

Las barreras a la igualdad en la ciencia

Maria Angeles Duran

Catedrática de Sociología y Prof. de Investigación ad honorem CSIC

1. La ciencia es un proceso social¹

La construcción de la ciencia es un proceso social y, por tanto, sometido a profundas presiones externas, con frecuencia poco visibles, que condicionan el sistema institucional de producción científica.

A pesar de los grandes cambios sociales, la carrera científica sigue ofreciendo barreras especiales para las mujeres. Parte de estas barreras se sitúan fuera del sistema de producción científica, y son las más difíciles de derribar. Entre ellas destacan las barreras de tipo socioeconómico, étnico e ideológico que dificultan la igualdad de las mujeres en todos los ámbitos de la vida social. La tecnología ha reducido el impacto de la biología sobre las condiciones de vida de las mujeres, especialmente al permitirles controlar su fertilidad. Una carrera científica se inicia normalmente hacia los 18 años con la entrada en la Universidad y no se detiene cuando el investigador rebasa los 65 años, pues la mayoría de los investigadores continúan trabajando después de la edad administrativa de jubilación. Como la esperanza de vida de las mujeres es de ochenta y cinco años, la natalidad puede someterse voluntariamente a control y planificación, y el número de hijos por mujer no llega a 1'25, el impacto de la maternidad sobre cada vida y carrera profesional individual es relativamente bajo. No obstante, la biología sigue siendo importante como condicionante de las actividades cotidianas porque el control tecnológico no es absoluto, siempre queda un resto de riesgo y de azar. La biología también condiciona a medio y largo plazo la estructura social, puesto que la baja natalidad no es compatible con el mantenimiento de la población y requiere aportes demográficos externos que inevitablemente alteran la estructura social original.

¹ Este texto se basa en el libro de M.A. Duran “*La impossible neutralitat de la ciencia*” (Edición de la Universidad Popular de Valencia, Conferències de segle à segle, 2017). Se preparó para utilizarlo como material didáctico con motivo de la celebración del día de “*La mujer y la niña en la ciencia*” en la Universidad de Granada, febrero 2022. Tras incorporar las recientes modificaciones de la Ley de la Ciencia de 5 sept. 2022, se ha utilizado como material de trabajo para seminarios y grupos de discusión en otras entidades, como la Casa de la Ciencia del CSIC, Valencia, 2 de marzo 2023.

En sociedades modernas y desarrolladas como la española, la principal barrera externa al sistema de producción científica es la socioeconómica y la desigual distribución del tiempo entre hombres y mujeres. Sólo quien tiene tiempo para sí, concentrado, previsible y abundante, puede investigar y difundir sus investigaciones; pero el sistema productivo adscribe a las mujeres la mayor parte del trabajo no remunerado del cuidado².

Según las encuestas de empleo del tiempo del Instituto Nacional de Estadística, el trabajo no remunerado producido anualmente en los hogares por hombres y mujeres equivale a un 130% del conjunto de todas las horas de trabajo remuneradas producidas por el mercado laboral. La mayor parte del trabajo no remunerado del hogar lo realizan las mujeres. Cualquier modificación de esta estructura requiere cambios de gran magnitud y conlleva el trasvase de enormes cantidades de trabajo entre el subsistema remunerado y el no remunerado de la economía española.

Dentro del sistema de producción científica, las barreras a la igualdad se encuentran en los procesos de acceso, avance, difusión, creación y reconocimiento de la aportación a la producción científica. El gran avance realizado en el último tercio del siglo veinte y comienzos del siglo XXI es el acceso igualitario a la educación, que es el primer escalón para el acceso a la ciencia. También se ha avanzado considerablemente en la continuidad de los estudios. Aunque existe heterogeneidad entre campos científicos, se ha alcanzado la paridad hasta el nivel de licenciatura y master y está próximo a alcanzarse en el nivel de doctorado. A partir de la terminación de los estudios universitarios, donde las mujeres obtienen excelentes calificaciones, las barreras se hacen más infranqueables. El mercado de trabajo es más reactivo a la contratación y ascenso de mujeres en todos los campos, incluido el científico. El inicio de la vida matrimonial o en pareja implica también un factor negativo para la carrera profesional de la mayoría de las mujeres, que se agudiza con la maternidad.

Una vez establecido el entorno laboral y el objetivo de permanecer en la carrera científica, vuelven a aparecer dificultades especiales para las mujeres en la obtención y dirección de proyectos de investigación, en las publicaciones, en la inserción de temas nuevos más acordes con sus intereses específicos, y en el reconocimiento del valor de sus aportaciones a la producción de la ciencia, cuyos indicadores más comunes son las citas bibliográficas y la obtención de premios. En temas novedosos en que los intereses intelectuales de las mujeres pudieran ser pioneros, existe poca información o estudios empíricos previos que permitan una métrica sofisticada. Las publicaciones consumen gran cantidad de tiempo para preparación y difusión (envío a editores, correcciones, incorporación a internet y circulación en abierto, mantenimiento de archivos y relación con lectores relevantes, etc.), y las mujeres disponen en general de menor tiempo para sí que los varones. Además, aunque es un aspecto en que se están realizando grandes avances, los editores tradicionales preferían los temas o enfoques que interesaban más a los varones que a las mujeres.

² Si se suma el trabajo remunerado y el no remunerado, la jornada media de las mujeres en España sobrepasa en una hora a la de los varones. A lo largo del ciclo vital, esta diferencia acumulada equivale al tiempo medio que se necesita para cursar completas cinco licenciaturas universitarias.

Las citas bibliográficas implican reconocimiento, establecimiento de redes, alianzas y olvidos más o menos premeditados o inconscientes. Hoy por hoy, es un terreno en que las mujeres tropiezan con más barreras que dificultan sus compañeros varones.

