

Círculo de Bellas Artes

Presidente
JUAN MIGUEL HERNÁNDEZ LEÓN

Director
JUAN BARRA



CIBENSOMASCIAS
GRUPO DE INVESTIGACIÓN UCM

Esta obra se publica bajo una licencia Reconocimiento - No Comercial - Sin obras derivadas 2.5 España de Creative Commons. Se permite la distribución, copia y exhibición por terceros de esta obra siempre que se mencione la autoría y la procedencia, se realice con fines no comerciales y se mantenga esta nota. No se autoriza la realización de obras derivadas.



Área de Edición y Producciones
Audiovisuales del CBA

Diseño de colección
Estudio Joaquín Gallardo

Impresión
ARTSCRIPR

© Círculo de Bellas Artes, 2009
Alcalá, 42. 28014 Madrid
Teléfono 913 605 400
www.circulobellasartes.com

© de los textos: sus autores, 2009
© de la traducción: Marta Caro

ISBN: 978-84-87619-56-4
Dep. Legal: M-13879-2009

Dominio abierto. Conocimiento libre y cooperación

IGOR SÁDABA (ED.)
MICHEL BAUWENS
GEERT LOVINK
FERNANDO CARBAJO
CÉSAR RENDUELES
RUBÉN BLANCO



**SOBRE LA CONFIANZA EN LA CIENCIA EN TIEMPOS
DEL CONOCIMIENTO ABIERTO**

Rubén Blanco

Nuestra supervivencia depende de nuestra capacidad de juzgar las cosas por sus resultados y de establecer relaciones de confianza y responsabilidad para que podamos aprovechar lo que saben otras personas. No podríamos vivir en una sociedad moderna si no depositáramos a diario nuestra confianza en farmacéuticos, cirujanos, pilotos, cajeros de banco, ingenieros, fontaneros, técnicos, abogados, funcionarios públicos, contables, tribunales, telefonistas, artesanos y en otros tantos... La democracia, como casi todo lo que hacemos, es una forma de colaboración entre gente ignorante y expertos.

E. E. Schattschneider, *The Semi-Sovereign People. A Realist's View of Democracy in America*

INTRODUCCIÓN

Las relaciones entre la institución social de la ciencia —la comunidad científica— y la sociedad en general, y el público del conocimiento científico en particular, han estado regidas por la *ambivalencia* (Merton, 1977; Handlin, 1980), y en las últimas décadas también por la *incertidumbre* y el *riesgo* (Beck, 1998). Las expectativas sociales institucionalizadas, alentadas desde la propia comunidad científica, no se han ajustado a menudo a los resultados efectivos que la ciencia es capaz de producir. Desde hace medio milenio, la ciencia ha ganado un reconocimiento social creciente por efecto de la *utilidad* que se imputa al conocimiento experto, tanto por su contribución a la *educación* de una personalidad cultivada como por su invención de conceptos, técnicas e instrumentos que incrementan la capacidad humana de predicción y control. Sin embargo, el proceso de especialización, profesionalización e institucionalización de la comunidad científica ha producido un creciente abismo entre el ciudadano corriente y el conocimiento esotérico del especialista, cuyo efecto genérico ha sido una creciente desconfianza hacia los motivos, prácticas y consecuencias desconocidas de la ciencia y la tecnología.

La ambivalencia insista tanto en los papeles sociales de los investigadores como en el funcionamiento institucional de la comunidad científica fue considerada durante décadas como un interesante problema sociológico y un problema social casi irrelevante. El desarrollo económico de posguerra y el crecimiento de la tecnología en todas sus dimensiones ma-

teriales y humanas sugería que, de alguna manera, los científicos resolverían eficazmente los problemas prácticos que surgen por efecto de la interpretabilidad de las expectativas sociales adscritas a su estatus. En la actualidad, la globalización de la competencia económica y de problemas sociales como la crisis ambiental o la masiva reorganización productiva y la crisis ambiental, unida al estancamiento de la financiación pública comercial, genera una tesitura crítica y de elevada incertidumbre. La tecnología se halla bajo el fuego cruzado de empresas y estados que demandan una intensificación de su aplicabilidad, especialmente productiva, y de agentes sociales (como sindicatos, consumidores, movimientos sociales con múltiples intereses, etcétera) que exigen que sus resultados no puedan ser usados para aumentar los desequilibrios sociales y ambientales, ni para empeorar sus efectos, sino al contrario, que sea receptiva a los problemas sociales que conforman las actuales demandas ciudadanas.

