato típico, el sexo genético se determina en el momento de la concepción: los óvulos fecundados por espermatozoides portadores del cromosoma X se convierten en hembras y los fecundados por espermatozoides portadores del cromosoma Y se convierten en machos. Según este modelo, el cromosoma Y promueve la síntesis de un antígeno en los embriones XY que hace que la gónada, hasta entonces indistinta, se convierta en un testículo embrionario, que sintetiza hormonas, en concreto la testosterona. Y esa testosterona promueve el crecimiento y desarrollo del sistema de conductos masculinos, mientras que una sustancia que también segrega hace que el sistema de conductos femenino tenga “regresión” o “degeneración”. John Money (1970) había denominado a la investigación del desarrollo fetal “el principio de Adán”, según el cual hay que añadir algo a un embrión para convertirlo en varón. Es decir, para completar el feto masculino se necesitaba algo, sin ese algo no estaba completo. Esta afirmación no difiere mucho de la vieja idea aristotélica de que la deficiencia o carencia del primer principio (en su caso el calor) hace que el embrión se convierta en hembra y que la mujer sea un hombre mal engendrado.

Esta explicación, o relato como diría Donna Haraway, de la diferenciación sexual humana era coherente con un amplio cuerpo de investigación en biología, endocrinología reproductiva y neurológica, y psicología. Mostraba o exhibía una serie de valores cognitivos tales como la coherencia externa, la amplitud o generalización de alcance, dado que las distintas etapas del desarrollo de la diferenciación sexual humana tenían paralelos en otras especies de mamíferos, y estaba avalado por una amplia gama de datos observacionales y experimentales precisos. Además, la hipótesis exhibía la simplicidad de que la presencia o ausencia del cromosoma Y (y las hormonas que sintetizan los embriones XY) determina la trayectoria y los detalles de la diferenciación y del desarrollo sexuales: cuando están presentes, se desarrolla el macho; si ausentes, la hembra. Los supuestos androcéntricos parecen haber variado poco desde Aristóteles.

Sin embargo, a principios de los años 80 del siglo pasado las biólogas feministas comenzaron a plantear una serie de problemas con respecto a este modelo. Por ejemplo, las consecuencias que los valores epistémicos atribuidos a ese modelo tenían para otros valores epistémicos. En efecto, los defensores del modelo estándar habían atribuido valor a su simplicidad y a la generalidad de su alcance, dado que se aplicaba a otras especies de mamíferos. Pero esa generalidad de alcance tenía un fallo: no explicaba el desarrollo fetal femenino, ni el papel de las hormonas, de los órganos codificados como femeninos, ni del cromosoma X. Por lo tanto, fallaba en otros valores epistémicos, a saber, la capacidad explicativa y la adecuación empírica.

Dicho brevemente, las biólogas feministas mostraban que el modelo de desarrollo embrionario que se presentaba en los libros de texto no era adecuado empíricamente, al ignorar el papel de las hormonas “femeninas” y del entorno materno. Además, carecía en parte de poder explicativo y de la generalidad del alcance, dado que no explicaba la diferenciación sexual femenina o, como mínimo, no investigaban el posible papel de las entidades codificadas como «femeninas» en el desarrollo del feto hembra: no se pueden extraer conclusiones de la investigación que aparentemente establece los efectos de los andrógenos prenatales hasta que se realice una investigación similar sobre los efectos organizadores de los estrógenos prenatales.

Según el modelo tradicional, se supone que las relaciones causales entre las hormonas y los estadios de desarrollo son lineales o unidireccionales (Longino, 1990). Varias biólogas feministas (Bleier 1984; Fausto-Sterling, 1989, 2000/2006 y Hubbard, 1990) criticaron este modelo unidireccional de diferenciación sexual masculina, mostrando resultados experimentales que indicaban interacciones complejas y a menudo no lineales entre células y entre las células y el entorno interno y externo materno durante cada etapa del desarrollo fetal.