2. El marco legal de la ciencia

En España, el marco legal de la ciencia ha evolucionado desde la Ley de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica (1986), hasta la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Investigación de 2011, que se ha reformado y modernizado en 2022. Al final de este artículo se incluye un anexo con la sección de la ley dedicada a los objetivos de igualdad de género en la ciencia. Estos objetivos son de dos tipos: el principal es la creación de un entorno laboral atractivo y no discriminatorio en las entidades de investigación, y a ello se dedican gran parte de las medidas propuestas. El segundo es de mayor calado científico y más difícil de poner en práctica: consiste en “*integrar la perspectiva de género en todos los aspectos de la investigación científica y técnica*”. Si este objetivo se cumple, muchas disciplinas tendrán que revisar sus objetivos, conceptos y metodologías básicas. Hay que prever resistencias a todo lo que pueda traer consigo redistribución de poder y recursos³; así se ha constatado ya en algunos casos de conflicto por las dotaciones de plazas y composición de jurados en premios científicos.

Sólo ha transcurrido una década desde la aprobación de la ley en 2011 y ya ha surtido efectos importantes sobre la organización de la ciencia y sobre sus contenidos, aunque para mejorar su eficiencia haya habido que reformarla en 2022.

El marco legal es importante para el desmantelamiento de las barreras a la igualdad en la ciencia, tanto el marco legal español como el autonómico y el internacional, especialmente el europeo, que son de cumplimiento obligado o de carácter orientativo para las leyes españolas. Sin embargo, las leyes sobre la ciencia no tienen capacidad de transformar lo que sucede fuera del sistema institucional de producción científica. La ciencia es un producto final, no un sistema de producción. Sobre el resultado final influyen múltiples factores, de los cuales el sistema de producción de ciencia es probablemente el más importante pero no hay que olvidar la presión de los restantes factores que lo condicionan.

3. Qué queremos decir cuando hablamos de ciencia.

Aunque las palabras sean las mismas, una asociación de ideas tiene distinto significado según quién la use y quién la escuche.

³. Gonzalez Orta, L; Díaz Martínez, C.; Gómez Ruiz, A.: *Las mujeres en los premios científicos en España 2009-2014*. Unidad de Mujeres y Ciencia. Secretaría de Estado de I+D+I. Ministerio de Economía y Competitividad. 2015.

Muchas organizaciones emplean la palabra ciencia en su nombre u objetivos sin haber establecido previamente una definición de qué es la ciencia. Por ejemplo, no fue hasta el año 2009 que el *Science Council* del Reino Unido sintió la necesidad de hacerlo para clarificar qué organizaciones podían formar parte de él y cuáles no. Finalmente, la definición aceptada fue “*la búsqueda y aplicación de conocimiento y comprensión del mundo natural y social, siguiendo una metodología sistemática basada en la evidencia*”.

Otras definiciones de ciencia son mucho más estrictas, añaden los criterios de exactitud, falsabilidad y capacidad de predicción⁴ por lo que dejan fuera gran parte de las ciencias humanas y sociales.

Tanto la ciencia como los científicos disfrutan en el momento actual de buena imagen pública, aunque tal vez no sea una imagen muy precisa y detallada. Según un sondeo de Metroscopia sobre confianza en las instituciones, los investigadores científicos, junto con los médicos de la sanidad pública, son quienes obtienen mejores índices de confianza. 95% de los entrevistados les otorgan confianza, sólo 5% les suspenden. Es una valoración excelente, sobre todo si se les compara con los políticos, que sólo son aprobados por el 13% y rechazados por el 85%.⁵

4. Variantes en la definición de ciencia: la Real Academia de la Lengua y el Diccionario de Uso del Español, de María Moliner.

Hay centenares de estudios en filosofía y sociología que definen la ciencia, pero se dirigen a públicos especializados y ninguno de ellos tiene el grado de influencia que le confiere su aceptación por un diccionario de prestigio dirigido al público general. Una breve incursión lingüística mostrará que existen profundas divergencias en el modo de entender qué es la ciencia, cuáles son sus métodos y su finalidad. La Real Academia de la Lengua Española define lo que cada palabra significa, en tanto que el Diccionario de Uso del Español, de María Moliner, recoge el modo en que cada palabra es utilizada.

A la ciencia, del latín *scientia*, la define el Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia de la Lengua como “*el conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente*”. El Diccionario de Uso, en cambio, define la ciencia como “*el conjunto de conocimientos que alguien tiene, adquiridos por el estudio, la investigación o la meditación*”. También, como “*el conjunto de los conocimientos poseídos por la humanidad acerca del mundo físico, espiritual, de sus leyes y de su aplicación a la actividad humana para el mejoramiento de la vida*”. Son definiciones similares, pero hay un elemento que las diferencia claramente; mientras la Academia ontologiza la ciencia en sí misma, para Moliner es un saber poseído por un sujeto, sea individual o colectivo.

⁴ Bunge Mario. *La ciencia. Su método y su filosofía*. Ed. Siglo Veinte, Buenos Aires (1979) (primera edición, 1959).

⁵ Toharia, José Juan. *Confianza en las instituciones. España en perspectiva comparada (1)*, 19 diciembre 2016

De la definición de la Academia resultan prácticamente excluidas las ciencias no experimentales y las que no tengan capacidad predictiva. En cuanto al método para adquirir la ciencia, la Academia solo recoge la observación y el razonamiento, en tanto que Moliner se refiere a la investigación sin definir en qué consiste, pero ofrece también como vías de acceso el estudio o la meditación.

Es llamativa la diferencia entre la Academia y el Diccionario de Uso en lo que se refiere a la finalidad de la ciencia: para la Academia pareciera irrelevante, no se refiere siquiera a ello, en tanto que el Diccionario de Uso señala que se aplica a la actividad humana *para el mejoramiento de la vida*. No es el conocimiento en sí y por sí, sino dirigido a un fin. Y, si se completa el razonamiento, el conocimiento que perdiera esta condición perdería también su correspondencia con el concepto de ciencia.

