

# LA IMPOSIBLE NEUTRALIDAD DE LA CIENCIA

María-Angeles Durán

## 1.-Introducción: un artículo en cuatro tiempos.

No pretendo que este texto sea un descubrimiento en el sentido que le dan los investigadores de las ciencias experimentales, pero quiero comenzar recordando lo que los filósofos de la ciencia llamarían su contexto de descubrimiento, el proceso por el que vino a luz. No lo hizo de golpe sino poco a poco, en cuatro tiempos. Si el lector quiere ir deprisa, puede saltar este primer epígrafe. Perderá la comprensión “*desde dentro*” del artículo, pero no lo esencial de su contenido. O puede leer sólo la introducción, es en sí misma un pequeño ensayo biográfico sobre sociología de la ciencia.

Comenzó en diciembre de 2015, cuando Antonio Ariño me transmitió la invitación de Isabel Lozano para dar una conferencia en el Centenario de la creación de la Universidad Popular de Valencia. Esta universidad popular la creó Vicente Blasco Ibáñez en 1903, fue la pionera en España y por sus aulas desfilaron buena parte de los intelectuales de la época. La conferencia inaugural corrió a cargo de Gumersindo de Azcárate. El tema elegido fue “*La neutralidad de la ciencia*” y la prensa de la época estimó en 2.000 personas el número de asistentes, que llenaron las calles próximas tras completar el aforo.

Y aquí vienen las primeras preguntas que quiero compartirles. *¿Por qué a algunas personas, o épocas, les apasiona este tema y a otras les deja indiferentes? ¿Por qué me decidió a aceptar el encargo la oportunidad de replicar en un contexto distinto la conferencia de Azcárate?* Buscando respuesta a esta y similares cuestiones, en los tres meses siguientes leí y releí sobre la época de fin del siglo XIX y comienzos del XX. Me llevé la sorpresa (flaca es la memoria) de que uno de los autores citados como fuente sobre Azcárate era José Ramón Torregrosa, quien luego me contó algunas cosas sobre la que había sido su primera publicación académica. Era uno de los muchos frutos del Seminario sobre Historia del Pensamiento Político dirigido por José Antonio Maravall, en el que ambos habíamos participado a mediados de los años sesenta en la Facultad de Ciencias Políticas de la Universidad Complutense. Quizá el olvido del artículo de Torregrosa era solo superficial, se había transferido o transformado en un mayor interés por la figura de Azcárate. Eso sucede a menudo con los temas de investigación que nos interesan, la selección casi nunca es casual aunque pueda ser inconsciente.

La neutralidad de la ciencia interesa tanto a quienes quieren despolitizarla como a quienes quieren politizarla, es solo un aspecto de la reflexión sobre las relaciones entre conocimiento y poder. Por este motivo recordé algunas notas de mi etapa de oposiciones a cátedra de Sociología, durante

los años setenta e inicio de los ochenta. En aquella época, el sistema de acceso obligaba a preparar una extensa *Memoria sobre el concepto, método y fuentes de la disciplina*, por lo que en las ciencias sociales era casi imprescindible referirse al debate entre la *value-free sociology* (traducida como sociología libre de valores) y la sociología comprometida. Quienes aspirábamos a la carrera académica teníamos que hacerlo por obligación, pero el debate estaba también en la calle, encajaba con las preocupaciones intelectuales y políticas de un país que salía de un largo período de restricciones en la libertad y se encaminaba hacia la democracia. A Popper, especialmente su libro "*La sociedad abierta y sus enemigos*" (primera edición en 1945) se le citaba hasta en los cócteles. Probablemente gran parte del entusiasmo por Popper lo provocaba su aura de gurú simultáneo para liberales y socialdemócratas, así como el tirón que en aquella época tenían las palabras *sociedad abierta* y *enemigos*. Curiosamente, no fue Popper quien creó ese título, sino un hallazgo editorial que sustituyó a sus propuestas de títulos menos atractivos. Cuando en 1991 recibió el doctorado honoris causa de la Universidad Complutense, en el que remitió a la máxima de humildad socrática "*sólo sé que no sé nada*", el éxito de público no se acompasó con el que había disfrutado pocos años antes. La prensa se hizo eco de que en una universidad con cien mil estudiantes, sólo ciento cincuenta acudieron a escucharle y muchos asientos estaban vacíos. Si se compara con el entusiasmo desbordante que provocó Azcárate casi un siglo antes en Valencia, y con el olvido que el propio Azcárate sufrió apenas unas décadas después, no queda otro remedio que dejar en un discreto segundo plano la importancia del impacto intelectual, reconociendo que lo condicionan tanto o más los factores externos y coyunturales que la valía intrínseca del pensamiento o la obra del autor.

Quien ganó el summum de popularidad en la etapa de la transición política en España fue Kuhn con "*La estructura de las revoluciones científicas*" (primera edición como libro, en inglés, en 1962). En aquellos años no se necesitaba ser académico para soltar en una conversación que "*se había desafiado un paradigma dominante*". Feyerabend (su imagen popularizada de filósofo anarquista y contra el método) y Lakatos (su teoría de los PIC o programas de investigación científica, con líneas básicas y auxiliares que se iban sometiendo a verificación) eran también citas habituales en España durante los años setenta y ochenta en todo tipo de textos académicos, no sólo filosóficos.

Aunque no publiqué la memoria de cátedra en que manifestaba mis preferencias por la sociología comprometida y la adhesión a la propuesta de la UNESCO a favor de la investigación/acción, pronto germinaron en un libro colectivo titulado "*Liberación y utopía. La mujer ante la ciencia*" (1982). Fue una propuesta para un movimiento intelectual y social que rebasaba en ambición lo que podría llevar a cabo una sola generación de investigadoras/es. De su breve síntesis "*Diez propuestas no utópicas para la renovación de la ciencia*" pronto circularon centenares de fotocopias (aprovecho para agradecer desde aquí, a posteriori, la paciencia del editor Akal, un sufridor de las reproducciones *off copyrights*). Por esa época ya llevaba varios años trabajando para proyectos de investigación con base empírica y me proponía seguir haciéndolo, no encontraba incompatibilidad sino complemento entre lo uno y lo otro. Poco después, volvería al tema de los valores y la ciencia en "*Creer, descreer, crear*", una colaboración dentro del libro

coordinado por Vidal-Beneyto titulado "España a debate" (Tecnos, 1992) y en la propuesta del volumen colectivo "*Mujeres y hombres en la formación de la teoría Sociológica*" (CIS, 1996), así como en "*Mujeres y Hombres en el futuro de la Ciencia*", artículo que formó parte de ese mismo libro. Lo normativo no eclipsaba para nada el objetivo de observar de cerca, medir, y si hubiera sido posible, experimentar y prever. Como anécdota, era tan habitual que el orden de uso fuera "*Hombres y Mujeres*" que en las pruebas de imprenta corrigieron el título del libro y hubo que rehacerlo. Hoy nos hemos acostumbrado y ya no cuesta esfuerzo.

La conferencia conmemorativa del Centenario de la Universidad Popular tuvo lugar el once de febrero de 2016 en el antiguo paraninfo de la Universidad de Valencia, en el conjunto histórico neoclásico de La Nau. Ese fue el segundo momento en la afloración de este artículo. El Paraninfo es un precioso salón de ceremonias en madera y terciopelo rojo, con los cuadros de los excelentísimos Señores Rectores precedentes adornando las paredes. (\* Como inciso, todos los rectores eran caballeros revestidos de las galas correspondientes). Presidieron el acto el rector Esteban Morcillo y el alcalde de Valencia, Joan Ribó. En primera fila se sentaba Isabel Lozano, concejala de Igualdad y Políticas Inclusivas, de quien dependía la Universidad Popular y promotora de varias iniciativas relacionadas con el Centenario, entre otras la reedición facsímil de las conferencias iniciales en la Universidad Popular. En la audiencia, muy mezclada, había un buen número de mujeres, muchas de ellas investigadoras y docentes. En eso (y en otras muchas cosas, obviamente) no se parecía a quienes un siglo antes escucharon a Azcárate, porque si bien entonces ya estuvo permitido el acceso a mujeres, todavía eran muy minoritarias en los actos culturales.