La autoridad y la credibilidad de la ciencia, no como institución, sino como cuerpo de conocimiento, ha llegado a estar parcialmente en entredicho. A causa del éxito social de la ciencia, de que los científicos, impulsados por la necesidad de nuevos recursos, se han propuesto como fuente de solución a todos los problemas de la sociedad, y de que los políticos han comenzado a delegar en ellos algunas decisiones al respecto, sus resultados (el conocimiento científico) y, acto seguido, los medios por los que es elaborado (la propia investigación científica) han captado la atención pública. Esta visibilidad ha suscitado una demanda inmediata de respon-

sabilidad más allá de la tradicional confianza que ha regido estas relaciones. Como consecuencia de un nuevo y minucioso escrutinio de las prácticas científicas, se han vuelto relevantes las *convenciones sociales imprescindibles* para la producción de conocimiento: el conflicto por el mantenimiento de fronteras disciplinares, la negociación de los supuestos factuales, teóricos y técnicos que organizan la investigación empírica, los juicios situados sobre el significado de los resultados obtenidos y publicados, de las disputas sobre los criterios de competencia técnica de los investigadores, etcétera. Dos rasgos propios de la ciencia, usados de modo sistemático pero no público para la *renovación* del conocimiento, como son el escepticismo y la deconstrucción de la tradición especializada recibida, son ahora públicamente observables y, lo que es aún más importante, accesibles a agentes sociales no especializados como científicos profesionales.

Si la nueva ambivalencia del conocimiento científico obedece a su definición como conocimiento objetivo, natural, cuando es visiblemente un producto parcial de decisiones sociales, convencionales, la incertidumbre emerge del papel hegemónico de la tecnociencia en el momento presente como causa (consecuencias inesperadas de la acción), instrumento de definición (tecnocracia y cientificismo) y fuente de solución de riesgos (depositaria tradicional de la idea del progreso ilustrado), de tal manera que «el desarrollo científico-técnico se hace contradictorio por el intercambio de riesgos, por él mismo coproducidos y codefinidos, y su crítica pública y social» (Beck, 1998: 204). La solución de

tal diagnóstico pasa por una adecuada educación del público que no se reduzca a un aprendizaje fragmentario del saber admitido actual, sino que le ofrezca una comprensión de la autoridad científica nacida del estudio social de dicha profesión. De este modo, el conocimiento científico podrá constituirse en un recurso para la acción social cuando los agentes ordinarios contemplan su adquisición «como un proceso activo de interpretación, no simplemente como la recepción pasiva de información acreditada como experta» (Yearley, 1993-94: 65). No obstante, es preciso observar que este planteamiento asume de partida la distinción ordinaria entre *productores* especializados de ciencia y *consumidores* legos de ese conocimiento. En cierta medida, la propia institución científica, tal como hoy la conocemos, es fruto de la consolidación de esa distinción social, que en otro tiempo fuera más difusa. Es quizá esa demarcación tajante entre ciencia y público la que podría estar en la raíz de los problemas de las relaciones actuales entre la tecnociencia y la sociedad.

En la actualidad, el Estado se ha convertido en el defensor legítimo de los intereses sociales frente a la tendencia de la ciencia a primar programas de investigación orientados a la producción de conocimiento por sí mismo y a la mejora de las propias técnicas de investigación. A cambio del apoyo material y moral de la sociedad, y del respeto a su autonomía de procedimiento, se reclama a la ciencia *utilidad* técnica, económica, cognitiva y moral. La figura mediadora que representa la excelencia cognitiva y, al tiempo, la participación de la ciencia en el escenario de los asuntos públicos más ge-

nerales es el «experto» forense y, quizá aún más, aunque con mucha menor visibilidad pública, el investigador tecnocientífico asalariado por organizaciones que persiguen el desarrollo de logros técnicos en los ámbitos económico y militar.