Ninguno de los dos diccionarios alude a otras dimensiones analizadas por los filósofos y sociólogos de la ciencia que incluyen la institución que la produce (el sistema de ciencia, los centros y programas de investigación, sus reglas de organización) y los profesionales que la sustentan (la ciencia como actividad de los científicos)⁶

Tanto en el diccionario de la Academia como en el de María Moliner se contraponen las ciencias puras, las ciencias naturales y las Letras. Las *ciencias humanas* las define la Academia como las que “*se ocupan de diversos aspectos de la actividad y del pensamiento humano*” y enumera entre ellas la historia, la filosofía y la filología. Hay algo de incongruencia en esta definición, porque no justifica por qué aplica a estos saberes el calificativo de ciencias si habitualmente no tienen base experimental ni carácter predictivo. Moliner no enumera las ciencias humanas, pero las define como “*las que, a diferencia de las naturales, estudian hechos directamente relacionados con el hombre, a menudo difícilmente medibles*”.

Respecto a las ciencias sociales, la Academia las define como “*las que se ocupan de la actividad humana en la sociedad*” y enumera la economía, la sociología y la antropología. Moliner las define como “*las que estudian al hombre atendiendo a su comportamiento, tanto a nivel individual como social*”. La interpretación de Moliner es mucho más amplia que la de la Academia, puesto que incluye el comportamiento individual. Entre las ciencias sociales cita la sociología, la historia y la economía.

Ambos diccionarios recogen el uso popular del llamado *árbol de la ciencia* o *árbol del conocimiento*, también llamado *árbol del bien y del mal*. Según la tradición, el árbol significaba la prohibición de acceder al conocimiento, y fue la desobediencia a esta prohibición, accediendo a sus frutos, lo que desencadenó la expulsión de Adán y Eva del Paraíso. Tiene gracia que actualmente muchas entidades científicas utilicen el icono del árbol cargado de frutos como imagen corporativa.

5. Los modos de medir la producción científica: cantidad y calidad.

⁶ Lamó E, González, J.M, Torres, C. “*La Sociología del Conocimiento y de la Ciencia*”. Alianza Editorial, 2010.

Cuando las entidades científicas describen su producción, o la de un equipo o investigador individual, suelen enumerar las publicaciones (papers, artículos, libros, y cada vez más los audios o vídeos), presentaciones en congresos o sesiones científicas, tesis, proyectos dirigidos, premios y reconocimientos logrados. También es frecuente que se citen las patentes, contratos y ayudas financieras recibidas. Pero no lo es que especifiquen los avances debidos a cada uno de estos eslabones.

La cantidad y calidad pueden medirse de manera muy diversa. La investigación orientada al mercado se realiza bajo la *presión para transformarse en tecnología competitiva*, de ahí la urgencia de ponerla en circulación y patentarla lo antes posible para garantizar su rendimiento económico. En las ciencias experimentales se valoran especialmente los artículos breves, elaborados en fechas muy recientes, con una métrica y matemática sofisticada, publicados en revistas de excelencia que utilizan casi en exclusiva el idioma inglés.

La transposición acrítica de estos criterios a las ciencias sociales tiene efectos devastadores. Ni la métrica sofisticada ni la brevedad ni el uso de la lengua inglesa son garantía de calidad, y menos aún de pertinencia para investigaciones que tienen por objeto sociedades no anglófonas y que frecuentemente carecen del acopio previo de datos que son imprescindibles en las métricas de refinado aparataje matemático. La integración acrítica en proyectos diseñados desde presupuestos culturales y sociales ajenos es una forma de colonización intelectual que a menudo distorsiona el sentido de los hallazgos.

En principio, la finalidad de la publicación es dar a conocer un descubrimiento; pero las revistas científicas no son canales generales de divulgación, sólo las leen públicos muy reducidos. La mitad de los artículos publicados en revistas de alto impacto no reciben una sola cita y se desconoce cuál es su efecto fuera del ámbito académico. En la práctica, la principal finalidad de las publicaciones es garantizar los derechos de autor (patentes industriales o similares derivados económicos) o el marcaje de territorios intelectuales, justificar los costes de la propia investigación y asegurar una buena posición profesional a los investigadores o a la entidad científica promotora. La publicación ha dejado de ser en muchos casos un instrumento de comunicación para convertirse en un objetivo en sí mismo, al asumir la función de unidad de cómputo de la producción intelectual.

6. Del silencio como obligación a la obligación de publicar.

En cualquier tratado sobre historia del pensamiento y la ciencia occidental, Aristóteles ocupa un lugar privilegiado. Se le considera padre fundador de la Filosofía y la Biología, así como de la Política como campo del saber. Su influencia sobre la Iglesia cristiana ha sido extraordinaria y ha impregnado los códigos legales y todas las disciplinas científicas. A él se debe un texto germinal, *“La Política”*, en el que defiende que las mujeres *“han nacido para obedecer”* y que *“el silencio es su ornato”*. No fue el único en decirlo, pero sí el más influyente entre los reputados como sabios⁷. Desde la época de Aristóteles (384-322 a.c.)

⁷ Duran, Maria Angeles *“Si Aristóteles levantara la cabeza. Quince ensayos sobre las Ciencias y las Letras”*. Cátedra, 2000. Otra edición, por la Junta de Andalucía, 2002.

hasta hoy han pasado muchos siglos y algunas ideas y valores sociales han cambiado, pero otros permanecen.

El modelo tradicional de universidad que surgió en el Medievo sufrió grandes transformaciones a comienzos del siglo XX: se multiplicó el número de universidades y de estudiantes, la sociedad se secularizó, las entidades religiosas tradicionales perdieron parte de su influencia y surgieron nuevas formas de espiritualidad, crecieron las Facultades de ciencias naturales, experimentales e ingenierías, y se generalizó el acceso del alumnado femenino. Los avances tecnológicos permitieron innovaciones en el contenido de las enseñanzas, pero también en sus modos de organización y estudio (sistema de bibliotecas, clases prácticas, intercambios internacionales).

Durante siglos, apoyándose en argumentos biologistas como los de Aristóteles, se había aceptado que el destino de las mujeres era obedecer a los hombres. Que no estaban dotadas para intervenir en la vida pública, que el silencio era en ellas una virtud. Sin embargo, la ciencia del siglo XX ya no avalaba estos principios. Muchas mujeres los cuestionaban abiertamente, no con una reacción inmediata ni virulenta, pero sí progresiva.