La casualidad me había brindado aquella mañana una viñeta del humorista y pintor Andrés Rábago (El Roto) en *El País*, de esas que valen mil palabras, y comencé refiriéndome a ella. Es la misma que ahora encabeza estas páginas, gracias a la cortesía de su autor. Lo que el hombre al borde del andén sostiene en las manos es un periódico, pero su comentario podría aplicarse a gran parte de la enseñanza y la investigación.

Es frecuente que los textos se transformen al someterse a una exposición oral. Algunos conferenciantes son capaces de atravesar el trance sin romperse ni mancharse; traen su texto escrito, lo leen o proyectan con mayor o menor gracia, y eso es todo. Pueden hacerlo una y mil veces, incluso convertirlo en texto corporativo, un comodín utilizable en cualquier circunstancia y por cualquier miembro del equipo (tándem, institución, o como quieran llamarlo), lo que amortiza considerablemente su coste de producción y mejora su capacidad divulgativa.

No es ese mi caso. Si tengo delante una audiencia viva, me resulta imposible leer un texto aunque lo traiga preparado. La audiencia y el contexto transforman la exposición, porque no se trata de "*la suelta de un discurso*", sino de un diálogo en el que las palabras van en una sola dirección pero el resto del lenguaje es compartido. Los huecos vacíos o la gente de pie, la luz mortecina o bien administrada, el sonido, los abandonos, el silencio, el gesto, las miradas, todo habla y transmite, todo forma parte del diálogo sin voces. La audiencia callada emite infinidad de

señales, variables en grado de intensidad y en concordancia. Una audiencia desconectada es un erial, pero una buena audiencia es un fogonazo alumbrador de novedades al hilo de lo ya sabido que se va contando. Frente al texto escrito en el que el autor puede protegerse y ocultarse de las miradas ajenas, en el presentado personalmente el autor se expone de cuerpo entero, nada escapa al escrutinio de una audiencia que percibe al instante la inseguridad o la firmeza, el cansancio, la ilusión, el miedo, el desinterés o el aburrimiento, la alegría por el hallazgo que se transmite o por el placer de comunicación con los que escuchan.

Además de una recreación del ambiente social y político de la España de Blasco Ibáñez y de Azcárate, había recogido para la conferencia varios debates actuales sobre la neutralidad de la ciencia, el más reciente uno publicado en *The Economist* en enero de 2016 sobre la influencia de los valores en el trabajo de los economistas. En ese artículo se citaban varios estudios que concluían que los economistas de orientación política de derechas suelen encontrar por medios empíricos unos costes mayores asociados a la subida de impuestos que los economistas de izquierdas. También había recopilado un intercambio de seis cartas entre Goldsmith y Wolpert publicadas en abril del año 2000 en *The Ecologist* que me había parecido particularmente interesante, en el que Goldsmith se manifestaba convencido de la parcialidad de la ciencia, en tanto que Wolpert desacreditaba a la filosofía y sociología de la ciencia como irrelevantes para el progreso científico. Pero estos debates se quedaron a medio contar y a medio recibir. La audiencia tenía conocimiento directo, experiencia personal del conflicto entre valores y el significado de la neutralidad. Más que escucharme, tiraba de mí, se adelantaba. Creo que ese día los asistentes reconocieron en mis palabras un antiguo romance que contaba su propia historia, sus propios enfrentamientos en torno a los valores y la escurridiza objetividad de la ciencia. O tal vez, como en la canción del centinela con que cierra Max Weber su ensayo sobre la vocación del científico, querían preguntar:

*«Centinela, ¿cuánto durará la noche aún?» Y el centinela responde: «La mañana ha de venir, pero es noche aún. Si queréis preguntar, volved otra vez.»*

Y eso, más que Azcárate, Popper, Merton o Kuhn, les hizo ponerse de pie al final y afirmar con un prolongado aplauso su propio deseo de conquistar la ciencia y permanecer en ella.

El final de una conferencia no suele ser una despedida, sino un hasta luego. Los temas que se han planteado siguen madurando a la espera de una próxima ocasión, y eso es lo que ocurrió pocas semanas después, en el tercer tiempo del proceso de maduración de este artículo. En 2016 correspondía realizar el congreso anual de las Unidades de Igualdad de las universidades españolas en la Universidad Autónoma de Madrid. La profesora Cristina García me transmitió la invitación para dar la conferencia inaugural y al ofrecerle varios temas, respondió que el de la neutralidad de la ciencia encajaba perfectamente en los objetivos del congreso. El rector de la Universidad Autónoma de Madrid, José María Sanz, presidía el acto de inauguración y afirmó en la apertura que “[...]las universidades tenemos que ser centros promotores de nuevos valores]”. Así, en primera persona del plural, asumiendo la responsabilidad institucional: “*tenemos que*”.

También el rector Esteban Morcillo, que asistía en representación de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), había citado en la inauguración las palabras del sociólogo Simmel "*hasta la verdad está sesgada de género*".

Pocas veces hay tanta conexión entre la inauguración de un acto académico y las actividades que le siguen, en este caso entre *los valores propios de la Universidad* y el debate sobre la *neutralidad de la ciencia* que iba a ser objeto de mi conferencia. Aunque no lo había previsto, como respuesta inmediata a la sesión de apertura dediqué parte del tiempo de exposición a preguntarme en voz alta sobre las relaciones que vinculan la Universidad con la producción de conocimiento. La educación, con los valores. A los profesores (transmisores, espectadores, receptores, evaluadores), con los estudiantes. A las Unidades de Igualdad, con el resto del sistema universitario. Y sobre todo, cómo pueden priorizarse los valores en una escala de mayor a menor importancia. Que en resumen sería la tercera pregunta que quiero compartirles: *¿Cuánta innovación en los valores puede introducir un sistema educativo?*

Antes decía que algunos conferenciantes llevan su texto escrito y no se apartan de ello. Eso tiene la ventaja de la predictibilidad, de los tiempos bien medidos, de no cometer errores por confiar en exceso en la memoria. La fecha de inicio del congreso era víspera del 13 de mayo, algo que quizá a los asistentes de aquél día y a los lectores de este texto que no hayan alcanzado la cincuentena no les diga gran cosa. Probablemente tampoco tenga mucho significado para la mayoría de los varones. Pero las mujeres nacidas antes de la Transición Política fuimos socializadas en unos valores y prácticas culturales en las que mayo era un mes de hondo significado, el Mes de María, heredero cristianizado de las antiguas fiestas de la primavera en honor de Artemisa. Al transcribir el audio de la conferencia, he comprobado que dediqué varios minutos a recordar su simbolismo. En las últimas décadas se ha modificado mucho lo que se enseña en las escuelas y centros universitarios, pero las enseñanzas regladas no son el único mecanismo de transmisión de valores. Por ejemplo, no se puede ignorar el sentido del tiempo, del espacio y de las relaciones de prioridad entre lo masculino y lo femenino que se inculcan a través de las primeras oraciones, mucho antes de aprender el alfabeto y los números; oraciones que en mi generación fueron el *Ave María* y el *Padre Nuestro*. El recuerdo del mes de mayo fue el nexo para hablar de la evolución de las culturas y los ritos que refuerzan -a menudo envueltos en bellas ceremonias- las diferencias entre hombres y mujeres. Quizá me excedí en el tiempo consumido en tratar de transmitir a la audiencia la idea de que más allá de las palabras existen otras formas de comunicación a través de las imágenes, los sonidos y todo el arco de las percepciones sensoriales. Pero es que quise reivindicar el valor de los propios recuerdos en el proceso de construcción intelectual, y de la subcultura femenina que tan irónicamente analizó Simmel. ¿Qué queda de uno/a si sacrifica sus recuerdos? ¿Cómo justificar que las experiencias pasadas ocurrieron en nosotros y luego se borraron sin dejar huella? Aunque sólo fuera por el esfuerzo de borrarlas, tiene que haber quedado un rastro en nosotros, como personas y como grupos que vivieron los acontecimientos colectivamente. Y sí; efectivamente dediqué más tiempo del previsto a recordar, que no añorar, los valores y las prioridades que nos enseñaban en los años cincuenta y principios de los sesenta.