Este modelo abrazaba el supuesto del dimorfismo sexual muy arraigado en las ciencias biológicas y también en la gente común. La simplicidad del modelo deja de lado factores y procesos más complejos y también relevantes. Como señalan diversas autoras, “desde el punto de vista biológico hay muchas

⁸ Sigo aquí el ejemplo expuesto por Alison Wylie and Lynn Hankinson Nelson 2007.

gradaciones que van de la hembra al macho y según como se mire se puede argumentar que a lo largo de ese espectro hay, al menos, 5 sexos y quizá alguno más: XX coincidente con gónadas, genitales y hormonas “femeninas”⁹; XY coincidente con gónadas, genitales y hormonas “masculinas”; y los denominados intersexuales gonadales: aquellos que tienen tejido ovárico y testicular; quienes poseen cromosomas XX y algunos genitales masculinos (mermes) y los que tienen cromosomas XY y algunos genitales femeninos (Fausto-Sterling, 1993, 2000/2006 y Bleier, 1984). De hecho, a nivel exclusivamente cromosómico existen otras posibles combinaciones además de XX y XY: X, Y, XXY, XXX, XXXX... Así pues, ese dimorfismo sexual oculta complejidades y procesos que se podrían visibilizar si dispusiéramos de una clasificación diferente y no estigmatizadora ni patologizante: algunos individuos se clasifican como intersexuales y se estudian como anomalías o anormalidades en lugar de ser reconocidos como sexos distintos, dignos de investigación por derecho propio.

Estos y otros muchos ejemplos podrían hacernos pensar que el feminismo ha venido a convertirse en el garante de la buena ciencia. Pero hay más. Porque este caso demuestra que los valores contextuales pueden ser un factor importante a la hora de interpretar y priorizar los valores epistémicos. En el caso de la diferenciación sexual uno de los valores contextuales era el androcentrismo, presente en muchas investigaciones, sobre todo en las disciplinas biosociales que se utilizan para mantener en posición subordinada a las mujeres. Y su efecto no se tuvo presente hasta la aparición de los estudios feministas o de género.

Un ejemplo de este androcentrismo se da en el énfasis en el desarrollo masculino y la falta de interés por los mecanismos del desarrollo femenino; en la asociación de los varones y lo relacionado con ellos, como el cromosoma Y, la testosterona, con la actividad; y en asociar las hembras y sus entidades relacionadas con la pasividad; lo mismo puede decirse cuando se asocia a los machos con la presencia y a las hembras con la carencia o ausencia.

Como Fausto-Sterling (1987) ha señalado, este androcentrismo también se evidencia en los nombres de las hormonas: ‘andrógeno’ procede del griego *andros* y del latín *generare*, esto es, “hacer o generar macho/hombre”; mientras que ‘estrógeno’ procede del latín *oestrus* que significa tábano, frenesí o locura (recordemos que, en español, el estro es el periodo de celo, de excitación, en los mamíferos). Siguiendo la línea marcada para nombrar la hormona masculina lo correcto sería denominar a esa hormona ‘ginógeno’. Y aunque pueda parecer una mera casualidad o una curiosidad lingüística indica algo más: la falta de papel causal de las hormonas codificadas como femeninas, amén de otros sesgos de género fácilmente identificables.

Los valores contextuales aportados por las científicas feministas —el principal de los cuales es hacer visible el género y que este no desaparezca— influyeron a la hora de evaluar los valores epistémicos característicos de la explicación estándar que aparecía en los libros de texto. Y esos valores no solo contribuyen a la crítica, sino que mejoran y refuerzan los valores epistémicos y ayudan a construir una investigación sobre el desarrollo fetal humano de gran compromiso feminista.

3. DOS “NUEVAS” CONCEPCIONES DE OBJETIVIDAD

Todo esto muestra, junto con los innumerables análisis realizados desde el feminismo (aunque no solo), que la ciencia, como cualquier otra actividad desarrollada por los seres humanos, no se puede entender fuera de su contexto sociocultural. Sin embargo, el ideal de una ciencia libre de valores contextuales insiste en que, si se permite su intrusión, obtendremos mala ciencia, una ciencia no objetiva. Por eso, una de las cuestiones más importantes para la filosofía feminista de la ciencia es cómo lograr una objetividad que incorpore estos valores, pero que no nos aboque a un relativismo que no interesa al feminismo: el todo vale, podría favorecer teorías sexistas, racistas, etc.

Aunque hay diferentes posturas al respecto, las filósofas feministas de la ciencia comparten tres cuestiones fundamentales: el carácter situado del conocimiento y la práctica tecnocientífica, en contra del ideal de una ciencia (y tecnología) neutrales respecto a condicionantes “externos”; es decir, que el conocimiento situado es aquel que refleja las perspectivas particulares del sujeto y que la actividad de

⁹ Sobre cómo las hormonas, fórmulas químicas supuestamente neutras, “se convirtieron en actores principales en la moderna política del género”, véase Fausto-Sterling, 2000/2006, pp. 179-234.

conocer se lleva a cabo en un tiempo y en un lugar concretos, situados en una cierta relación o relaciones con lo que se conoce y *con otros sujetos cognoscentes*, que no es siempre la misma, por lo que se puede entender el mismo objeto de diferentes maneras. También comparten la relevancia del sujeto cognoscente que es un sujeto situado (bien individual, bien colectivo) frente a ese sujeto incondicionado tradicional, individual, abstracto, genérico y autosuficiente; y, por último, convergen en las implicaciones políticas de la ciencia. Las dos autoras de las que me ocuparé a continuación comparten estas tres cuestiones, pero difieren en otras, como veremos, en especial sobre el concepto de objetividad que proponen.