Fueron en gran parte los avances tecnológicos los que impulsaron el acceso de las mujeres a las Universidades y a las instituciones científicas, porque gracias a ellos se había reducido la mortalidad infantil y consecuentemente la natalidad. También habían permitido aumentar la productividad del trabajo doméstico (por ejemplo, gracias a la traída de aguas) e industrial y la existencia de un excedente de población dedicado al estudio y la producción de servicios.

Una vez que las mujeres se incorporaron al sistema educativo, era inevitable que se iniciaran movimientos críticos respecto al contenido de la ciencia y respecto a su sistema organizativo⁸. En el siglo XXI, las mujeres son mayoría en las aulas universitarias. Su creciente presencia en el sistema de producción de conocimientos conlleva cambios que afectan al sistema de valores de las instituciones científicas. Por decirlo de un modo metafórico, ni siquiera el Génesis se libra del cuestionamiento.

En España, la mayor institución dedicada a la ciencia es el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Es heredero de la Junta de Ampliación de Estudios (JAE), a su vez vinculada con la Institución Libre de Enseñanza. Se creó en el clima conflictivo de la Guerra Civil (1939), con la disolución de la JAE y un largo reguero de expulsados y silenciados, para proclamar la idea de que la ciencia debía ser cristiana y católica. Durante décadas se mantuvo esta orientación en los cuadros dirigentes, si bien en la mayoría de los institutos de investigación la subordinación de la ciencia a la Iglesia no pasaba de ser una declaración de intenciones. La evolución del CSIC ha sido paulatina: actualmente, sus estatutos definen su misión como *“el fomento, coordinación, desarrollo y difusión de la investigación científica y tecnológica, de carácter pluridisciplinar, con el fin de contribuir al avance del conocimiento y al desarrollo económico, social y cultural, así como a la formación de personal y al*

⁸ Duran, M.A (Coord.). *Mujeres y hombres en la formación de la teoría Sociológica*. Centro de Investigaciones Sociológicas. 1996.

asesoramiento de entidades públicas y privadas en esta materia (art.4)". En 2010, en aplicación de la Ley de Memoria Histórica, se borraron del frontispicio de la fachada de la sede principal del CSIC las palabras que ensalzaban su origen en la contienda civil.⁹ Durante ochenta años, ninguna mujer había asumido su presidencia, pero esta situación cambió en 2017, cuando fue elegida la especialista en materiales y energía Rosa Menéndez.

Aunque el libro colectivo "*Liberación y Utopía. La mujer ante la ciencia*"¹⁰ se publicó hace varias décadas iniciando en España la reflexión sobre la ciencia y el género desde una perspectiva crítica, lo que allí se decía a propósito de las barreras que algunos valores culturalmente adscritos a las mujeres entorpecen su plena incorporación al ámbito científico, sigue siendo válido. Por debajo de los valores expresados explícitamente por ideologías políticas o religiosas hay sustratos más profundos, sedimento y fuente de ambos, que no se codifican formalmente pero continúan vigentes incluso bajo orientaciones manifiestamente modernizadoras. Son los valores que han vinculado a las mujeres con *el sentimiento como opuesto a la razón, lo concreto como contrapuesto a lo abstracto, la naturaleza como opuesta a las ideas, la sensibilidad como opuesta a la experiencia y la sumisión como opuesta al proyecto y al dominio*. Siguen arraigados, reforzados por múltiples mecanismos sociales que se resisten a la eliminación por decreto.

Si se compara la situación social de la ciencia a comienzos del siglo XX con la que están viviendo los estudios de las mujeres y el género a comienzos del siglo XXI, se constata un cambio esencial. Mientras los innovadores de aquella época pedían neutralidad, los de hoy piden compromiso. Nadie pretende que se altere un razonamiento lógico o se manipulen los resultados de un experimento, pero sí se reclama al sistema de organización de la ciencia que integre plenamente a las mujeres en el proceso productivo. La razón para hacerlo es doble; por una parte, como una exigencia de justicia para quienes secularmente han estado excluidas de este proceso. Y por otra, no menos importante, porque la ciencia y la sociedad en su conjunto se benefician de sus aportaciones, de los nuevos temas y perspectivas que traen consigo.

7. El difícil acceso a la igualdad en la creación de la ciencia.

El diferencial de poder de distintos grupos sociales en la ciencia se manifiesta de muchos modos. Frecuentemente las instituciones científicas diseñan estrategias para evitarlo, pero su origen no está sólo en las instituciones, es externo y actúa a través de ellas. La diferencia más importante es *la distinta capacidad de diversos grupos sociales para eximirse de otras obligaciones*, que redundan en la posibilidad de dedicarse íntegramente a la actividad científica. El cribado se produce desde antes de incorporarse al sistema de producción de ciencia, no cesa en ningún momento y es el principal responsable de la famosa gráfica de tijera en la distribución según género de las categorías profesionales de los investigadores. La capacidad de las instituciones científicas para evitar las

⁹ Castillo, M y Rubio, J.L. "*Enseñanza, ciencia e ideología en España (1890-1950)*" Vitela, 2015.

¹⁰ Duran, M.A. (Ed) "*Liberación y Utopía. La mujer ante la ciencia*". Akal, 1983.

diferencias de poder en el conjunto de la estructura social y económica es muy limitada, lo que no obsta para que deban tratar de que estas diferencias no se reproduzcan e intensifiquen dentro de su ámbito de responsabilidad.

Otra expresión de poder se produce en *la priorización de los temas relevantes* para el campo de investigación. ¿Para qué, para quién se investiga? Las instituciones son endogámicas, para acceder a ellas hay que pasar por largos entrenamientos que implican aprender y creer en lo aprendido, respetar genealogías ajenas. Como Kuhn señalara, si no se logra el acuerdo sobre prioridades se produce una ruptura paradigmática, con la consiguiente escisión de públicos y clientelas, o la dominación de un paradigma sobre otro. El conflicto puede mantenerse latente si el diferencial de poder es grande, pero genera desafección, desconfianza, y puede estallar o hacerse explícito si se produce alguna circunstancia favorable. La preocupación por el daño que la ausencia de un grupo social produce en la ciencia ha llevado a la Unión Europea a convertir la integración de género en uno de los objetivos clave de la European Research Area (ERA) (2015)^{11,12}.