Me ha costado muchas horas de reflexión lidiar con todo ello, y siempre agradeceré a Isabel Morant que me incitara a dar rienda suelta a algunas de esas reflexiones en el libro *“Si Aristóteles levantara la cabeza. Quince ensayos sobre las ciencias y las letras”*. Probablemente mis compañeros de promoción en la Facultad de Ciencias Políticas leyeron *“La Política”* de Aristóteles sin sobresaltarse. También yo la leí sin sobresalto la primera vez, porque estaba bajo anestesia cultural, como si los clásicos fueran meros arcaísmos exóticos. Pero al cabo del tiempo, cuando comprendí mejor las consecuencias de su terrible afirmación sobre *los seres nacidos para obedecer*, me dolió como un navajazo. No creo que pueda estudiarse del mismo modo lo que duele y lo que conforta. Quienes no parpadearon entonces, tampoco necesitaron después revulsivos ni antídotos. Yo sí, y su búsqueda no me deja tregua. Sigo descubriendo huellas de *“La Política”* en las más respetables instituciones democráticas actuales.

Finalmente, como ya habrá adivinado el lector, el cuarto momento es éste que ahora me ocupa, el de verter el trabajo discontinuo de más de un año en una rimera de folios o páginas en PDF para darlo a la imprenta. Contaba con dos vídeos transcritos y una gruesa carpeta llena de materiales sueltos, anotaciones y hojas manuscritas sobre temas próximos que en su día no utilicé. Los que tienen costumbre de escribir saben que nada se inicia a partir de cero, que tras cualquier texto yacen años previamente acumulados de experiencias, de lecturas y de discusiones, en cierto modo siempre estamos entrando y saliendo en ellos. En este caso los materiales desbordan el tamaño razonable de un artículo. Me resigno a no utilizar la mayoría de los recursos que con tanto derroche de horas he ido acumulando. Comprendo que tendré que rehacer el índice original y dedicar unos cuantos días y unas cuantas noches a ensamblar los materiales e integrarlos. Intentaré cerrarlo en las vacaciones de fin de año, viajará conmigo en la maleta hasta Berlin. No es fácil, porque lo que subyace es la reflexión acerca de cómo dos entidades tan alejadas en su origen y encaje organizativo como las Universidades Populares y las Unidades de Igualdad universitarias han tenido que resolver su relación con los valores que propugnan.

## **2.- Qué queremos decir cuando hablamos de ciencia.**

### **2.1.- La ciencia, definida por los científicos.**

Aunque las palabras sean las mismas, una asociación de ideas tiene distinto significado según quién la use y quién la escuche. Como el círculo de emisores es más reducido que el de receptores, quienes emplean el término *neutralidad de la ciencia* están más implicados en lo que dicen y tienen sobre ello más conocimiento, en tanto que quienes lo escuchan pueden hacerlo de modo pasivo, sin prestar mucha atención ni sentir la necesidad de tomar partido. De lo contrario, pronto pasarían al otro lado para convertirse a su vez en emisores y demandar diálogo. Solo ante circunstancias puntuales, por ejemplo el lanzamiento de la bomba atómica en Hiroshima, la prohibición de usar alimentos transgénicos o algunos determinismos biológicos, se crean

movimientos de opinión respecto a la neutralidad de la ciencia que interesan al gran público y levantan encendidas controversias.

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 predicción (Bunge, 1959) por lo que dejan fuera gran parte de las ciencias humanas y sociales. En España, la mayor institución dedicada a la ciencia es el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Tradicionalmente ha formado parte del Ministerio de Educación salvo algún breve período en un ministerio dedicado específicamente a la ciencia y las universidades. En la actualidad (2017) es una agencia estatal que depende orgánicamente del Ministerio de Economía y Competitividad a través de la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación. Según su Estatuto, tiene como misión “*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 asesoramiento de entidades públicas y privadas en esta materia (art.4)*”. El Estatuto no pone énfasis en la ciencia como resultado sino en el proceso de investigación científica y tecnológica, destacando la gran complejidad de este proceso por su inmediata conexión con la economía, la sociedad y la cultura. Hay que destacar que economía, sociedad y cultura son objeto de las ciencias humanas y sociales, no cabe aplicarles los estrictos criterios de definición de la ciencia que requería Bunge.

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 (2016), 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 le compara con los políticos, que sólo son aprobados por el 13% y rechazados por el 85%. (Toharia, José Juan. *Confianza en las instituciones. España en perspectiva comparada (1)*, 19 diciembre 2016)

El marco legal de la ciencia viene dado en España por la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Investigación (2011), que actualizó y reorientó la anterior Ley de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica (1986). La ley destaca la necesidad de construir un espacio europeo del conocimiento; dinámico, con múltiples actores y dando poder a los agentes de cambio (Preámbulo, I). Desde el preámbulo, la ley enumera las medidas novedosas que persiguen situar la legislación española en materia de ciencia, tecnología e innovación en la vanguardia internacional. Es de destacar que la primera citada sea “*la incorporación del enfoque*

*de género con carácter transversal” y la cuarta, “la incorporación de la dimensión ética profesional”.*

El Título Preliminar, en el artículo 1, incluye entre los objetivos de la ley la contribución de la investigación *“al desarrollo económico sostenible y al bienestar social”*. Los procedimientos para la implantación de la perspectiva de género y la eliminación de sesgos discriminatorios por razón de nacimiento, raza, sexo, religión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social se establecen con mucho detalle en la disposición adicional decimotercera. Sólo ha transcurrido un lustro desde la aprobación de la ley y es poco tiempo para comprobar si ha surtido efectos importantes sobre la organización de la ciencia y sobre sus contenidos. A juzgar por algunos datos muy recientes con eco en los medios de comunicación sobre dotaciones de plazas y composición de jurados en premios científicos, hay que prever resistencias a todo lo que pueda traer consigo redistribución de poder y recursos. (González, L.; Díaz, C, Gómez, A. 2015).

## **2.2.- La ciencia en el lenguaje cotidiano.**

### **2.2.1.- La ciencia según la Real Academia de la Lengua y según 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. Por ello se utilizarán dos vías de alto grado de generalidad para acercarse a ambos conceptos: la Real Academia de la Lengua Española, que define lo que cada palabra significa, y el Diccionario de Uso del Español, de María Moliner, que recoge el modo en que cada palabra es utilizada. Esta breve incursión lingüística mostrará desde el comienzo que existen profundas divergencias en el modo de entender qué es la ciencia, cuáles son sus métodos y su finalidad.

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”*. Aunque la definición de la Real Academia de la Lengua y del Diccionario de Uso sean similares, 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. 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: la Academia no se refiere siquiera a ello, pareciera irrelevante, 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, en el uso, 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) (Lamo, E: Gonzalez, J.: Torres, C.:2010).

No faltan, tanto en el diccionario de la Academia como en el de María Moliner, referencias a las ciencias puras, las ciencias naturales o las Ciencias por contraposición a 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”*. Puesto que previamente no ha definido como característica de la ciencia su carácter experimental y predictivo, el Diccionario de Uso no es incongruente; sin embargo, hace notar que los hechos de los que se ocupan estas ciencias son 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. Sociología y economía son comunes a ambos diccionarios, pero la historia es clasificada como una de las ciencias humanas por la Academia, en tanto que Moliner la clasifica entre las ciencias sociales.

Por su carácter burlón, que muestra que hasta las palabras más serias pueden resignificarse, vale la pena recordar que tanto el Diccionario de la Academia de la Lengua como el de Uso recogen la acepción *“ciencia infusa”*. La Academia la define como *“la atribuida en algunas tradiciones a factores sobrenaturales”*, haciendo notar su carácter irónico. Moliner no resalta el aspecto irónico, la define como *“la comunicada directamente por Dios al ser humano. Se aplica a lo que alguien sabe o cree saber sin haberlo aprendido o estudiado”*; aunque no resalte la ironía, aplica distancia al decir que es lo que se sabe *“o cree saber”*.