Según Helen Longino y su empirismo contextual, la ciencia es un proceso y una actividad de comunidades científicas insertas en contextos sociohistóricos concretos en cuyo seno encontramos, además de la situacionalidad del sujeto cognoscente, valores personales, sociales y culturales, preferencias de grupo o individuales, de tipo cultural, social, etc. que inciden o pueden incidir en diversos modos y grados sobre la práctica científica (Helen Longino, 1990; Haraway, 1989). Se trata de evitar que la ciencia esté dominada por opiniones particulares subjetivas y mostrar que genera conocimiento válido. Para ello, además del recurso a la experiencia, es fundamental la crítica.

Como señala Helen Longino (1990), la investigación científica es un trabajo comunitario en el que los modelos y las teorías se adoptan/legitiman a través de procesos críticos. En estos procesos hay una interacción dinámica entre datos observacionales y experimentales y supuestos de fondo o trasfondo (Longino, 1990, p. 13). Estos últimos son creencias que tienen los científicos en sus investigaciones y que sirven para relacionar las hipótesis y la evidencia y que pueden ser epistémicos o contextuales. ¿Cómo se logra entonces la objetividad, aceptando la presencia de valores contextuales?

La idea de una ciencia imparcial, autónoma y libre de valores ha sido criticada por la filosofía de la ciencia, y ya hemos visto cómo los valores sociales y políticos pueden influir en ella: en los temas y objetivos de la investigación, en la elaboración de hipótesis o descubrimientos, en la interpretación de los resultados, en la evaluación de contenidos y en la conformación de valores epistémicos (García Dauder y Pérez Sedeño, 2017). Las filósofas feministas de la ciencia sostienen, por ejemplo, que los científicos proponen o apoyan teorías sexistas y androcéntricas porque están influidos por los valores sexistas de la sociedad a la que pertenecen. La empresa científica se realiza siempre en un contexto cultural concreto, por lo que los científicos siempre e inevitablemente incorporarán valores de su propia cultura en la práctica científica, consciente o inconscientemente. Eso es inevitable pero no necesariamente pernicioso, porque unos valores pueden mostrar cómo manejar el sesgo potencial que pueden introducir otros valores, de forma que logremos obtener un conocimiento mejor y más fiable.

Cabe preguntarse, por tanto, si las prácticas sociales de la ciencia pueden organizarse de forma que las diferentes creencias de trasfondo de los investigadores constituyan un recurso en lugar de un obstáculo para el éxito científico. De hecho, y de cara al futuro, cualquier mayor diversidad de valores que intervenga nos permitirá conocer mejor dónde se produce su intersección. Por otra parte, los valores contextuales no tienen por qué ser subjetivos, entendiendo por tales los no razonados o no justificados: si esos valores pueden adoptarse comunitariamente, basándose en principios generales, discutidos y justificados, pueden ser tan objetivos como los valores epistémicos o cognitivos; es decir, son intersubjetivos. Por eso la idea de objetividad que propone Helen Longino es justamente la de “intersubjetividad.”

Longino sostiene que la *única* forma de desarrollar una ciencia honesta es hacerlo de acuerdo con los valores propios de nuestra comunidad científica, lo cual implica que estos valores tienen un papel tanto a la hora de observar como a la hora de interpretar y ordenar los datos dentro de una teoría. Pero los y las científicas, también pertenecen a otras comunidades, religiosas, ideológicas, etc. que tendrán unos valores que también pueden intervenir a la hora de decidir qué datos tener en cuenta e incluso qué hipótesis proponer. Como vimos en el ejemplo de la diferenciación sexual embrionaria, la creencia androcéntrica era de suma importancia para centrarse solo en el cromosoma Y y lo relacionado con él, como la testosterona. Las biólogas de la diferenciación sexual en el desarrollo embrionario incorporaron sus valores políticos para darse cuenta de la invisibilización de “lo femenino” como se

reivindicaba/mostraba desde el feminismo en otras áreas. Así pues, los supuestos de trasfondo y sus valores quedan incluidos en sus prácticas.¹⁰