La entente ciencia/sociedad no se ha explicitado, sin embargo, como un intercambio crematístico de conveniencia sino como un cruce de «dones» entre actores desiguales: la sociedad paga impuestos para que la Administración gobierne, y el Gobierno o las empresas sufragan la ciencia para que ésta informe con veracidad y relevancia. En el primer caso, la relación política se basa en la noción moral de «legitimidad»; en el segundo, la legitimidad de la ciencia se traduce en la noción de «competencia intelectual» (Shapin, 1990). En el curso de su profesionalización, la práctica de la ciencia ha llegado a demandar la adquisición y desarrollo de complejas destrezas intelectuales, necesarias para abordar el conjunto de problemas técnicos definidos por la propia comunidad científica. La institucionalización de esa competencia, inicialmente lograda en el ámbito de las matemáticas—incluyendo astronomía, música, óptica, física y contabilidad (Kuhn, 1983)—, conforma un espacio diferenciado de comprensión y actividad entre sus practicantes cualificados y el público más amplio. La ruptura del aislamiento de la ciencia y su implicación con el resto de la sociedad exigió, por tanto, un compromiso consistente en proponer a la ciencia el estudio de problemas definidos como tales por la sociedad más amplia, aceptar que los «expertos» redefinan esos problemas de modo que puedan ofrecer soluciones desde los su-

puestos, prácticas y técnicas que dominan en exclusiva y re-compensar sus resultados—tanto aplicados como puramente noseológicos— con honores y con recursos complementarios dedicados a trabajos de interés exclusivamente académico.

EL «CONTRATO SOCIAL POR LA CIENCIA»

Los actores básicos del vínculo actual entre el conocimiento científico y la vida social son la Comunidad Científica y el Estado. Su relación está mediada, en una dirección, por los caudales del Presupuesto dedicados a la investigación y, en la dirección opuesta, por la producción de cuerpos de conocimiento de «uso práctico» técnico-político-económico. Este nexo es inestable porque la ciencia no tiene un límite «natural» de crecimiento y su competencia interna ha originado ingentes demandas de grandes infraestructuras y equipos más complejos, lo que se denomina «gran ciencia» (Price, 1973). Y si bien hasta fechas recientes la ciencia ha competido con ventaja con otras necesidades sociales por la obtención de dinero público en los países desarrollados, esa situación se ha vuelto problemática en un marco de restricción presupuestaria y creciente activismo de amplios colectivos sociales en defensa de su porción del presupuesto.

De otro lado, esta relación es también interesada y ambivalente porque los roles «oficiales» nunca han sido otra cosa que un ideal irrealizable, o más bien una ideología irrealizada. De hecho, la asignación de prioridad presupuestaria

a determinadas disciplinas y áreas de investigación ha sido desde el comienzo una atribución discrecional de la autoridad política y, en contrapartida, los científicos se han adentrado en los mecanismos de poder y control político, convertidos en consejeros -expertos para la toma de decisiones políticas relacionadas principalmente con la investigación científico-técnica (financiación, líneas de investigación, aplicaciones científico-técnicas, etcétera), pero también como expertos en los aspectos «técnicos» (a menudo identificados con los «socialmente problemáticos») de numerosas líneas de políticas públicas. El sistema en su conjunto combina autonomía, legitimidad, vigilancia, asesoría y crítica recíprocas de un modo ambivalente que es la base de su buen funcionamiento: cada parte resuelve tácita y pragmáticamente la paradoja que produce su oscilación entre la proclamación de su autonomía y su especialización funcional y la reivindicación de su autoridad para opinar críticamente sobre las decisiones organizativas propias de su *partenaire*.

El vínculo entre la Comunidad Científica y el Estado quedó instituido y formalizado a finales de los años cuarenta mediante lo que se ha llegado a conocer como el «contrato social en pro de la ciencia» (*social contract for science*). Así se designa el compromiso de los Estados industriales avanzados de sufragar el avance científico-técnico a cambio de que una parte sustantiva de sus resultados sirviera para mantener su supremacía en los mercados internacionales y en el terreno militar, y para elevar el estándar de vida de la población. El principal beneficiario de dicho contrato sería

la sociedad en general, pues, gracias a la inversión pública, obtendría un *bien público* (a la postre, ciencia «útil») para cuya producción no podría contarse con la iniciativa privada debido a la elevada incertidumbre de los resultados, los largos periodos de amortización y la contingencia y dispersión de sus aplicaciones beneficiosas. Los científicos también se beneficiarían gracias al incremento y regularidad de sus nuevos recursos y, sobre todo, por el aumento de su capacidad de auto-gobierno y auto-regulación institucional al existir un precio de comportarse con profesionalidad y elegir sus objetivos con miras al bien público más que a la curiosidad ociosa o a un mayor virtuosismo técnico.