Finalmente, ambos diccionarios recogen un uso popular de la palabra ciencia asociado al *árbol del bien y del mal*, también llamado *árbol de la ciencia* o *árbol del conocimiento*. Según la tradición, el árbol significó 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. *¿Qué frutos, y para quién, siguen hoy prohibidos?* La metáfora tiene su gracia porque son muchas las entidades científicas, entre otras el CSIC, que utilizan el icono del árbol cargado de frutos como imagen corporativa.

## **2.2.2.- Creación, producción científica y recepción social de la ciencia.**

Creación y producción son conceptos parecidos pero no iguales. A muchos investigadores les retrae la palabra creación porque la asocian con la fantasía; prefieren la idea de "*producción científica*", o producción de bienes o servicios científicos claramente delimitados que se pueden apropiar e incluso vender (patentes, subvenciones, spin-offs) de modo semejante a la actividad económica para el mercado. Sin embargo, no hay producción que valga la pena si no se inicia con una creación. O, como decía Max Weber, con una "inspiración" próxima a la embriaguez, al don que comparten el científico con el artista.

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 tanto la especificación de los avances debidos a cada uno de estos eslabones. En las evaluaciones de la producción científica se utilizan factores diversos, como la cantidad y la calidad, pero incluso cantidad y calidad pueden medirse de manera muy diversa. 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 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.

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.

### **2.3.- Neutro, neutral, neutralizar.**

La neutralidad es un derivado del *neuter* latino, “ni lo uno ni lo otro”. Es un concepto importante en física, química y gramática. Según la Academia, si se aplica a las personas, significa que “no participa en ninguna de las dos opciones en conflicto”. Y si se aplica a los Estados o naciones, “que no toma parte en la guerra movida por otros y se acoge al sistema de obligaciones y derechos inherentes a tal actitud”. El Diccionario de Uso da una definición similar, con el matiz añadido para los países, de que “se abstienen de intervenir en un conflicto entablado entre otros”. La abstención de intervenir va un paso más allá de la simple no-elección, y esta idea la remacha la definición de Estado neutral como aquel que “se acoge” a un sistema de “obligaciones y derechos” derivados de su no-elección. Queda claro que la neutralidad se define más en el campo de la acción que en el de las ideas, y al asociarse con el concepto de ciencia le transfiere esta cualidad.

Algunos autores desagregan en varios componentes la relación de la ciencia con los valores. Lacey (2001) diferencia la imparcialidad, la neutralidad y la autonomía, concluyendo que sólo la imparcialidad (en la adopción de una teoría no tienen cabida los valores) puede considerarse una exigencia en la práctica de la ciencia libre de valores. En cuanto a la autonomía, que define como “*la posibilidad de fijar prioridades y estrategias en la investigación, sin interferencia de elementos externos, solamente guiada por intereses cognitivos*”, la considera irrealizable.

Algunos sinónimos de neutralidad son de uso común en la investigación y tienen connotaciones positivas, como imparcialidad u objetividad. Otros se aplican a sustancias o cosas, queriendo significar indiferenciación o carencia de rasgos expresivos, pero cuando se aplican a los individuos se convierten en *dejación de obligaciones o responsabilidades* y sus connotaciones son negativas. A veces se usa el lenguaje de modo inadecuado, por ejemplo, utilizando el término “sesgo” cuando se quiere decir orientación temática o metodológica.

Pero quizá la derivación más interesante para la reflexión que ahora nos ocupa es la ofrecida por el término “neutralizar”. Como señala el Diccionario de Uso, “*neutralizar es anular cierta acción o influencia, impedir que algo o alguien actúe*”. Probablemente, en el debate sobre la ciencia la

neutralidad a menudo no ha sido otra cosa que una *neutralización*, exactamente lo contrario de lo que en principio pudiera pretenderse bajo la advocación de tal valor.

En cualquier caso, si se reclama neutralidad a la ciencia hay que resolver:

- a. Cuáles son los aspectos en conflicto ante los que puede o no posicionarse.
- b. Quiénes son los intérpretes (personales o institucionales) que adoptan tal decisión, la transmiten y ejecutan.
- c. Cuáles son los derechos y las obligaciones que conlleva mantener a la ciencia en el campo de la neutralidad, y cómo se transmiten tales derechos y obligaciones a través del complejo sistema organizativo en que la ciencia se produce y divulga.

### **3.- La neutralidad de la ciencia en la transición del siglo XIX al XX.**

#### **3.1.- El contexto social en España.**

Las universidades tienen su origen en las instituciones medievales de enseñanza superior. Durante siglos fueron instituciones vinculadas con la Iglesia y cerradas al acceso de las mujeres, que sólo comenzaron a ser admitidas, no sin fuertes tensiones y muy lentamente, en la segunda mitad del siglo XIX. También es cierto que fue en instituciones religiosas donde algunas mujeres lograron acceder a los niveles más altos de conocimiento durante la Edad Media y Moderna, y que la mayoría de las mujeres más destacadas de la cultura occidental formaron parte de órdenes religiosas. La transmisión de la enseñanza universitaria se hacía presencialmente, y muchos de los estudiantes vivían internos en colegios dependientes de la propia universidad. Sus principales funciones fueron, por una parte, la transmisión de conocimientos, y por otra la concesión de grados o títulos que habilitaban para ejercer profesiones. A finales del siglo XIX, la estructura social de España se caracterizaba por fuertes desigualdades sociales, grandes diferencias regionales, mayoría de población analfabeta, predominio del campesinado, y élites constituidas por la aristocracia terrateniente, el clero y los militares. Como consecuencia de la emergencia de la sociedad industrial, habían surgido algunas demandas sociales que la Universidad tradicional no podía satisfacer. La industria necesitaba trabajadores con niveles de instrucción intermedios y especialización profesional, que no los producían ni el sistema general de enseñanza ni las universidades. En los sectores más emancipados de las clases obreras se había desarrollado también la aspiración a recibir instrucción como medio de ascenso social e incorporación a las incipientes clases medias. En menor medida, y sólo entre minorías más combativas, se intentaba generar un tipo nuevo de conocimientos y transformar el uso social de los ya existentes. Para llenar este vacío surgieron muchas iniciativas, algunas vinculadas a la Iglesia y otras a entidades de corte liberal. Por ejemplo, las Sociedades Económicas de Amigos del País crearon aulas especializadas (contabilidad, dibujo, granjas escuela, etc.) y talleres de formación. Las Universidades Populares se iniciaron con gran éxito en Francia a finales del XIX. La de Valencia se mantuvo hasta el fallecimiento de Blasco Ibáñez en 1928, con períodos de actividad y

languidecimiento. Su objetivo era llevar la educación a las clases populares, pero también a sectores de la burguesía que estaban muy apartados de las corrientes culturales europeas.

Los últimos años del siglo estuvieron dominados por graves conflictos sociales y el temor a esos conflictos obligaba a la reflexión y a la toma de posición ante ellos a todas las corrientes de pensamiento, tanto a la muy influyente Iglesia Católica (encíclica Rerum Novarum, año 1891, sobre el derecho de asociación de los trabajadores y otras cuestiones sociales) como a los intelectuales reformistas.

### **3.2.-Azcarate, el krausismo y las Universidades Populares.**

Gumersindo de Azcarate era un político muy conocido, de orientación republicana. Catedrático de economía política y estadística, letrado de la Dirección General de registros, a partir de 1873 se había dedicado en exclusiva a su cátedra en la Universidad Central. En 1875 fue expulsado por defender la libertad de cátedra, igual que Giner de los Ríos, Salmerón o Castelar. Fue uno de los fundadores de la Institución Libre de Enseñanza. Pudo reintegrarse a la universidad a partir de 1881, pero no en las materias en las que antes enseñaba, sino en otras de menor impacto público, como el Derecho comparado. Entre 1903 y su muerte en 1917 presidió el Instituto de Reformas Sociales.