Una nueva manifestación de poder surge ante la aceptación o *rechazo de nuevas metodologías*. Cuando el objeto de estudio es novedoso, tropieza con el problema de que los modos anteriores de trabajo no se ajustan bien al nuevo objeto.

Si de lo que se trata es de estudiar el ámbito de las mujeres, es frecuente que no existan datos sistemáticos porque hasta ese momento no se consideró un campo de investigación diferenciado y relevante por sí mismo. Respecto a la metodología, al tratarse de un campo tan extenso y en rápido crecimiento, la necesidad de aproximaciones interdisciplinarias y transversales es evidente; los departamentos universitarios o Institutos de Estudios de las Mujeres, actualmente integrados en muchas Universidades en los estudios de género, han adoptado generalmente una organización interdisciplinar.

Sin embargo, la interdisciplinariedad no encaja en la estructura segmentada de la investigación científica, y conlleva sus propias debilidades. Resulta muy arriesgado practicarla, especialmente para los jóvenes que aún no han afianzado su posición académica. Tanto la educación como la difusión y la investigación se producen a través de entidades especializadas, con escasa conexión entre unas y otras. Al nivel educativo, las meras dificultades horarias y espaciales para coordinar la presencia en distintos centros educativos resultan disuasorias, especialmente si se trata de campus diseminados de una ciudad universitaria o en distintas partes de una ciudad.

En la difusión, la mayoría de las revistas y canales de expresión científica que se dirigen a un público especializado cumplen la misma función de barrera. Las

¹¹ European Research Area (ERA). *“Gender equality and gender mainstreaming in research. 2015”*.

¹² En 2015, el 36'2% de los proyectos financiados en el programa europeo Horizon 2020 introdujeron el tema del género en su contenido.

dificultades para la investigación interdisciplinar se acrecientan con la super-especialización de los institutos o departamentos científicos, y con el sistema de acreditación de méritos por pares procedentes del mismo campo.

Por ello, la mayoría de los/as investigadores en el campo de estudios de las mujeres han tenido que llevar adelante su carrera académica simultáneamente en dos campos; el de procedencia (sea historia, medicina, economía o cualquier otra disciplina) y los estudios de género, con el consiguiente desgaste de energía e identidad que este dualismo conlleva.

Junto a la interdisciplinariedad, otra dificultad metodológica a resolver es *el estatuto científico otorgado a la introspección*. Podría ser una riqueza al alcance de la mayoría de los investigadores en humanidades y ciencias sociales, con frecuencia la única riqueza disponible porque el resto no existe o, aún peor, está deformado por la proyección de experiencias ajenas que lo desfiguran; pero es una riqueza frágil. Aunque la memoria de lo sucedido, de lo sentido, de lo proyectado o deseado, no se haya recogido en documentos ni cifras, el sujeto que la ha experimentado puede recordarla y analizarla. Sin embargo, las corrientes filosóficas no coinciden en el grado de validez o reconocimiento que puede otorgarse a la introspección, no sólo para el conocimiento de sí mismo sino del mundo en general¹³. Entre los fundadores de la sociología, Comte y Durkheim le otorgaron muy escaso valor, por su preferencia en destacar el carácter positivo u objetivo de los hechos sociales, tratándolos “como si fueran cosas”. Lo paradójico es que si no se reconoce valor a lo que cada sujeto puede decir o recordar de sí mismo, tampoco se reconoce la importancia de lo olvidado o no percibido por otros sujetos, entre ellos los que han fundado la disciplina. La observación extensiva por encuesta recibe mejor consideración científica que la introspección, aunque la primera es una forma superficial y masiva de la segunda.

La información es poder. Y el manejo de la falta de información, también. Otro frente de problemas deriva de la necesidad de *acopio sistemático de datos*. En 1975, Naciones Unidas (conferencia de México) proclamó la necesidad de que las informaciones estadísticas se desagregasen por sexo. En 1985 (conferencia de Nairobi) definió 39 indicadores para medir la situación de las mujeres y su evolución, que en muchos países no puede realizarse por falta de datos (CEPAL, 2007). En 2015, la Asamblea General fijó los objetivos del desarrollo sostenible para 2030, y entre ellos marcó la igualdad de género, que conlleva cambios en los sistemas de recogida y análisis de la información social y económica. En España, la Ley de igualdad de 2007 (art. 20) expresa la obligación de los poderes públicos de desagregar sistemáticamente la información por sexo, y de construir sistemas de indicadores eficaces. Sin embargo, aunque la desagregación sea un paso necesario, no es suficiente. Por ejemplo, la EPA, aunque desagregada por género,¹⁴ no se ocupa del trabajo ajeno al mercado laboral, que es mayoritariamente desempeñado por mujeres.

¹³ 2012. Álvaro, J.L. Garrido, A. Ramírez, S. Vieira, F. Jimenez, F. “*Fundamentos sociales del comportamiento humano*”. Editorial UOC, 2003

¹⁴ La Epa no utiliza el término género, sino sexo.

La creación de nuevos indicadores no es tarea sencilla. Los archivos y series previamente establecidos generan una fuerte inercia porque están sometidos a acuerdos internacionales y cualquier pequeño cambio altera las bases de partida de las estimaciones. Se requieren recursos y voluntad para implementar los cambios. Frecuentemente se generan resistencias si de los nuevos datos se deducen diferentes cargas o contribuciones de los grupos sociales, por ejemplo de las mujeres. Si se quiere introducir un indicador de modo eficaz hay que tener en cuenta no sólo el diseño del cuestionario y su terminología sino el contexto de la entrevista, la relación con los usuarios, con el personal de los servicios generales del instituto estadístico o centro de investigación, y los canales de difusión y tratamiento de la información.¹⁵

Otros aspectos en que se manifiestan las diferencias de poder son el acceso a la *financiación de las investigaciones (cuantía, disponibilidad personal, continuidad) y el liderazgo para formación de equipos*¹⁶. El informe de la Comisión Europea sobre Investigación e Innovación¹⁷ resalta la necesidad de lograr una participación equilibrada de hombres y mujeres en la producción científica.