De un acuerdo tan ventajoso los gobiernos esperaban obtener beneficios políticos traducidos en votos, beneficios económicos traducidos en impuestos, y beneficios operativos traducidos en la complaciente asesoría de investigadores competentes y agradecidos. La única dificultad estribaba en la *gestión* normal del contrato, que debía basarse en el equilibrio entre las obligaciones de responsabilidad propia del gobierno representativo y la autonomía intelectual propia de una Comunidad Científica de profesionales independientes. Los gobiernos establecieron desde el comienzo que los fondos, como en cualquier otra partida de gasto público, se otorgarían a través de contratos y becas con condiciones y en términos muy concretos. Por otro lado, la Administración era consciente de su incapacidad técnica para evaluar las propuestas de los científicos. La solución de compromiso fue la «evaluación por los pares» (*peer review*). El sistema, copiado

del procedimiento por el que los consejos editoriales de las revistas profesionales seleccionan los artículos que publican, consiste en someter las propuestas al juicio crítico de expertos acreditados en las distintas áreas de la ciencia: los miembros superiores de ese colectivo son los asesores gubernamentales encargados de aconsejar sobre las prioridades nacionales en investigación. Una vez seleccionadas las grandes metas y los equipos más competentes, sería cuestión exclusiva de los investigadores el modo de llevar adelante su trabajo.

Al margen de casos particulares de comportamiento deshonesto (Di Trocchio, 1995), el punto más débil de la relación ciencia/estado ha sido el control público del cumplimiento del «contrato». La primera causa de fricción entre la ciencia y la administración reside en las profundas diferencias entre los principios de organización crecientemente democráticos de las políticas públicas y los modos de gobierno, de índole más «senatorial» y «patrimonialista», de la comunidad científica. Sin embargo, no puede achacarse toda la responsabilidad de este hecho a un «déficit democrático» de las instituciones científicas: las múltiples y contrapuestas demandas que desde diferentes segmentos sociales recaen sobre un Estado corporativo (Offe, 1990, 1992) han incidido también en una mayor inestabilidad de las orientaciones públicas de la ciencia. El resultado ha sido una creciente insatisfacción pública, tanto del público lego como de las instancias políticas, con la efectividad del sistema «meritocrático» imperante en la comunidad científica y con su modo de asignación de proyectos de investigación y, por ende, de fondos para su financiación.

En consecuencia, los políticos se han mostrado cada vez más interesados en disponer de instrumentos administrativos y contables con que medir de modo más directo y preciso la productividad de la ciencia y el ajuste de sus logros a las metas definidas políticamente, a la vez que presionar para incrementar la participación política en la definición de dichas metas. Todo ello es interpretado por los científicos como una amenaza a su autonomía, lo que aumenta la inestabilidad del propio contrato. En este marco, Guston y Keniston (1994) han clasificado las tensiones entre política democrática y práctica científica en tres tipos: «tensión populista», «tensión plutocrática» y «tensión excluyente».

En primer lugar, la tensión «*plutocrática*» surge como consecuencia de la insaciable demanda de nuevos recursos por parte del sistema de ciencia y tecnología y la creciente percepción por parte tanto del conjunto de la sociedad como de los responsables públicos de que la ciencia ha alcanzado ya una posición de riqueza y privilegio—como institución, no sus miembros individuales— que es instrumentada sin otro fin que su propio crecimiento (Cozzens y Woodhouse, 1995). Esta tensión había sido amortiguada durante décadas por el crecimiento económico y el consenso social en torno a las metas «de Estado» de las políticas públicas para la ciencia. Sucesivos informes de la OCDE, inspirados en las prácticas y trayectorias de los países líderes de la investigación mundial, incentivaron y coordinaron el desarrollo internacional de una ciencia que durante la guerra fría se orientó a la investigación militar—que nunca ha abandonado— y a las ciencias