Un problema adicional del ideal de una ciencia libre de valores es que, al eliminar la idea de que la investigación depende de una serie de supuestos de trasfondo que varían según los casos, puede desalentar la investigación de marcos alternativos: si la ciencia se basa única y exclusivamente en los datos obtenidos del mundo exterior, se asume que las repuestas aportadas son las únicas posibles. Y en un ejercicio de normatividad, Helen Longino determina una serie de reglas que debe satisfacer esa nueva objetividad: la crítica de las pruebas, de los métodos y de los supuestos y razonamientos debe realizarse en vías reconocidas por la comunidad; debe haber normas compartidas por quienes realizan las críticas; la comunidad en su conjunto debe ser receptiva a tales críticas; y debe haber igual autoridad cognitiva e intelectual entre los miembros de la comunidad (Longino 1990, p. 76), algo que, como bien sabemos por los efectos Mateo y Matilda,¹¹ no es el caso.

La otra propuesta de una nueva noción de objetividad viene de la mano de Sandra Harding (2015) y su teoría feminista del punto de vista. Además de la tesis del conocimiento situado, esta autora añade otra fundamental: la del privilegio epistémico. Según esta tesis, quiénes somos tiene una importancia central para el conocimiento, porque nuestro lugar en la sociedad, ya sea en cuanto a género, raza u otros, delimita y da forma a las experiencias que tenemos en mayor o menor medida. Por eso hay que dar cuenta de las condiciones materiales e históricas de las personas que producen conocimiento. Se entiende que nuestro conocimiento está limitado y definido por nuestra posición social, de modo que los grupos oprimidos tienen el potencial de interpretar los fenómenos desde puntos de vista únicos que los grupos dominantes no tienen. Mientras que los miembros de grupos en posiciones dominantes solo han vivido experiencias moldeadas por su posición dominante, los miembros de grupos en posiciones subalternas se ven obligados a entender la perspectiva hegemónica a la vez que desarrollan su propio punto de vista en el seno de su comunidad. Es decir, es su posición de *insider-outsider* la que les da más facilidad para ver los fallos epistémicos de determinadas prácticas, ya que pueden haber tenido experiencias relacionadas con su condición de *outsider* que desafíen las prácticas que conoce por su condición de *insider*. Un ejemplo de esto podría ser un grupo organizado de personas intersexuales, donde al escuchar vivencias de las compañeras son capaces de identificar prácticas, patrones y mecanismos que son imposibles de imaginar por una misma. Lo mismo se puede decir de las mujeres: su posición subordinada las ha mantenido al margen, pero las hace epistémicamente privilegiadas.

El problema estriba en decidir quién tiene privilegio epistémico. En una cuestión científica relacionada con el sexo, un grupo podría tener un privilegio epistémico para el análisis de los sesgos, si cuenta con individuos del grupo oprimido (mujeres, intersexuales). En sus experiencias pudo influir no solo que fuese mujer, sino también blanca y española, pues seguramente sus experiencias como mujer serán distintas a las de una mujer gitana española (o de otro país). ¿Es un grupo privilegiado epistémicamente si cuenta solo con mujeres blancas españolas o necesita incorporar a mujeres gitanas y de otras nacionalidades? La respuesta de Harding es que la segunda comunidad podría tener *más* ventaja epistémica, por ser más diversa. Aun así, eso solo no basta, pues para que una comunidad goce de privilegio epistémico tiene que haber alcanzado un punto de vista crítico.

La comunidad científica consigue conciencia crítica gracias a la contribución de cada uno de sus componentes, pero eso no significa que el punto de vista crítico sea adquirido por los individuos, sino por las comunidades: intercambiar y compartir experiencias permite que los integrantes del grupo adquieran herramientas para interpretar la realidad de una manera completa, que no se alcanza solamente con experiencias propias. En esto veo bastante coincidencia con la intersubjetividad de Longino.

El desarrollo de una conciencia crítica de la posición social propia permite ver cómo las relaciones de poder moldean las prácticas relacionadas con la producción de conocimiento. Por eso, la diversidad

¹⁰ En Pérez Sedeño (2022) presento tres casos en los que los supuestos/creencias feministas contribuyeron y están contribuyendo a reformular prácticas y teorías.