8. Silencio, poder y género en las revistas científicas.

Por tradición cultural, las mujeres están presionadas para ofrecer un perfil no competitivo, y los hombres, para lo contrario. Es una huella de lo que la cultura griega y romana en su conjunto, y San Pablo en los orígenes de la cultura cristiana, por no citar la musulmana, consideraron como *el obligado silencio de las mujeres*. La exclusión del ámbito público y la subordinación al paterfamilias o al esposo en el ámbito familiar, han dejado una huella en el diferente modo en que hombres y mujeres investigadores proyectan su nombre sobre su propia obra, una especie de autocensura que no desaparece por el mero dominio del conocimiento. Se dice respecto a las pinturas medievales que "*anonymous was a woman*" pero igual podría aplicarse a la ciencia actual. Son muchas quienes sienten que su tarea en un equipo es más la de cooperar y ofrecer distensión que la de dirigir y destacar, y no digamos rechazar o aplicar sanciones. Necesitan hacerse perdonar su brillantez y sienten la presión y el castigo social cuando ponen en juego capacidades competitivas en las que resulta alterado el "*peaking order*" anterior del equipo o de los investigadores del entorno.

La eponimia significa dar su nombre a una cosa. Entre los investigadores varones es más frecuente que entre las mujeres que proyecten su propio nombre

¹⁵ GTZ, *Gender-differentiated Statistics and Indicators*. 2008.

¹⁶ Según varios estudios y memorias de I+D+I, en España es muy variable la proporción de mujeres directoras de proyectos de investigación según las áreas. La media es en torno al 25% pero en los proyectos tecnológicos, que suelen tener alta financiación, son menos del 15%. Como miembros de equipos de investigación, su presencia se sitúa en torno al 33%.

¹⁷ European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, "*Monitoring Report 2015*". Horizon 2020, Brussels, 2016.

sobre las materias que estudian, asociándolo a una memoria más duradera que la de sus propios descubrimientos.¹⁸

Las citas son un trasunto de las eponimias. Demuestran el dominio de un campo pero también el reconocimiento intelectual del citado. Es una oferta implícita de alianza o vasallaje, como bien demostró Merton al hablar de los colegios o clubs intelectuales invisibles. La muy denostada escolástica medieval, en la que el argumento de autoridad primaba sobre la racionalidad del discurso, tiene reproducciones constantes en la producción científica contemporánea. No sucede sólo en España ni en las ciencias sociales. Max Planck decía que el reconocimiento de una teoría en un campo no tiene tanto que ver con el convencimiento de los investigadores en ese campo cuanto con el fallecimiento de quienes proponían teorías opuestas, y la llegada a la madurez o al poder intelectual de nuevas generaciones que habían crecido familiarizándose con las nuevas ideas o teorías emergentes¹⁹. Con bastante humor, un estudio reciente sobre la biología y ciencias de la vida²⁰ constata que las vinculaciones entre producción científica e ideología no son exclusivas de las ciencias sociales: los autores concluyen que cuando fallece un investigador muy destacado, en los meses siguientes aumentan las publicaciones de quienes hasta entonces se habían mantenido alejados de ese campo. Además, las citas de los nuevos autores se multiplican, en tanto que las citas de quienes se mantienen como seguidores del autor fallecido descienden de manera dramática. Lo que se produce no es tanto un avance cuanto un desplazamiento de poder dentro del campo de investigación.

En la carrera científica es popular un dicho, “*publish or perish*” publicar o morir. Por ello, una de las ramificaciones actuales más interesantes del debate sobre la neutralidad de la ciencia es el papel jugado por los criterios de selección de publicaciones para las revistas científicas. Las publicaciones son condición imprescindible para obtener las becas, los empleos, los fondos para investigación, la concesión de premios, el progreso en la carrera profesional. En los casos del máximo nivel, al reconocimiento y la integración del investigador/a en la memoria colectiva de la disciplina junto a los “*padres fundadores*”. Decisiones ajenas al contenido científico de cada publicación, pero de gran importancia práctica, acaban conformando el estilo y a veces el destino de la revista, y todo el engranaje del sistema educativo y de investigación queda sesgado por ello. Desplazando a los libros, las revistas se han convertido en el principal instrumento de difusión de los hallazgos científicos, sobre todo en el campo de las ciencias experimentales, y requieren instrumentos cada vez más tecnificados y profesionalizados, tales como el acceso a índices de citas e impacto de las publicaciones. Aunque en las ciencias sociales la tendencia no es tan aguda, la influencia de los estilos organizativos de las ciencias

¹⁸ Por ejemplo el parkinson inmortaliza a James Parkinson (1755-1824) asociándole con una de las peores enfermedades de la vejez en el siglo XXI.

¹⁹ Planck, Max. *Scientific Autobiography and Other Papers*, Nueva York, 1949, pp. 33-3. Citado por Kuhn, T. *La estructura de las revoluciones científicas*. Breviarios Fondo Cultura Económica, 2004, pags. 234-235.

²⁰ Azoulay, P; Fons-Rosen, C; Zivin, J., “*Does science advance one funeral at a time?*”, NBER Working Paper 21788, 2015.

experimentales es muy fuerte y también tiende a imponerse. En las últimas décadas, las revistas de ciencias sociales tienen que afrontar innovaciones tecnológicas como la digitalización y la metrificación, muy conectadas con la creación de grandes mercados culturales en lengua inglesa. La reputación y credibilidad de las revistas se asienta en gran parte en sus sistemas de evaluación, y es ahí donde se conectan con el debate de la neutralidad valorativa, la dificultad de implantación en la vida real de las revistas e, indirectamente, con el posible sesgo de género.