básicas aplicables a la reconstrucción industrial, que durante los años sesenta puso las bases de sectores actualmente en eclosión como la microelectrónica y la biotecnología, y durante los años setenta respondió a una mayor conciencia social de sus actividades con programas de responsabilidad social y un giro hacia los programas de salud («guerra contra el cáncer»), de medio ambiente y de carácter social. La crisis económica de los setenta truncó esta evolución y, junto con la congelación presupuestaria, llegó una presión creciente hacia la orquestación de los sistemas de investigación y desarrollo en su conjunto y, ya en los noventa, su subordinación explícita a la recuperación económica y la defensa de las economías occidentales frente al crecimiento de competidores orientales (Elzinga y Jamison 1995).

Los científicos han respondido a estas presiones buscando fórmulas de entendimiento que permitan restaurar el control sobre las viejas bases de respeto a la mutua autonomía. De forma emblemática, John Ziman (1994) ha afirmado que la ciencia debe asumir una nueva época de «estado estacionario». Cómo superar esa situación dependería en buena medida del equilibrio de poder en el gobierno de la ciencia. Ziman asume las demandas públicas de responsabilidad frente a la administración, selectividad en la elección de líneas de trabajo, definición de prioridades, evaluación de logros, explotación utilitaria de los descubrimientos, énfasis en la formación del potencial humano, incentivar la competencia y mejora de la gestión de las instituciones de investigación. Sin embargo, este programa de optimización de

la productividad de la ciencia podría conducir a su ruina. Si la política científica concentra los medios en aquellos grupos e instituciones con mejores conexiones con la industria y más facilidad para generar investigación estratégica y precompetitiva, o en los programas nacionales de investigación dirigida en campos como la biotecnología o las tecnologías de la información, y si se vuelca en la contratación por becas ligadas a proyectos concretos en lugar de mediante contratos formales, la base humana de la ciencia básica puede desaparecer. Para Ziman, toda organización dedicada a la investigación precisa generosas cantidades de espacio social para la iniciativa y la creatividad personales, tiempo para que las ideas maduren, apertura al debate y la crítica, hospitalidad hacia la novedad, y respeto por la *expertise* especialista, autonomía técnica, estabilidad en el empleo o libertad para seguir oportunidades surgidas casualmente. Sin estos requisitos básicos, el avance continuo del conocimiento científico y, por supuesto, el de sus eventuales beneficios sociales estaría en peligro.

En segundo lugar, la tensión «populista» refleja el hecho de que las preferencias populares son distintas, y en algunos casos antagónicas, a las de la comunidad científica. Debido a que, por un lado, las instituciones democráticas son controladas por la voluntad popular pero, por otro lado, la investigación científica suele ser un tema marginal en los debates públicos sobre política general, la Administración no suele tener demasiadas dificultades para mantener una distribución de fondos que equilibre las demandas profesionales de recursos para la investigación básica, las exigencias corpo-

rativas de apoyo al desarrollo técnico patentable y sus propias apuestas de investigación estratégica, frecuentemente en detrimento de las expectativas del público. Éste suele primar con su preferencia en las encuestas a la investigación biomédica, agroalimentaria, ambiental y sociohistórica; los empresarios suelen referirse vagamente al apoyo a las ciencias básicas ligadas a la ingeniería, el transporte y la construcción. Sin embargo, los presupuestos de la mayoría de los grandes países industriales están encabezados por las rúbricas del gasto en investigación militar, física de altas energías (nuclear), astronomía, genética y química. El resultado final es, en consecuencia, un creciente descontento de todos los sectores con dicho reparto: el público considera que se favorecen los intereses de los agentes corporativos poderosos, éstos se quejan de que se dedican demasiados recursos a investigación básica, promoción general del conocimiento y formación del profesorado, y los científicos protestan por la restricción de su autonomía y advierten que la concentración de todos los países en las mismas prioridades, con el consiguiente aumento de la competencia, no sólo mina las tradiciones nacionales de investigación y genera una despilfarradora redundancia, sino que constituye una arriesgada apuesta por un arco muy reducido de líneas de trabajo.