¹¹ El efecto Mateo, identificado por Robert Merton (1968) consiste en atribuir el mérito al científico de más prestigio en casos de colaboración o de descubrimientos simultáneos. Se denomina así por la frase que aparece en el Evangelio según Mateo (13, 12-17) donde dice: “y al que más tiene se le dará aún más”. Margaret Rossiter (1993) percibió que lo que les sucedía a las mujeres era lo que decía a continuación: “Y a quien no tiene, se le quitará incluso lo poco que tiene”. Véase también García Dauder y Pérez Sedeño, 2017, pp. 69-78.

de posiciones sociales es clave, y así las prácticas identificadas como sexistas (racistas, clasistas, etc.) pueden ser criticadas, modificadas o eliminadas.

Lo ocurrido en el área de la diferenciación sexual durante el desarrollo embrionario es un buen caso de estudio del que se puede dar cuenta desde la teoría feminista del punto de vista propuesta por Harding. Como vimos, dentro de la misma disciplina se alzaron voces que criticaban los marcos conceptuales, los datos observacionales y experimentales...Y el hecho de que la mayoría de las críticas viniesen de mujeres concuerda perfectamente con la tesis del privilegio epistémico: al ser el grupo social oprimido históricamente por el patriarcado, su condición de *insider-outsider* les permitía observar con más facilidad los sesgos androcéntricos presentes. Además, parece satisfacerse la condición de posibilidad relacionada con adoptar un punto de vista crítico, pues a partir de los 60 empieza una ola feminista con todas las implicaciones sociopolíticas derivadas, que tuvo impacto en la comunidad científica de la época y, por tanto, en la ciencia (Pérez Sedeño, 2022). A partir de estos análisis Harding propone una nueva noción de objetividad que denomina “objetividad fuerte”.

Los aspectos clave para lograr procesos de investigación más objetivos son la reflexividad y la inclusión democrática: La reflexividad exige que investigadores/as y objetos de conocimiento se sitúen en el mismo plano causal, deben ser analizados con los mismos estándares y unos y otros tienen que explicitar su situacionalidad y cómo conforman su investigación. La reflexividad afirma la parcialidad de las representaciones, pero eso no significa que no puedan ser *verdaderas*. Para mejorar la reflexividad es importante incluir grupos marginalizados, pues debido al privilegio epistémico es más probable que se den cuenta de aspectos de las representaciones aceptadas que reflejan las perspectivas del grupo dominante:

La necesidad de una objetividad fuerte surge cuando las comunidades de investigación existentes son demasiado homogéneas y están demasiado aisladas de las tendencias sociales prodemocráticas. Esa investigación que parte de fuera de tales comunidades homogéneas puede estar dirigida por compromisos sociales y políticos progresistas y, debido a las limitaciones de las comunidades científicas existentes, puede maximizar la objetividad de forma más eficaz que las comunidades existentes, supuestamente libres de valores (Harding, 2015, p. 23).

Para alcanzar esta objetividad fuerte las comunidades han de estar abiertas a procesos de asesoramiento democrático que no solo analicen factores epistémicos sino también elementos éticos y políticos. Como he señalado en otro lugar (Pérez Sedeño, 2019) cuando comenzaron las investigaciones sobre VIH/SIDA en los años ochenta, se centraron en los varones y se ignoró a las mujeres (excepto en casos de drogadicción o prostitución). Pero cuando una década después aumentó el número de mujeres infectadas, se empezaron a tener en cuenta otras variables “no estrictamente científicas” que intervienen en el contagio y en la vivencia de la enfermedad, como la falta de derechos humanos, la pobreza o el racismo.

Pero, además, tienen que lograr una distancia crítica que se puede obtener desde fuera, mediante comunidades alternativas o creando diversidad dentro de la comunidad ya existente. Porque para Harding incluir perspectivas de científicos de comunidades alternativas a la dominante, incluso del público lego, puede ser positivo para la ciencia y para la sociedad. En el caso de las mujeres, es obvio que tienen mucho que decir sobre sus cuerpos, las relaciones e interacciones que experimentan/padecen en el ámbito laboral, o quienes cuidan sobre las necesidades de aquellas personas a quienes cuidan.

Como vemos, tanto el enfoque empirista contextual de Helen Longino, como el del punto de vista feminista de Sandra Harding coinciden en la importancia de los valores contextuales en el conocimiento científico y, por tanto, rechazan el ideal de una ciencia libre de valores. Pero difieren en el rol que asignan a los valores contextuales. Para el empirismo contextual los valores propios de cada científico hacen que sea capaz de ver cómo los valores de los demás influyen en la investigación; mientras que para la teoría feminista del punto de vista esos valores se comprometen directamente con algunos valores éticos y políticos mejores.