Los editores juegan el papel de guardianes científicos, y cuentan con redes de evaluadores, expertos reconocidos en cada especialidad. Del resultado de las evaluaciones no sólo depende la publicación de un artículo específico sino, acumulativamente, asuntos tan importantes como el acceso a puestos de trabajo, promociones, financiación de proyectos individuales e institucionales, acceso a infraestructuras. En las revistas se ha producido una segmentación que coloca en el centro solamente a las revistas que publican en inglés y funcionan a escala global. Las editoriales transnacionales tienden al oligopolio, y tratan a las revistas con “*estrategias de inversión y organización empresarial similares a las existentes en otros sectores de la economía global*”²¹. El impacto social se desdibuja ante el vigor del escaparatismo científico y las cotizaciones en la Bolsa internacional de citas. La reputación de la revista viene dada cada vez más por sus índices de impacto, la llamada *impactología*²² y estos a su vez se miden por el sistema de citas.

Los temas de mayor interés social no tienen por qué coincidir con los más “rentables” en términos de publicaciones en revistas consideradas de impacto. En caso de que los consejos de redacción quieran corregir una tendencia, han de convertirse en editores proactivos, no neutrales hacia valores explícitos o implícitos.

Estos problemas generales afectan de modo particular a las mujeres, a pesar de que tanto los autores como los evaluadores están protegidos teóricamente por el anonimato.

ANEXO 1. Ley consolidada de la Ciencia, 5 septiembre 2022.

(fragmento correspondiente al punto V, relativo al objetivo de igualdad de género)

[..Cabe destacar el impacto de género positivo de esta reforma, ya que se refuerza la transversalidad de género, con un abordaje dual, tal y como marcan las estrategias de igualdad de género de ámbito internacional. Por un lado, se

²¹ Fernández Esquinas, M. “*Las revistas de ciencias sociales en los sistemas de I+D. Notas sobre política editorial para revistas de sociología*”. Revista Española de Sociología, vol. 25, num. 3 , 2016, pags . 427-442. (pag. 431).

²² Muñoz, E. “Dinámica y dimensiones de la ética en la investigación científica y técnica”. *Revista Arbor*, CLXXXIV 730 marzo-abril, pp. 197-206, 2008.

incluye un conjunto de instrumentos de planificación, estructuras y acciones específicas para erradicar las desigualdades de género en la I+D+I; y, por otro, se asegura la integración de principios y medidas de forma transversal en la ley. El fin es responder a las principales desigualdades de género que persisten en el Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación, tales como **la atracción del talento femenino a la investigación y la innovación**, especialmente en las áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas; **la retención y apoyo al desarrollo profesional de las investigadoras** para que no abandonen la carrera científica y progresen al mismo ritmo que sus compañeros investigadores, consiguiendo así una presencia de al menos un **40 % de mujeres en todos los ámbitos del Sistema**; la transformación institucional para garantizar **entornos igualitarios, diversos e inclusivos** allá donde se hace ciencia y se innova, que estén libres de discriminación, de sesgos de género, de microcomportamientos machistas y de acoso sexual o acoso por razón de sexo; o **la integración de la dimensión de género en los proyectos de I+D+I y del análisis sexo/género en su contenido**. En primer lugar, se establece como uno de los objetivos de la ley el de promover y garantizar entornos laborales igualitarios, diversos, inclusivos y seguros allá donde se hace ciencia e investigación, previniendo y erradicando cualquier situación de discriminación directa o indirecta. El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación, que deberá contar con un informe de impacto de género con carácter previo a su aprobación, integrará la perspectiva de género y desarrollará el principio de igualdad de género de manera transversal en todos sus apartados, con objeto de que la igualdad de género y la lucha contra las brechas de género sean principios básicos independientes. **Las actuaciones de los agentes del Sistema se ajustarán a los principios de composición y presencia equilibrada entre mujeres y hombres**. Se entenderá por composición equilibrada la presencia de mujeres y hombres de forma que, en el conjunto a que se refiera, las personas de cada sexo **no superen el 60 % ni sean menos del 40 %**. La participación de personas colaboradoras en procesos de selección o evaluación, en caso de ser una única persona, será del sexo menos representado en el órgano de selección o evaluación. Se fomentará la integración de personal experto en género en los órganos de evaluación o el asesoramiento por especialistas, y se facilitará orientación específica en igualdad, sesgos de género e integración de la dimensión de género en los contenidos de los proyectos de I+D+I para el personal evaluador, **y la difusión de orientaciones a través de guías o manuales prácticos**. Se exige la **incorporación de la perspectiva de género como una categoría transversal en la definición de las prioridades de la investigación innovadora y de los problemas de innovación, y de medidas para estimular y dar reconocimiento a la presencia de mujeres en innovación**. Los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación que formen parte del sector público estatal contarán con Planes de Igualdad de género en el ámbito de la I+D +I (que establecerán programas y medidas de apoyo, fomento, organización y acción para la igualdad efectiva), y con protocolos frente al acoso sexual y acoso por razón de sexo, cuyo seguimiento se realizará con periodicidad anual. Asimismo, contarán con protocolos frente al acoso por orientación sexual, identidad de género y características sexuales. Los resultados obtenidos del seguimiento anual supondrán la evaluación de su funcionamiento y en su caso la revisión de los planes aprobados, y serán tenidos en cuenta en todo caso en

los planes que se aprueben para períodos posteriores. Se fomentará también la elaboración de guías y protocolos que homogenicen el alcance y tratamiento de estos planes y su desarrollo y adaptación a los organismos correspondientes en sus entornos específicos. Se incluye como una de las funciones del Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación la de elaborar informes sobre la aplicación de los principios de igualdad entre los agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación y de **integración de la perspectiva de género en todos los aspectos de la investigación científica y técnica, incluyendo, cuando sea oportuno, la interseccionalidad con otros aspectos relevantes, como el nivel socioeconómico o el origen étnico**. Por su parte, el Sistema de Información sobre Ciencia, Tecnología e Innovación promoverá la recogida, **tratamiento y difusión de los datos desagregados por sexo**, e incluirá información e indicadores específicos para el seguimiento del impacto de género de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación y de sus planes de desarrollo.