Los periódicos de la época describen la conferencia inaugural (1903) como un acontecimiento cívico extraordinario. Las fotografías, ya descoloridas, confirman el gentío. Lo que hoy más llama la atención en aquella inauguración es, por una parte, la personalidad del conferenciante. Y por otra, el tema elegido para su conferencia. Pero no todo el mundo estaba feliz con su llegada ni con la creación de las Universidades Populares. La prueba es que la comitiva que salió a recibirle a la estación de ferrocarril contó con el acompañamiento de dos guardias a caballo para prevenir posibles altercados, que no se produjeron.

El pensamiento de Azcarate es indesligable del lento tránsito de la sociedad agraria, en la que los propietarios de la tierra eran las familias y no personas individuales, hacia la emergente sociedad industrial, en la que los trabajadores asalariados poseían mayor movilidad territorial, eran más individualistas, y desarrollaban un sindicalismo más fuerte y organizado. En ese contexto estaba surgiendo una clase media, todavía incipiente pero ya visible, especialmente en las ciudades, constituida por profesionales que querían implantar racionalidad en la vida social. Azcarate no se sentía muy identificado con los valores de la monarquía, le interesaban más la valía personal, el esfuerzo y la cualificación. Quienes le seguían o le detestaban no lo hacían sólo a título individual, sino en relación con el movimiento intelectual y social krausista del que formaba parte. Esta característica no es exclusiva de Azcarate, puede aplicarse a gran parte de los científicos e intelectuales de cualquier época.

Los krausistas trataban de hallar equilibrios entre posiciones antagónicas, propugnaban el antidogmatismo, la búsqueda de la armonía y el acercamiento a la naturaleza y a la sociedad. No por ello dejaba de ser una corriente elitista, sus lugares de reunión eran el Parlamento, los salones

del Ateneo y de las élites culturales, muy similares a las élites políticas. Sus eruditas y a menudo oscuras publicaciones resultaban poco asequibles; y su aspecto severo, vestidos de oscuro, despertaban frecuentemente sentimientos de incompreensión. A causa de su voluntad transformadora el tema de la neutralidad de la ciencia les tocaba de lleno, en aquel momento era una garantía de protección frente a un entorno arriesgado y amenazador.

Azcárate tuvo que moverse entre dilemas difíciles de resolver; era profundamente religioso y sin embargo crítico y republicano, consideraba necesario oponerse a una excesiva intervención de la Iglesia en la vida intelectual y política. Trataba de separar los planos del conocimiento obtenido mediante la observación y experimentación del así llamado "*conocimiento revelado*", en el que él, a título personal, no obstante creía. Al igual que otros krausistas, estuvo a favor del acceso de las mujeres a la educación y la cultura, y promovió instituciones específicas para ello. Pero no puede decirse que fuera un feminista radical, en su ideario las mujeres seguían conservando parte de los papeles tradicionales y su incorporación a la vida pública o cultural debía ser solamente moderada por comparación con la de los hombres. (Vázquez Ramil, R, 2012). A pesar de ello, no faltaron comentarios en la prensa y en la calle por parte de los sectores más tradicionales sobre el abandono de las obligaciones domésticas y familiares de las mujeres que se inscribían en los cursos o actividades de las Universidades Populares y otras entidades de corte reformista.

Lo que atrajo a tanto público a la inauguración de la Universidad Popular no era, obviamente, el marco teórico ni la erudición con que el conferenciante pudiera envolverlo sino la confianza en su saber y su condición de precipitador, de incentivador de propuestas de acción que promovían los valores de la libertad y la igualdad. En su caso y en su momento, hablar de la neutralidad de la ciencia fue una rotunda afirmación política, puesto que la ciencia, según poderosos grupos de interés, debía estar subordinada a los dictámenes de la Iglesia en cuestiones religiosas o morales, y de hecho también se subordinaba de numerosas maneras a los poderes políticos dominantes.

### **3.3.- Las Universidades Populares y el ensayo de metodologías alternativas para la enseñanza.**

A diferencia de Francia, donde los promotores de las universidades populares y las anteriores iniciativas educativas pertenecían a corrientes ideológicas y estratos sociales distintos, en España tanto unas como otras fueron promovidas por la burguesía reformista, con frecuencia vinculada con sectores republicanos (Moreno y Sebastián, 2010). En origen fueron un intento de llevar valores novedosos a la enseñanza. ¿Lograron transmitir valores nuevos, convertirse en agentes de cambio social? Durante algo más de un siglo, las universidades populares llevaron una existencia discontinua, zigzagueante. En 1963, después de un periodo de desaparición tras la guerra civil, parte de su legado se recuperó en la Campaña Nacional de Alfabetización y Promoción Cultural de Adultos. Las Universidades Populares estuvieron abiertas a las mujeres desde su creación, de hecho han sido sus clientes o consumidores principales en muchas épocas y lugares. Ofrecían la oportunidad de acceder a recursos intelectuales a quienes en su momento no les fue posible acceder, y de mantenerse al día después de haber abandonado el sistema

educativo, especialmente en la etapa del ciclo de vida llamada “*del nido vacío*” y en la jubilación; pero no está claro que hayan conseguido contribuir de modo notable a la modificación de los contenidos que transmiten, es un desafío todavía pendiente.

En 2009 ya había 228 universidades populares federadas, que se autodefinían como centros municipales de educación de adultos y animación sociocultural. Pueden ser agentes importantes de cambio de valores en las relaciones de género, aunque la edad media de los adultos hace más difícil la innovación. Ofrecen cursos, talleres y actividades dirigidas a desarrollar las competencias básicas personales, la educación social y las nuevas tecnologías, en las que utilizan una “*metodología basada en la experiencia, muy participativa, flexible, grupal, lúdica e integral*” (Moreno y Sebastian, op cit, p. 176). ¿Qué se entiende por educación social y cuál es el peso que se otorga a la igualdad de género? Tras esta metodología se hallan valores muy diferentes de los que imperaban en la Universidad tradicional. Al reconocer como valor *la experiencia* del alumno, se asume que es poseedor de conocimientos válidos previos a su paso por la institución. Al reconocer el valor de *la participación y la flexibilidad*, se destaca su carácter grupal, que en cierto modo debilita la estructura vertical y monolítica del contenido. Al reclamar para la educación una metodología integral, se está mencionando implícitamente la existencia de un mundo en el que se *destacan los valores humanos*, junto a los estrictamente científicos. Finalmente, y tal vez lo más interesante, la metodología lúdica eleva *el juego, la alegría y el humor* al rango de instrumentos educativos. Es difícil calibrar en qué modo esta disposición del ánimo puede afectar al contenido de la ciencia o del conocimiento transmitido a través de la educación, pero sin duda no es el mismo severo clima emocional en que tradicionalmente se han desarrollado la educación y la ciencia, presididas por la idea de disciplina y sacrificio.

#### **4.- *Nacidas para obedecer. (O la imposible neutralidad de la ciencia en la transición del siglo XX al XXI).***

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. Su influencia sobre la Iglesia cristiana ha sido extraordinaria y ha impregnado los códigos legales y todas las disciplinas científicas. Se le considera el fundador de la política como ciencia y a él se debe un texto germinal, “*La Política*”, en el que defiende que las mujeres *han nacido para obedecer*. No fue el único en decirlo, pero sí el más influyente entre los reputados como sabios.

A comienzos del siglo XX se produjeron grandes transformaciones en el modelo tradicional de universidad: 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). 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 organizativo. Durante siglos, apoyándose en argumentos biologists, 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. Pero la ciencia del siglo XX ya no avalaba este principio. Las mujeres lo cuestionaban abiertamente. No fue una reacción inmediata ni virulenta, pero sí progresiva. Su 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.

La mayor institución científica española, el CSIC, es heredera discontinua de la Junta de Ampliación de Estudios, a su vez vinculada con la Institución Libre de Enseñanza. La transición se produjo en el clima conflictivo de la Guerra Civil, con la disolución de la JAE, un largo reguero de expulsados y silenciados, y la creación de una nueva institución (1939), basada en la idea de que la ciencia debía ser cristiana y católica. Algo que recuerda el tenso periodo que vivió Azcárate. 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. Solamente 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. (Castillo, M y Rubio, J.L. *“Enseñanza, ciencia e ideología en España (1890-1950)”* Vitela, 2015).