4. UN “NUEVO” CONJUNTO DE VALORES PARA LA CIENCIA

En 1999 expuse y me comprometí con las virtudes feministas que Longino propuso como alternativa al conjunto de valores cognitivos o epistémicos estándar como los propuestos por Kuhn ya mencionados (Pérez Sedeño, 1999). Dichos valores (yo refiero llamarlos así en vez de virtudes) son: adecuación empírica o precisión, novedad, heterogeneidad ontológica, interacción mutua, aplicabilidad a las necesidades humanas y difusión o expansión de poder. Cómo se puede ver la única compartida con el conjunto propuesto por Kuhn es la adecuación empírica, dado que Longino no renuncia a la experiencia como piedra de toque de las teorías científicas y a su capacidad para guiar la investigación. Pero, como hemos visto en varios de los ejemplos también puede y debe servir para revelar el género y los sesgos de género, racistas, clasistas o de cualquier otro tipo. Así pues, este valor puede ser tanto cognitivo como contextual.

El valor o criterio de la novedad recomienda aquellas nuevas teorías o modelos que difieren de los aceptados, lo que entroncaría con la idea de Harding de incluir comunidades diferentes a las existentes o dominantes, dicho de otro modo, diversidad. También el hecho de considerar la novedad de las teorías puede estar de acuerdo con el escepticismo organizado mertoniano y nos hace pensar en que, a lo mejor, estas teorías dominantes o en vigor no son las más adecuadas para explicar los fenómenos estudiados. Se comportaría, pues, tanto como un valor cognitivo como contextual. La heterogeneidad ontológica consiste en usar categorías que permitan la observación de la variación dentro de un grupo (como en el caso de las primatólogas) y la resistencia a considerar la diferencia de la media del grupo como una forma de desviación (como en el caso de la intersexualidad). El sexismo también se refuerza mediante los modelos causales de un solo factor que atribuyen poderes intrínsecos a los hombres olvidando su contexto más amplio (como vimos en la diferenciación sexual en el desarrollo embrionario). Por ello, desde la filosofía feminista de la ciencia se defiende el valor de la complejidad de las relaciones, por lo que se favorece el desarrollo de modelos multi-causales que faciliten la representación de características del contexto social que no sustentan el poder masculino, sino que incluyen la complicidad, participación y diversidad sexual. Así pues, la heterogeneidad ontológica permitirá descripciones y explicaciones nuevas y más ricas. La mutualidad e interacción consiste en descartar modelos de un solo factor causal por modelos más complejos y dinámicamente interactivos, como sucedió en el caso de la diferenciación sexual durante el desarrollo embrionario. Esta mutualidad de interacción permite dar cuenta de fenómenos más complejos como han mostrado diversos trabajos en distintas disciplinas, como la neurociencia o la bioquímica molecular. El valor de la aplicabilidad a las necesidades humanas es claramente un valor contextual que debemos tener en cuenta si nuestra ciencia y nuestra tecnología deben estar al servicio de la sociedad, como yo creo, y que debe guiar nuestras prioridades científicas y nuestras hipótesis. Y, por último, la difusión de poder, que se postula desde diversos ámbitos no solo el feminista, nos permitiría dar preferencia a programas de investigación que incorporan relaciones mutuas no de dominador/subordinado lo que propicia el control democrático de la investigación y su mejor gobernanza.

Es necesario favorecer el tipo de conocimiento que pueda ser utilizado por las personas que están en posiciones subalternas, que generalmente carecen de experiencia o habilidad técnica y de acceso a equipos costosos. Por razones similares, es más interesante desarrollar conocimientos que puedan aplicarse para satisfacer necesidades humanas que aquellos programas de investigación con pocas probabilidades de avanzar en estos intereses. Ninguno de estos valores desplaza o compite con la búsqueda de la adecuación empírica, porque hacer ciencia como feminista, al igual que hacer ciencia con cualquier otro interés en mente (por ejemplo, con intereses militares o médicos) conlleva un compromiso con el valor cognitivo de producir conocimiento empíricamente adecuado. Estos valores son feministas en el sentido de que promueven los intereses feministas, pero su utilidad (como cualquier avance promovido por estos) no se limita a las mujeres. Ya que no podemos eliminar estos valores en la práctica científica, podemos reconocer que podemos afectar al curso del conocimiento, favorecer o perjudicar determinados programas de investigación, en función de nuestros compromisos y valores político-ideológicos. Es más, hay que abogar por una práctica científica en la que, dado que las consideraciones ideológico-políticas son excelentes constricciones en el razonamiento y la interpretación que conforman el contenido de la ciencia, debemos abrirla a su influencia, en el sentido antes comentado.