Por último, la tensión «*excluyente*» se manifiesta en las más o menos enfáticas demandas de los científicos de soberanía absoluta sobre su dominio. El conflicto surge porque los procesos y la metas democráticas no son necesariamente tan compatibles con los procesos y metas científicas como

suele creerse. Los valores de participación y búsqueda de la justicia en la política democrática chocan con los valores de excelencia y mérito técnico y búsqueda de la verdad propios de la ciencia. Este conflicto sobre los modos de evaluar la actividad científica carecería de relevancia si no fuese la clave de las decisiones sobre asignación de fondos a distintos programas de investigación. En efecto, no existe una voluntad política dispuesta a reducir sustancialmente el gasto nacional en I+D; al contrario, los países que aún no dedican el 2%-3% de su PIB a esta actividad lo pretenden como objetivo. Sin embargo, la convicción de que los beneficios sociales de la ciencia se demoran y son más exiguos de lo que deberían está conduciendo a los Estados a promover que la inversión privada en este campo aumente y, en el ámbito público, a transmir con claridad presupuestaría a los científicos que tienen que competir por sus recursos con otros intereses sociales. Por ello la ciencia debe ser más clara en sus pretensiones y más política en su justificación.

En suma, como afirman Guston y Keniston:

El viejo contrato entre la ciencia y el gobierno era frágil porque negaba estas tensiones [...], el nuevo contrato debe comprender que los límites entre la política y la ciencia son indefinidos y debe reconocer que la tensión existente entre ellos es intrínseca. [Pese a ello] puede haber inmensos beneficios tanto para la democracia como para la ciencia si sus relaciones se gestionan abierta, inteligentemente y con mutuo respeto. (1994: 33)

En este sentido, los científicos han respondido con rapidez, al menos en las formas —como no podría ser de otro modo, pues la experiencia temática y la competencia práctica no se improvisan—, y se esfuerzan cada vez más por guiar su actividad hacia líneas de trabajo y proyectos concretos que puedan contribuir, de hecho, al bien público. (Otra cosa es que los científicos, como cualquier otro ciudadano, puedan discrepar radicalmente de la idea de «bien público» hegemónica en un momento dado en la Administración.)

De otro lado, también el público debe asumir, por su parte, que la ciencia y la tecnología son elementos básicos del moderno sistema socioeconómico. Para favorecer esta mutua aproximación, los científicos deberían realizar un esfuerzo pedagógico para hacer más claros la naturaleza y el trabajo de la ciencia. Si la ciencia ha de ser no sólo conocimiento público sino para el público, ello implica, en una sociedad democrática, que el público ha de participar en la orientación de las políticas públicas de la ciencia. Sin embargo, al ser éste un ámbito tan especializado y esotérico, el requisito de participación hace necesaria la promoción de acciones públicas en favor de una mayor y mejor implicación en la cultura tecnocientífica. La ambivalencia del significado, implicaciones y efectos sociales de la difusión de este nuevo concepto es clave para entender la relación ciencia/tecnología/sociedad en un tiempo como el presente, de acusadas incertidumbres institucionales.

HACIA UN «CONTRATO SOCIAL EN FAVOR DEL CONOCIMIENTO ABIERTO»

Junto con lo anteriormente expuesto, tenemos que reconocer el paulatino cercamiento y monopolización no sólo del conocimiento tecnocientífico, sino de prácticamente cualquier forma de creación social y de los diferentes «regímenes de la propiedad intelectual» (Sádaba, 2008) que han conformado y conforman el actual contrato social por la ciencia. Por el contrario, resulta muy interesante observar diferentes iniciativas que de forma tentativa queremos encuadrar en lo que podría significar un «contrato social por el conocimiento abierto». Desde nuestra perspectiva, sería posible identificar tres grandes líneas de generación de «conocimiento abierto».