Aunque *“Liberación y Utopía. La mujer ante la ciencia”* se publicó en 1983, sigue siendo válido, aunque algo atenuado, lo que allí se decía a propósito de los valores universalistas en la producción de la ciencia y las barreras que algunos valores culturalmente adscritos a las mujeres oponen a su plena incorporación al ámbito científico. Los valores expresados explícitamente por ideologías políticas o religiosas marcan la vida social, pero bajo ellos hay sustratos más profundos, sedimento y fuente de ambos, que no se codifican formalmente pero continúan vigentes incluso bajo orientaciones manifiestamente modernizadoras o laicas. Son los valores que han vinculado a las mujeres con lo concreto como contrapuesto a lo abstracto, al sentimiento como opuesto a la razón, a la naturaleza como opuesta a las ideas, a la sensibilidad como opuesta a la experiencia y a 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 que vivió Azcárate a comienzos del siglo XX con la que están viviendo los estudios de mujeres a comienzos del siglo XXI, se constata un cambio esencial. Mientras Azcárate pedía neutralidad, 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.

## **5.- Los valores en la innovación organizativa: de la proclamación a la implantación social.**

En España, la Constitución de 1978 (especialmente arts. 9.2 y 14) es el principal referente normativo para la implantación del valor de la igualdad entre mujeres y hombres. Las manifestaciones de inercia y resistencia no suelen hacerse visibles cuando se proclaman principios generales porque no tienen efectos prácticos inmediatos, sino cuando se implementan medidas concretas para realizarlos. El mayor desarrollo legislativo de este principio general se ha producido en la Ley Orgánica para la Igualdad efectiva de Mujeres y Hombres (2007). Por lo que se refiere a los centros de investigación y universidades, las referencias básicas son la Ley Orgánica de Universidades (LOU) de 2001 y la posterior LOMLOU (Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Universidades, 2007), así como la Ley de la Ciencia (2011). (Duran, 2013). Los Institutos Universitarios de Investigación fueron una innovación organizativa destinada a promover la investigación especializada e interdisciplinar en las universidades. En muchos casos, dieron forma administrativa a núcleos de investigación previos que habían surgido a iniciativa de grupos de investigadores. Facilitaron la aparición de los estudios de género, siendo pionero el IUEM, Instituto Universitario de Estudios de la Mujer, en la Universidad Autónoma de Madrid. Se había iniciado como seminario interdisciplinar en 1979, y fue uno de los primeros reconocidos en cualquier campo como instituto universitario de investigación (1993). Entre la LOU y la creación de las Unidades de Igualdad se produjo un salto cualitativo propiciado por la legislación europea. La Ley de Igualdad de 2007 fue el gran impulso legislativo que aceleró la puesta en práctica de los principios de igualdad de género expresados en la Constitución. También la Ley de la Ciencia, en concordancia con directrices europeas, expresa el compromiso de implementar la igualdad en las instituciones productoras y transmisoras de ciencia, y es en desarrollo de estos principios como nacen las *Unidades de Igualdad* en universidades y centros de investigación.

En las grandes corporaciones es frecuente la creación de departamentos encargados de los aspectos menos tangibles de la organización, tales como su imagen pública o los valores corporativos. Tiene mucho que ver con la asociación entre imagen y actividad económica, puesto que una buena imagen es un importante elemento publicitario, y a la inversa. En los organismos públicos, como son la mayoría de las universidades, no es tan frecuente este ejercicio de introspección y exportación de imagen. En las empresas es frecuente que el énfasis se ponga en valores relativamente concretos, en tanto que otros valores más abstractos y característicos de las instituciones públicas, tales como "*equidad*" o "*libertad*" son mucho más difíciles de reconocer y medir en la práctica cotidiana.

La mayoría de las instituciones educativas hacen explícito en algún momento su ideario o declaración de objetivos y valores. Son una señal de identidad, aunque eso no garantice que los valores proclamados sean realmente los más buscados por la organización. Los órganos de dirección y gestión pueden compartir o no sus valores (manifiestos e implícitos) con el resto del personal y con las entidades de gestión de menor rango. Si un valor, por ejemplo el de igualdad entre hombres y mujeres, es proclamado por una institución, no puede dar por hecho que haya

sido compartido tradicionalmente por todos los miembros de la institución o que vaya a serlo en el futuro. La capacidad de los líderes de implantar sus propios valores o los establecidos por las leyes es moderada, aunque dependiendo del modo en que obtienen el liderazgo (por elección, por propiedad, por designación, por conquista violenta) disponen de distintas capacidades para integrarlos en el conjunto de la institución. En este sentido, requieren cualidades similares a las que resumía Max Weber para identificar a los políticos vocacionales: pasión por una causa, sentido de la responsabilidad y mesura.

Si se trata de un valor novedoso, es habitual que se desarrollan los llamados *planes estratégicos*, que consisten en una revisión de toda la institución para facilitar la implantación del nuevo valor, adaptando el funcionamiento en todos los niveles y reflejándolo en los reglamentos o normas de uso interno. Hay que anticipar que se producirán fricciones entre los antiguos valores y los nuevos que se quieren implantar, que en algunos casos pueden ser virulentas, por lo que es necesario diseñar estrategias para mitigar en lo posible la oposición y resistencia. Son muchos los estudios que han mostrado que los evaluadores tienden a valorar mejor las obras atribuidas a varones en todos los campos (uno de los más recientes, una valoración a ciegas sobre programadores informáticos de Github, febrero 2016), y a esta tendencia cultural no escapan ni siquiera los investigadores que estudian las presiones sociales en la construcción de la ciencia. También hay que prever que en la práctica a menudo entran en conflicto varios valores y que el mejor modo de oponerse a un valor en alza (por ejemplo, la igualdad) no es negándolo manifiestamente, sino supeditándolo o apoyando otro valor con el que pueda entrar en colisión (por ejemplo, la libertad, el respeto a las reglas procesales, o la excelencia medida según estas mismas reglas).

Todo esto aplica plenamente a las Unidades de Igualdad, porque a fin de cuentas son pequeñas agencias de implantación y defensa de valores creadas en las grandes organizaciones a partir de la Ley de Igualdad de 2007. A diferencia de los Institutos de Investigación, cuya finalidad es fundamentalmente científica, la función de las Unidades de Igualdad de las universidades es simultáneamente académica y social, por lo que también comparten intereses con entidades no académicas (como ilustración: el programa del congreso de 2016 se articuló en torno a los estudios y docencia en grado, postgrado, investigación, acoso y violencia en la Universidad, y coordinación entre universidades).

A efectos de la promoción de nuevos valores en la Universidad, los grandes grupos que hay que tener en cuenta son los estudiantes, los profesores, el personal investigador y administrativo y el resto de los trabajadores. Pero, yendo más allá, no podrán olvidarse los patrocinadores (que en universidades privadas juegan un papel importante), los potenciales estudiantes, las autoridades educativas y locales, y, por su especial peso, los distintos órganos de gobierno y decisión. Si las instituciones no pueden garantizar los valores de sus propios miembros, menos aún el comportamiento de las instituciones ajenas con las que tienen contacto. Si no se trata de un brindis al sol, la gestión del cambio de valores no puede dejarse al azar. Hay que planificarlo,

anticipar los puntos débiles o de fricción en la estructura, contrarrestarlos, y presentar el "lado bueno" de la innovación. No queda otro remedio que asumir riesgos y apoyar los liderazgos de defensa de los nuevos valores que emerjan en el proceso.

## **6.-Algunas formas de expresión del poder en la ciencia.**

El diferencial de poder de distintos grupos sociales en relación con el desarrollo de la ciencia se manifiesta de muchos modos. Frecuentemente, y en aras de implementar el valor de la universalidad, las instituciones científicas diseñan estrategias para evitarlo, pero su origen no está sólo en las instituciones, sino que es externo y actúa a través de ellas. La manifestación más importante del poder diferencial es la distinta capacidad de diversos grupos sociales para lograr la exención respecto a otras obligaciones, que redundan en la posibilidad de dedicarse íntegramente a la actividad científica. El cribado se produce antes y después 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 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.