No debemos olvidar que una de las principales preocupaciones del feminismo es abordar de forma coherente el papel del poder y las fuertes conexiones existentes entre los aspectos éticos, políticos y

sociales de nuestras vidas y nuestras vidas epistémicas. Las epistemologías feministas no solo describen nuestras prácticas de conocimiento, sino cómo podemos mejorarlas y, de ese modo, mejorar la vida de las mujeres (y de otros grupos igualmente desfavorecidos). Por ello, es necesario disponer de un modelo que ordene las relaciones, siempre dinámicas, entre los individuos y sus comunidades y las implicaciones que esas relaciones tienen para el conocimiento. Debe ser un modelo que permita explicar la influencia del feminismo en la ciencia, tal y como sucedió, por ejemplo, en la explicación de la diferenciación sexual durante el desarrollo embrionario. Es decir, un modelo que permita incorporar la pertenencia a varias comunidades (la feminista, la biológica, etc.), las relaciones entre esas comunidades y las relaciones entre conocedores individuales, a la vez que el compromiso con la posibilidad de mejorar nuestras prácticas de conocimiento.

Como he señalado en múltiples ocasiones, este modelo debe tener, al menos, las siguientes cuatro características: debe ser preciso y su alcance suficientemente amplio; debe ayudar a explicar la emergencia del conocimiento feminista; debe revelar las relaciones de poder y las relaciones sociales correspondientes (sin permitir que “desaparezcan”); y debe ser compatible con un compromiso con nuestras capacidades para mejorar la búsqueda de conocimiento.

Mejorar nuestras prácticas implica abrir al público todos los procesos, haciéndolos transparentes. Y la transparencia es una cuestión política, que solo puede asegurarse si esos procesos están abiertos a todas las partes interesadas. Quiénes son las partes interesadas y los consejos de quién debemos seguir son también una cuestión claramente política: equilibrar los conocimientos de los que saben más con la voluntad de la mayoría. Y encontrar el equilibrio entre pericia (o experticia) y democracia, como bien sabía Condorcet, no es tarea fácil. Pero en cualquier caso no es posible hacerlo sin las mujeres. Esta sería la “nueva” filosofía de la ciencia que, como se ve, no es tan nueva y puede contribuir a conseguir una ciencia más justa, plural e inclusiva.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

La autora de este artículo declara no tener conflictos de intereses financieros, profesionales o personales que pudieran haber influido de manera inapropiada en este trabajo.

DECLARACIÓN DE CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Eulalia Pérez Sedeño: conceptualización, redacción–borrador original, redacción–revisión.

BIBLIOGRAFÍA

- Bleier, Ruth (1984). *Science and gender: A critique of biology and its theories on women*. Pergamon Press.
- Caplan, Jeremy y Caplan, Paula (2005). The Perseverative Search for Sex Differences in Mathematics Ability. En Ann M. Gallagher y James C. Kaufman (Eds.), *Gender Differences in Mathematics: An Integrative Psychological Approach* (pp. 25-47). Cambridge University Press.
- Comité de Oxford de Ayuda contra el Hambre (2024). *No todas las desigualdades son visibles: el verdadero valor del trabajo de cuidados*. <https://www.oxfam.org/es/no-todas-las-desigualdades-son-visibles-el-verdadero-valor-del-trabajo-de-cuidados>
- Dewey, John (2008). *Teoría de la Valoración*. Siruela. (Original publicado en año 1939).
- Douglas, Heather E. (2009). *Science, Policy, and the Value-Free Ideal*. University of Pittsburgh Press.
- Fausto-Sterling, Anne (1987). Society Writes Biology / Biology Constructs Gender. *Daedalus*, 116(4), 61-76. <https://www.jstor.org/stable/20025124>
- Fausto-Sterling, Anne (1989). Life in the XY corral. *Women's Studies International Forum*, 12(3), 319-31.
- Fausto-Sterling, Anne (1993). The Five Sexes. Why Male and Female Are not Enough. *The Sciences*, 33(2). <https://doi.org/10.1002/j.2326-1951.1993.tb03081.x>
- Fausto-Sterling, Anne (2006). *Cuerpos sexuados*, Ed. Melusina. (Original publicado en año 2000).
- Fine, Cordelia (2011). *Cuestión de sexos*. Roca Editorial. (Original publicado en año 2010).
- Friker, Miranda (2010). *Injusticia epistémica. El poder y la ética del conocimiento*. Herder. (Original publicado en año 2007).
- García Dauder, Dau y Pérez Sedeño, Eulalia 2017. *Las “mentiras” científicas sobre las mujeres*. Los libros de La Catarata.