En primer lugar, si la producción de conocimiento es la finalidad última de la comunidad científica, no menos importante es la comunicación y difusión del mismo; de hecho, se trata de los pilares fundamentales de la ciencia en tanto institución social. Aun más, en las últimas décadas tanto la propiedad como el control de tales aportaciones en muchos casos escapa a sus propios creadores debido a la intensa mercantilización y privatización del conocimiento tecnocientífico. En este sentido, los intentos de volver a controlar los canales de comunicación y publicación de los resultados de la investigación científica gracias a las iniciativas relacionadas con el principio *open access* en cuanto a la publicación, difusión y acceso a los resultados de la investigación permiten mostrarnos un camino esperanzador en lo que podría ser dicho nuevo contrato (Willinsky, 2006).

En segundo lugar, tal como se ha mostrado anteriormente,

la lenta pero inexorable dinámica de afianzamiento de las relaciones entre comunidad científica y ciudadanía ha supuesto en los últimos tiempos dinámicas de cooperación y colaboración en la generación de conocimiento abierto gracias a la creación de diferentes mecanismos y espacios de intercambio. En unos casos, amparados por las relaciones entre pacientes, fruto del desarrollo de las redes de comunicación que han propiciado el surgimiento y movilización de «asociaciones de pacientes/enfermos/afectados», no sólo reclaman un papel activo en su propia definición como «objetos» de la investigación, sino que también exigen un reconocimiento social amparado en compromisos políticos: asimismo, abogan por una participación plena en la praxis médica, esto es, por incorporar su conocimiento/experiencia en la elaboración de ensayos terapéuticos y en la coproducción del conocimiento científico sobre ellos (Epstein, 1996; Rabecharisa y Callon, 2002). No obstante, este tipo de iniciativas ha sido criticada desde la comunidad científica en algunas circuntancias por su excesiva orientación instrumentalista y finalista. En otros casos, son las propias entidades generadoras del conocimiento experto las que implementan interfaces accesibles a los ciudadanos para tratar de recoger las demandas y colaborar con ellos, esto es, con la sociedad en último extremo (es el caso de las denominadas «Science Shops» o «bazaras de ciencias» de los Países Bajos [Lafuente, 2007]). Por último, estaríamos asistiendo a una explosión y amplificación de la denominada «ciencia de garaje», más tradicional-

mente conocida como «ciencia amateur» (Lafuente, 2007), basada paradójicamente en un mayor acceso al conocimiento experto por parte de diferentes colectivos sociales.

En tercer y último lugar, nos encontramos con el paradigma del mecanismo actual que con mayor precisión encarna los principios de la producción colaborativa de conocimiento libre y abierto: Wikipedia, la Enciclopedia Libre. En este proyecto podemos encontrar las diferentes debilidades y fortalezas que conforman el conocimiento social, tanto en lo intrínseco de su producción como en su evaluación y aplicación. Todos somos potenciales participantes de tan inmensa obra, a la par que potenciales usuarios de la misma. Wikipedia, como fenómeno social, nos muestra la posibilidad de romper con las distinciones entre expertos y legos, entre productores y editores, entre consumidores y usuarios. El conocimiento libre no «sabe» de distinciones epistemológicas: cualquiera puede aportar su conocimiento, que va a ser recibido como tal por los miembros de la sociedad. No obstante, las experiencias en el desarrollo del proyecto de la Wikipedia muestran incertidumbres en cuanto a la asunción del ideal regulador de dicho proyecto (punto de vista neutral, verificabilidad y relevancia) (Courdain, O'Kelly, Roman-Amat, Soulas y von Droste zu Hülshoff, 2008).

En suma, la producción de conocimiento bajo el amparo de un referente abierto y/o libre adquiere, más que nunca, un compromiso político y social que nos muestra sin matiz alguno la situación presente del conocimiento «experto» tecnocientífico y la necesidad de reflexionar sobre esta si-

tuación, sobre la confianza en las instituciones y mecanismos que amparan su producción, cercamiento y uso.