La segunda 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 crear 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 que la Unión Europea convierta la integración de género en uno de los objetivos clave de la European Research Area (ERA) (2015). En 2015, el 36'2% de los proyectos financiados en el programa europeo Horizon 2020 introdujeron el tema del género en su contenido.

La tercera manifestación de poder surge en torno a 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; pero la

interdisciplinariedad no encaja en la estructura segmentada de la investigación científica, y conlleva sus propias debilidades. 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 cumplen la misma función de barrera la mayoría de las revistas y canales de expresión científica, que se dirigen a un público especializado. Las dificultades para la investigación interdisciplinar se acrecientan con la superespecialización de los institutos o departamentos científicos, y con el sistema de acreditación de méritos por pares procedentes del mismo campo. Aunque teóricamente el sistema de producción científica reconozca las ventajas de la interdisciplinariedad, en la práctica resulta muy arriesgado practicarla, especialmente para los jóvenes que aún no han afianzado su posición académica. 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. Los departamentos universitarios o Institutos de Estudios de la Mujer, actualmente integrados en muchas Universidades en los estudios de género, han adoptado generalmente una organización interdisciplinar.

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. La memoria de lo sucedido, de lo sentido, de lo proyectado o deseado, quizá no se haya recogido en documentos ni cifras, pero 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 general (Álvaro, J.L. Garrido, A., Ramírez, S., Vieira, F., Jiménez, F. U.O.C., 2012). 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*". 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. Es bastante paradójico que la observación extensiva por encuesta reciba mejor consideración científica que la introspección, cuando la primera es una forma superficial y masiva de la segunda.

Un cuarto frente de problemas deriva de la necesidad de acopio sistemático de datos. La información es poder. Y el manejo de la falta de información, también. 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, puede no dirigirse a obtener información relevante para las mujeres. Una buena ilustración es el enorme esfuerzo estadístico para producir la EPA (encuesta de población activa); aunque perfectamente desagregada por sexo, oscurece y hace más invisible el trabajo que no se considera destinado al mercado laboral, que es mayoritariamente desempeñado por mujeres.

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. Por ejemplo, según cuáles sean los datos o indicadores utilizados, los rankings de desarrollo de las regiones y países varían sensiblemente, algo que con frecuencia no están dispuestos a aceptar los gobernantes, especialmente si como resultado de los nuevos indicadores el país o región ha sufrido empeoramiento durante su mandato o si con las nuevas cifras se arriesga la obtención de créditos o ayudas. También generan resistencias si de los nuevos datos se deducen diferentes cargas o contribuciones de los grupos sociales, por ejemplo de las mujeres. Como señala el programa GTZ del Ministerio alemán para Cooperación Económica y Desarrollo, 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 (GTZ, *Gender-differentiated Statistics and Indicators*. 2008).

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. No hay espacio para tratarlo aquí con detenimiento, pero 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%. El informe de la Comisión Europea sobre Investigación e Innovación (*Monitoring Report 2015*), publicado en 2016, resalta la necesidad de lograr una participación equilibrada de hombres y mujeres en la producción científica. Para ese año, la participación de mujeres entre los trabajadores de los proyectos, incluidos los no investigadores, fue del 35.8%. Entre los coordinadores fue del 34.6%, y entre los asesores, del 51.9%.

## 7.- Los valores en la vida cotidiana de 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 San Pablo en los orígenes de la cultura cristiana, y la cultura griega y romana en su conjunto, 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. No sucede sólo entre los conquistadores o gobernantes que marcan con su nombre las ciudades o los accidentes geográficos, también sucede en el ámbito científico. Entre los investigadores varones es más frecuente que entre las mujeres. Resulta casi natural, entendiéndolo por natural lo cultural, que en el campo de la biología los investigadores proyecten su propio nombre sobre las materias que estudian, asociando así su nombre a una memoria más duradera, la de sus propios descubrimientos. Aunque se trate en muchos casos de terribles enfermedades, prefieren que su nombre se popularice a través de esta simbiosis que permanecer desapercibidos. Así sucede por ejemplo con el *parkinson*, que inmortaliza a James Parkinson (1755-1824) asociándole con una de las enfermedades que más castiga a las envejecidas sociedades del siglo XXI.

Las citas son un trasunto de las eponimias, de las marcas previas. Cada cita demuestra el dominio de un campo, pero también el reconocimiento intelectual de otro, una oferta implícita de alianza o rendimiento de 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 emergentes (Max Planck, *Scientific Autobiography and Other Papers*, trad. F. Gaynor (Nueva York, 1949), pp. 33-3).

Un artículo de Azoulay, P; Fons-Rosen, C; Zivin, J., titulado "*Does science advance one funeral at a time?*", (NBER Working Paper 21788, 2015) constata que las vinculaciones entre producción científica e ideología no son exclusivas de las ciencias sociales. Con bastante humor, los autores concluyen que en el campo de la biología y ciencias de la vida, 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.

La presencia de valores en la ciencia no se limita a su contenido, o mejor dicho, donde más se concentra la presión de los valores es en su proceso de producción. Para cerrar estas páginas, nada mejor que terciar en un debate recién iniciado en la Revista Española de Sociología, órgano de expresión de la Federación Española de Sociología al que por ahora han contribuido Manuel Fernández Esquinas y Cristóbal Torres. (Revista Española de Sociología (RES) 2016, Vol. 25,3). Aunque los autores no lo titulen de ese modo, podría titularse el debate con el interrogante "*¿La Sociología se aleja de la sociedad?*".

Una de las ramificaciones actuales más interesantes del debate sobre la neutralidad de la ciencia es el papel jugado por los valores en la selección de publicaciones para las revistas científicas. Sus consecuencias afectan a la obtención de empleo, la promoción profesional, el reconocimiento, la concesión de premios y en los casos del máximo nivel, la integración del investigador/a en la memoria colectiva de la disciplina junto a los "*padres fundadores*". Fernández Esquinas y Torres Alberó analizan con detalle y conocimiento, desde dentro, cuál es la situación de las revistas científicas españolas, especialmente en el área de las ciencias sociales, a propósito de la competencia con las revistas en lengua inglesa. Aportan un conocimiento inmediato sobre las disyuntivas ante las que han de pronunciarse los consejos directivos y los evaluadores de artículos. Decisiones absolutamente ajenas al contenido científico de cada publicación, pero de gran importancia práctica, acaban conformando el estilo y a veces el destino de la revista. No sólo son afectadas las revistas, sino que todo el engranaje del sistema educativo y de investigación queda sesgado por ello. A causa de la tecnificación y globalización se requieren instrumentos cada vez más tecnificados y profesionalizados, tales como el acceso a índices de citas e impacto de las publicaciones. Las revistas científicas se han convertido en el principal instrumento de difusión de los hallazgos científicos, sobre todo en el campo de las ciencias experimentales, desplazando a los libros. En las ciencias sociales no es tan aguda la tendencia, pero la influencia de los estilos organizativos de las ciencias experimentales es muy fuerte y 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 para llevar a cabo las evaluaciones 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*” (Fernandez Esquinas, op.cit, pag. 431). El impacto social de 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, lo que Emilio Muñoz llama la *impactolatría* (Muñoz, 2008), y estos a su vez se miden por el sistema de citas. Uno de los efectos de este sistema es que las revistas pueden filtrar, pero no proponer temas o autores. 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 eso coinciden con los directores de programas de investigación o cualquier otra actividad científica. Los consejos de redacción de las revistas necesitan hacer un esfuerzo especial, que no siempre quieren o pueden, para constatar si su línea editorial esta priorizando unos temas o enfoques sobre otros; y en caso de que quieran corregir una tendencia, han de salirse de la rutina establecida de selección entre los originales que llegan directamente a la redacción con la esperanza de ser publicados, convirtiéndose en editores proactivos hacia valores explícitos o implícitos.