- Gómez, Ricardo J. (2011). Otto Neurath: Lenguaje, Ciencia y Valores. La incidencia de lo político. *Arbor*, 187(747), 81–87. <https://doi.org/10.3989/arbor.2011.747n1009>
- Hanson, Norwood Russell (1958). *Patterns of Discovery. An Inquiry into the Conceptual Foundations of Science*. Cambridge University Press.
- Haraway, Donna (1989). *Primate Visions. Gender, Race, and Nature in the World of Modern Science*. Routledge.
- Harding, Sandra (2015). *Objectivity and Diversity: Another Logic of Scientific Research*. The Chicago University Press.
- Hubbard, Ruth (1990). *The Politics of Women's Biology*. Rutgers University Press.
- Kourany, Janet A. (2010). *Philosophy of Science after Feminism*. Oxford University Press.
- Kuhn, Thomas S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago University Press.
- Kuhn, Thomas S. (1977). *Objectivity, values and theory choice. The Essential tension*. Chicago University Press.
- Longino, Helen (1990). *Science as Social Knowledge: Values and Objectivity in Scientific Inquiry*. Princeton University Press.
- Longino, Helen (2001). *The Fate of Knowledge*. Princeton University Press.
- Merton, Robert K. (1973). Science and Technology in a Democratic Order. *Journal of Legal and Political Sociology* 1, 115-26. Reimpreso como The Normative Structure of Science en *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations* (pp. 267–278). University of Chicago Press. (Original publicado en año 1943)
- Merton, Robert K. (1968). The Matthew Effect in Science. *Science*, 159(3810), 56-63.
- Money, J. (1970). *Love and Lovesickness*. Johns Hopkins University Press.
- Pérez Sedeño, Eulalia (1999). De la necesidad, virtud. En Adelaida Ambrogi (Ed.), *Filosofía de la ciencia: El giro naturalista*. Universitat de les Illes Balears.
- Pérez Sedeño, Eulalia (2019). Feminist epistemologies and objectivity: moving towards a feminist science. En Eulalia Pérez Sedeño, Lola S. Almendros (S.), García Dauder y Esther Ortega Arjonilla (Eds.), *Knowledge, Practices and Activism from Feminist Epistemologies*. Vernon Press
- Pérez Sedeño, Eulalia (2022). ¿Puede una feminista ser (buena) investigadora? ¿Puede una (buena) investigadora ser feminista? *Athenea Digital. Revista de Pensamiento e investigación Social*, 22(3), e3248. <https://doi.org/10.5565/rev/athenea.3248>
- Reichenbach, Hans (1938). *Experience and Prediction: An Analysis of the Foundations and the Structure of Knowledge*. University of Notre Dame Press.
- Rose, Steve (2009). Should Scientists Study Race and IQ? No: Science and Society Do Not Benefit. *Nature* 457(7231), 786-788.
- Rossiter, Margaret W. (1993). The Matthew Matilda Effect in Science. *Social Studies of Science*, 23(2), 325-341. <https://doi.org/10.1177/030631293023002004>
- Sánchez Romero, Margarita (2022). *Prehistoria de mujeres*. Ediciones Destino
- Smith, Dorothy (1987). Women's Perspectives as a Radical Critique of Sociology. En Sandra Harding (Ed.), *Feminism and Methodology* (pp. 84-96), Indiana University Press.
- Wang, James. Z., Ge, Weina, Snow, Dean. R., Mitra, Prasenjit. y Giles, Clyde. Lee (2010). Determining the sexual identities of prehistoric cave artists using digitized handprints: A machine learning approach. *MM'10: Proceedings of the 18th ACM international conference on Multimedia* (pp. 1325-1332). <https://dl.acm.org/doi/10.1145/1873951.1874214>
- Wilson, Edward O. (1975): *Sociobiology: The New Synthesis*. Harvard University Press.
- Wylie, Alison y Hankinson Nelson, Lynn (2007). Coming to terms with the values in science. Insightd from feminist science studies scholarships. En Harold Kinkaid, John Dupré y Alison Wylie (Eds.), *Value free Science? Ideals and Illusions*. Oxford University Press.