REFERENCIAS

- Beck, U. (1998): *La sociedad del riesgo*. Barcelona, Paidós.
- Ben-David, J. (1965): «The scientific role: The conditions of its establishment in Europe», *Minerva*, 4: 15-54.
- Ben-David, J. y Zloczower, A. (1980): «El desarrollo de la ciencia institucionalizada en Alemania», en B. Barnes (ed.), *Estudios sobre sociología de la ciencia*. Madrid, Alianza.
- Cozzens, S. E. y Woodhouse, E. J. (1995): «Science, government, and the politics of knowledge», en S. Jasanoff et al. (eds.), *Handbook of science and technology studies*. Thousand Oaks (Ca.), Sage.
- Di Trocchio, F. (1995): *Las mentiras de la ciencia*. Madrid: Alianza.
- Elzinga, A. y Jamison, A. (1995): «Changing policy agendas in science and technology», en S. Jasanoff et al. (eds.), *Handbook of science and technology studies*. Thousand Oaks (Ca.), Sage.
- Epstein, S. (1996): *Impure Science. AIDS, activism, and the politics of knowledge*. Berkeley (CA). University of California Press.
- Gourdain, P., O'Kelly, F., Roman-Arnat, B., Soulas, D. y von Drosotzu Hulshoff, T. (2008): *La revolución Wikipedia*. Madrid, Alianza.
- Guston, D. H. y Keniston, K. (1994): «Introduction: The social contract for science», en D. H. Guston y K. Keniston (eds.), *The fragile contract. University, science and the federal government*. Cambridge (MA). The MIT Press.
- Handlin, O. (1980): «La ambivalencia en la reacción popular ante la ciencia», en B. Barnes (ed.), *Estudios sobre sociología de la ciencia*. Madrid, Alianza.
- Jacob, M. (1988): *The cultural meaning of the scientific revolution*. Philadelphia. Temple University Press.
- Kuhn, T. S. (1983): *La tensión esencial*. México. FCE.
- Latente, A. (2007): *El carnaval de la tecnociencia*. Madrid, Gadir.
- Latour, B. (1988): *The pasteurization of France*. Cambridge (Mass.). Harvard University Press.
- Latour, B. (1992): *La ciencia en acción*. Barcelona. Labor.
- ____ (1993): *Nunca hemos sido modernos*. Madrid, Debate.
- ____ (1977): *Sociología de la ciencia*. Madrid, Alianza.
- ____ (1984): *Ciencia, tecnología y sociedad en la Inglaterra del siglo XVII*. Madrid, Alianza.
- Offe, C. (1990): *Contradicciones del Estado del Bienestar*. Madrid, Alianza.
- ____ (1992): *La gestión política*. Madrid, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Price, D. J. de Solla (1973): *Hacia una ciencia de la ciencia*. Barcelona, Ariel.
- Rabeharisoa, V. y Callon, M. (2002): «La participación de las asociaciones de pacientes en la investigación», *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 171.
- Sádaba, I. (2008): *Propiedad intelectual. ¿Bienes públicos o mercancías privadas?*. Madrid, Los libros de la Catarata.
- Shapin, S. (1990): «Science and the public», en C. N. Cantor et al. (eds): *Companion to the history of modern science*. London, Routledge & Kegan Paul.

- (2000): *La revolución científica*, Barcelona, Paidós.
- Shapin, S. y Barnes, B. (1979): «Darwin and social darwinism», en B. Barnes y S. Shapin (eds.), *Natural order. Historical studies of scientific culture*, London, Sage.
- Shapin, S. y Schaffer, S. (1985): *Leviathan and the Air Pump: Hobbes, Boyle and the Experimental Life*, Princeton, Princeton University Press.
- Willinsky, J. (2006): *The Access Principle. The Case for Open Access to Research and Scholarship*, Boston, The MIT Press.
- Yearley, S. (1993-94): «La autoridad social de la ciencia en la edad postmoderna», *Política y sociedad*, 14-15: 59-66.
- Ziman, J. (1994): *Prometheus Bound. Science in a dynamic steady state*, Cambridge, Cambridge University Press.

Prólogo	
Igor Sádaba	7
Las implicaciones políticas de la revolución P2P	
Michel Bauwens	15
Aspectos jurídicos del conocimiento libre.	
Propiedad intelectual y acceso abierto a la información	
Fernando Carrajo Cascón	55
Ciberfetichismo y cooperación	
César Rendueles e Igor Sádaba	103
Oekonux y el modelo del software libre.	
De Linux a la sociedad GPL	
Geert Lovink	129
Sobre la confianza en la ciencia	
en tiempos del conocimiento abierto	
Rubén Blanco	199