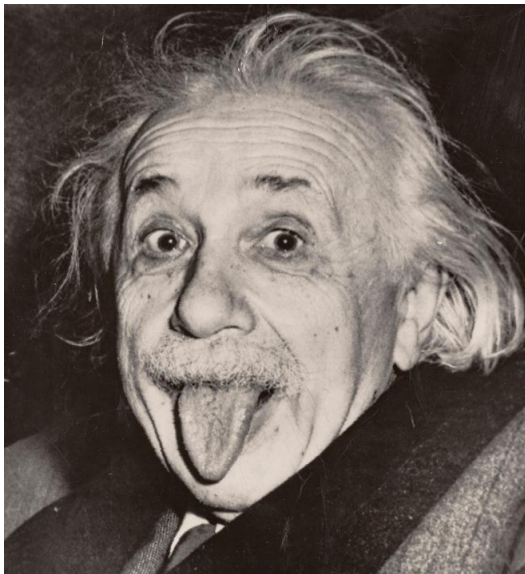
El personal investigador tendrá derecho a desarrollar sus funciones en entornos de trabajo igualitarios, inclusivos, diversos y seguros, en los que se garantice el respeto y la no discriminación, directa ni indirecta, en el desempeño de su actividad, en la contratación de personal o en el desarrollo de su carrera profesional, y el deber de seguir en todo momento prácticas igualitarias de acuerdo con la normativa aplicable, incluida la adopción de las precauciones necesarias en materia de prevención de cualquier tipo de discriminación directa o indirecta, y velar por que el personal a su cargo cumpla con estas prácticas. Los agentes públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación promoverán la puesta en marcha de medidas para lograr la igualdad efectiva y real entre mujeres y hombres, que podrán consistir en programas para apoyar el progreso de las mujeres en la carrera de investigación en condiciones de igualdad para evitar el abandono y para que puedan progresar en condiciones de igualdad con los hombres (**que podrán incluir acciones de información, formación, asesoramiento, mentoría, visibilización, establecimiento de redes de apoyo, o impulso de buenas prácticas en conciliación y movilidad**); medidas de acción positiva específicas en favor de las mujeres, para corregir situaciones de desigualdad de hecho respecto de los hombres, especialmente en los grados y niveles superiores de la carrera de investigación; programas de fomento del emprendimiento innovador de las mujeres, a través de la financiación de proyectos empresariales basados en el conocimiento con equipos promotores o directivos compuestos mayoritariamente por mujeres; medidas de impulso del cambio sociocultural y fomento de la corresponsabilidad, para promover la superación de los roles tradicionales de género; medidas para incluir criterios de igualdad entre los criterios sociales en todas las fases de la contratación pública, o mecanismos de seguimiento periódico para evaluar el grado de ejecución y el impacto de género de las medidas e instrumentos implementados. Además, los agentes públicos del Sistema pondrán en marcha medidas para promover y garantizar entornos laborales diversos, inclusivos y seguros, además de igualitarios, y tomarán medidas para prevenir, detectar de forma temprana y erradicar cualquier discriminación directa o indirecta, tales como medidas para integrar la interseccionalidad tanto en el diseño de las políticas de igualdad de género en la ciencia y la innovación como en el contenido de la investigación y en la transferencia del conocimiento, estudios e investigaciones específicas en estos ámbitos, o seguimiento y evaluación de las

iniciativas que aborden estos aspectos, así como el impacto de las mismas para corregir las desigualdades detectadas. Esta ley también prevé medidas tales como la **creación de un distintivo de igualdad de género en I+D+I para centros de investigación, universidades y centros de innovación que acrediten alcanzar criterios de excelencia en igualdad de género e integración de la dimensión de género en los proyectos de I+D+I;** y medidas para el apoyo al personal de investigación que pudiera encontrarse en una situación de vulnerabilidad.]

ANEXO 2. Dos imágenes para la reflexión

Maria Angeles Duran

Alberto y Alberta. Comentario a dos fotografías.



1.-Albert Einstein, por Arthur Sasse. 1951



2.-Alberta Einstein, por Ana Amado. 2020

La Declaración de Budapest sobre la ciencia (1999) reconoció que hombres y mujeres han tenido desigual oportunidad de contribuir y disfrutar del conocimiento científico (arts. 5 y 24) e insistió en que la igualdad en el acceso a la ciencia es una condición para el desarrollo

humano, imprescindible para que las comunidades científicas orienten su trabajo hacia las necesidades de la humanidad (art. 42).

Para desmontar actitudes y prejuicios fuertemente arraigados durante siglos, que con pocas excepciones han mantenido a las mujeres en un bajo nivel de acceso al conocimiento y han estigmatizado a las mujeres inteligentes o cultas, hace falta mucho esfuerzo individual y mucho apoyo colectivo. En la conquista del conocimiento no basta con acceder a las aulas y ejercer después sin trabas una carrera científica. También hay que lograr que la dedicación a la ciencia no arruine la vida privada de las mujeres investigadoras ni les impida desarrollar los múltiples aspectos de su personalidad.

Por eso, para ilustrar este breve comentario, he elegido dos fotografías. La primera es una conocidísima instantánea de Albert Einstein saludando cómicamente a los que le esperaban en el homenaje de su 72 cumpleaños. Su confianza en sí mismo y su empoderamiento era tan grande que podía hacer el payaso sin que se desmoronase su imagen de sabio. Con el cabello gris despeinado y el gesto burlón en la boca, rápidamente se convirtió en un icono popular que consagraba su imagen de científico exitoso, libre y creativo. Incluso la convirtió en tarjeta de felicitación. La otra fotografía corresponde a Alberta Einstein, una heterónima todavía no nacida que copia de él su gesto burlón y su cabello despeinado.

Al verlos juntos, no puedo dejar de preguntarme: ¿Cuánto tiempo tendrá que transcurrir para que exista una científica tan reconocida que pueda mostrarse en público divertida e irónica, sin temor a que eso menoscabe su imagen de compromiso con la ciencia? ¿Y más difícil aún, que se atreva a no censurar ella misma la foto por contradecir una estética obligatoria y sea capaz de convertirla en mensaje de Navidad para sus amigos?