Estos son problemas generales, pero afectan de modo particular a las mujeres a pesar de que tanto los autores como los evaluadores están protegidos teóricamente por el anonimato. Les afectan sobre todo de cuatro modos:

- a. El primero y más general no tiene que ver directamente con las revistas, sino con cualquier producción intelectual, y ya se ha destacado como una consecuencia de la falta de poder. Es la escasez de tiempo para sí, una vez que el sistema productivo adscribe a las mujeres la mayor parte del trabajo no remunerado del cuidado, expropiándolas del recurso de tiempo imprescindible para cualquier otra actividad. La escritura de un artículo no sólo consume gran cantidad de tiempo para prepararlo, sino para difundirlo posteriormente (envío a posibles editores, correcciones post-evaluación, incorporación a internet y otros sistemas de circulación en abierto, envío a lectores relevantes, mantenimiento de archivos de publicaciones, etc.). Sólo quien tiene tiempo para sí, concentrado, previsible y abundante, puede escribir.

- b. El segundo es la preferencia de las líneas editoriales por temas o enfoques que tradicionalmente han atraído más a los varones que a las mujeres, lo que con frecuencia se traduce en la desvalorización de los nuevos temas. La relevancia de un tema no se decide por criterios científicos sino valorativos.
- c. El tercero es la dificultad de disponer de información en los temas novedosos y poco estudiados en los que pudieran ser pioneros los intereses intelectuales de las mujeres; por definición, ni hay grandes proyectos de investigación previos que señalen el camino sin riesgo, ni, menos aún, existen estadísticas o estudios empíricos que permitan una métrica sofisticada del tipo preferido por los experimentalistas.
- d. Y en cuarto lugar, el sistema de citas que se utiliza para el cómputo del impacto de la obra publicada. Así como el anonimato de autor y evaluador contribuyen a evitar el sesgo de género, la selección de citas imprescindibles o convenientes por los propios investigadores es una forma de *name-dropping* que cae de lleno en las relaciones de poder, reconocimiento, establecimiento de redes, alianzas y olvidos más o menos premeditados, en las que el género es relevante.

### **Epílogo.**

Cuando Gumersindo de Azcárate abogaba a comienzos del siglo XX por el respeto a *la neutralidad de la ciencia*, pedía que se protegiera la libertad de los investigadores para seleccionar los temas de investigación y llevar adelante sin presiones la observación, la experimentación y los ejercicios lógicos. También pedía libertad para la enseñanza y la difusión de los resultados de sus investigaciones. Lo denunciaba desde un contexto de inestabilidad política y debilidad de la ciencia como institución.

Un siglo más tarde, y tras décadas de democracia y progreso científico, el contexto institucional de la ciencia es otro. Más fuerte, más extenso, más integrado en el proceso productivo. Como institución, la ciencia se ha hecho mayor de edad. Por eso, los grandes movimientos sociales le piden que asuma nuevas responsabilidades y dé un paso adelante para iniciar voluntariamente la crítica de sus propios condicionantes sociales y actuar después en consecuencia. Los cambios que piden los movimientos sociales están ahora respaldados por las leyes, y han sido los filósofos, historiadores y sociólogos de la ciencia quienes han hecho ver el sesgo no deseado que la estructura social impone en la organización de la ciencia.

## Referencias

- Álvarez, J.L. Garrido, A. Ramírez, S. Vieira, F. Jiménez, F. Fundamentos sociales del comportamiento humano. Editorial UOC, 2003.
- Azcárate, Gumersindo. "La neutralidad de la ciencia", en *Conferencias en la Universidad Popular de Valencia*, curso de 1902 a 1903". (edición facsímil, 2016).
- Azoulay, P; Fons-Rosen, C; Zivin, J. "Does science advance one funeral at a time?" National Bureau of Economic Research (NBER). *Working Paper* 21788, 2015.
- Bunge Mario. *La ciencia. Su método y su filosofía*. Ed. Siglo Veinte, Buenos Aires (1979) (primera edición, 1959).
- Castillo, M y Rubio, J.L. *Enseñanza, ciencia e ideología en España (1890-1950)*, Vitela, 2015.
- Comisión Económica para América Latina (CEPAL). "Estadísticas para la equidad de género: magnitudes y tendencias en América Latina". *Cuadernos de la CEPAL*, Junio, 2007.
- RD 1730/2007, 21 de Diciembre, por el que se crea la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas y se aprueba su Estatuto.
- Constitución Española (1978).
- Duran, M.A. *Liberación y utopía. La mujer ante la ciencia*. AKAL.1982.
- Duran, M.A. "Creer, descreer, crear", en Vidal-Beneyto *España a debate*. Tecnos, 1992
- Duran, M.A (Coord.). *Mujeres y hombres en la formación de la teoría Sociológica*. Centro de Investigaciones Sociológicas. 1996.
- Duran, M.A. "Mujeres y Hombres en el futuro de la Ciencia", en Duran, M.A (Coord.) *Mujeres y hombres en la formación de la teoría Sociológica*. Centro de Investigaciones Sociológicas. 1996.
- Duran, M.A. *Si Aristóteles levantara la cabeza. Quince ensayos sobre las ciencias y las letras*. Cátedra, 2007.
- Duran, M.A. "El desafío económico de las mujeres", en Díaz, C. *Género y Sociología*. 2012.
- European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, "Monitoring Report 2015". Horizon 2020, Brussels, 2016.
- European Research Area (ERA). "Gender equality and gender mainstreaming in research. 2015".
- Goldsmith, E. & Wolpert. L. *Is science neutral?*. The Ecologist, vol. 30, num.3, may 2000.
- 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.
- GTZ. *Gender-differentiated Statistics and Indicators*. 2008.
- Kuhn, T. *La estructura de las revoluciones científicas*. Breviarios. Fondo Cultura Económica, 2004. (primera edición como libro, en inglés, en 1962).
- Lacey, Hugh. "The ways in which the sciences are and are not value free" in *the Scope of Logic, Methodology and Philosophy of Science*. Volume 316 of the series Synthese Library pp 519-532 2002.

- Lamo E, González, J.M, Torres, C. *La Sociología del Conocimiento y de la Ciencia*. Alianza Editorial, 2010.
- Ley de la Ciencia, 2011.
- Ley Orgánica para la Igualdad efectiva de Mujeres y Hombres, 2007.
- Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Investigación, 2011.
- Science Council, 2009.
- Moliner, M. *Diccionario de Uso del Español*.
- Moreno, P.; Sebastian, A. “*Las Universidades populares en España (1903-2010)*”. CEE Participación Educativa, número extraordinario, 2010, pp. 165-179.
- Muñoz, E. “Dinámica y dimensiones de la ética en la investigación científica y técnica”. *Revista Arbor*, CLXXXIV 730 marzo-abril, pp. 197-206, 2008.
- Pérez Sedeño, E. “Las ligaduras de Ulises o la supuesta neutralidad valorativa de la ciencia”. *Revista Arbor*, CLXXXI (716), 2005.
- 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.
- Popper, K.R. *La sociedad abierta y sus enemigos*. Paidós Iberica, 1994. (primera edición en 1945).
- Quintanilla, M.A. “El mito de la neutralidad de la ciencia. La responsabilidad del científico y el técnico”. *El Basilisco*, num.1, marzo-abril 1978, pags 52-56.
- Real Academia de la Lengua. *Diccionario de la Lengua Española*.
- Sánchez Ron, J. M. *El poder de la ciencia*. Alianza Editorial, 1992.
- The Economist, “*Ideological divisions in economics undermine its value for the public*”. Jan, 23rd 2016.
- Toharia, J.J. *Confianza en las instituciones. España en perspectiva comparada (1)*, *Metroscopia*, 19 diciembre 2016.
- Torregrosa Peris, J. R. “El pensamiento político de Don Gumersindo de Azcárate”. *Revista de estudios políticos* (135-136): 121-136, (1964).
- Vázquez Ramil, R, *Mujeres y educación en la España contemporánea. La Institución Libre de Enseñanza y su estela: la Residencia de Señoritas de Madrid*. Ed. Akal, 2012.
- Weber, Max. *El político y el científico*. Alianza editorial, 1979. (conferencia originaria sobre “La política como vocación”, 1919)