

# Ciencia y sociedad civil \*

JOHN ZIMAN

Universidad de Bristol

RESUMEN. En este artículo se analizan las relaciones del conocimiento científico con las sociedades en las que se produce. Tras repasar sus diversas funciones en tipos distintos de sociedades, la discusión se centra en los fines de la ciencia en las sociedades democráticas pluralistas. Frente al cada vez mayor rol instrumental de la ciencia, por el que ha recibido los nombres de «ciencia postacadémica» o «tecnociencia», se defienden los roles no instrumentales tradicionales de la investigación académica clásica. Se argumenta que sólo si la ciencia académica mantiene su autonomía y su integridad frente a intereses políticos o empresariales podrá ser de utilidad al público al ofrecerle conocimiento imparcial y fidedigno frente a los sesgos producidos por la naturaleza propia de la ciencia postacadémica.

ABSTRACT. This paper analyses the relationship between scientific knowledge and the societies in which it is produced. After considering the diverse societal roles science has performed in different types of society, the discussion focuses on science's role in democratic and pluralistic societies. Opposite to the increasing instrumental role knowledge production plays nowadays, for which it has been named «post-academic science» or «technoscience», non instrumental roles of traditional academic research are defended. It is argued that only if academic science keeps its autonomy and integrity from political and corporate interests, it may serve civil society by offering impartial and trustworthy knowledge to balance biases produced by the features of post-academic science.

## *La ubicuidad de la Ciencia*

Si hay una cosa que todos hemos aprendido en este encuentro es que la Ciencia impregna la sociedad en que vivimos: es ubicua. El público se la encuentra en cada esquina, en cada ámbito de la vida: a veces, en forma de tecnología útil, como el teléfono; otras, con el aspecto de un medicamento que salva la vida, como la penicilina; en ocasiones, con el rostro de un mal augurio, como los anuncios de desastre climático. Hay casos en los que promete la salvación de esos males, y otros, como ocurre con una cabeza nuclear, en que aparece como un instrumento de poder político, aunque también pueda, como la tecnología de verificación, presentarse como la

---

\* Traducción de Armando Menéndez. Este artículo reproduce la conferencia impartida por el autor en el Congreso Internacional «La Ciencia ante el público» (Salamanca, octubre de 2002).

La parte monográfica de este número ha sido coordinada por Eulalia Pérez Sedeño y José Antonio López Cerezo

respuesta pacífica a semejantes disparates. En algunos momentos se muestra como una amable razón, en otros como un misterioso conjuro. Circunstancialmente, en su pasión por contar y clasificar, puede resultar tremendamente monótona, pero también absolutamente cautivadora, con la poesía de las ideas curiosas y maravillosas.

Cada modo de encuentro suscita en el público un peculiar conjunto de reacciones: prácticas, agradecidas, temerosas, respetuosas, suspicaces, de aceptación, de rechazo, etc. También son muy variadas las formas en que la Ciencia se acerca al público en tales encuentros. La Ciencia se topa con las personas en muy diferentes papeles: como compradoras, pacientes, clientes, combatientes, funcionarias, periodistas, empresarias, etc. Los científicos, pues, acuden al encuentro con una concepción particular del segmento concreto del público con que han de tratar.

En otras palabras, lo que cada parte piensa y dice de la otra depende enormemente de las circunstancias. Como la Ciencia y el público se tropiezan hoy en día tan a menudo, en condiciones tan diversas, resulta extremadamente difícil generalizar las actitudes que se generan en sus encuentros, o que se desarrollan posteriormente en la psique pública y/o en las cámaras secretas de la torre de marfil. Si son ustedes capaces de decirme de qué forma, o con qué actitud, se encuentra «el público» con, pongamos, el Dinero o la Ley, yo trataré de hacer lo mismo con la Ciencia. Estamos hablando de una de las instituciones principales de nuestra sociedad, de un elemento estructural fundamental del orden social, de un ingrediente primordial de nuestra cultura.

Es verdad, se trata de una de esas cuestiones imposibles para las que se supone que los científicos sociales tienen que ofrecer respuestas medianamente convincentes. Lo que podemos decir, seguramente, es que depende en buena medida del ambiente social general. Las actitudes públicas ante la Ciencia son parte de la cultura en la que la gente vive, con sus fuertes raíces e influencias históricas y nacionales. Estas influencias son muy diferentes en países menos desarrollados, como Camboya, Zimbabwe o Paraguay, y en Europa Occidental, América del Norte o Asia Oriental. Las de los países cristianos difieren de las islámicas. Y tampoco son las mismas en España que en Francia o en Italia. Los contextos religiosos y educativos influyen significativamente en la visión que el público tiene del conocimiento científico. Ahora nos empezamos a dar cuenta de que la «modernidad» no es una marea que arrastra a todas las demás tradiciones, y de que su interacción con ellas está lejos de resultar uniforme o universal.

### *Programas políticos para la Ciencia*

A menudo se olvida, sin embargo, que la Ciencia tiene una dimensión *política*. Puesto que es uno de los sectores principales de la *economía*, tiene que

adaptarse a su lugar en el *Estado*. De hecho, se ha convertido en un factor tan importante de la vida pública de cualquier nación, que ha merecido la atención de los poderes fácticos. La Ciencia moderna es moldeada casi sistemáticamente por esos poderes gubernamentales, industriales, comerciales, militares, eclesiásticos, etc.

Las actitudes públicas hacia la Ciencia dependen del papel social que se le atribuya. La pregunta básica es, siempre: «¿Para qué sirve la Ciencia?». Una vez que ha encontrado respuesta, la gente se siente capaz de decidir si desea apoyarla, o creer en ella, o someterse a su control, o prescindir de ella, o lo que sea. Pero una pregunta como ésta no puede ser respondida por la Ciencia misma. En esencia, el lugar de la Ciencia en la sociedad está determinado por esta última —en parte, al menos por las fuerzas e instituciones que consciente o inconscientemente determinan otras actitudes sociales.

Para decirlo de una vez: cada sistema social impone a la Ciencia un papel concordante con el programa político de esa sociedad. No estoy tratando de vender aquí ninguna doctrina cuasi-marxista de dominación de clase y determinismo ideológico. Sólo estoy diciendo que la Ciencia forma parte de la estructura social. Y como ahora se la considera una de las fuentes potenciales de poder social, sus funciones quedan establecidas por cualquier fuerza, grupo, idea o persona que pretenda acaparar tales poderes en una sociedad concreta.

He aquí algunos ejemplos típicos. Uno de los rasgos característicos de todas las sociedades «tradicionales», desde las formas culturales más simples de cazadores-recolectores hasta los complejos imperios agrícolas, es que lo que ahora llamamos «ciencia» no se distinguía de otras fuentes de conocimiento práctico o teórico. Si hubo algún programa político activo en una sociedad así, no reconoció la producción de conocimiento como una actividad peculiar, pero sí la incorporó en la vida cotidiana. Es más, quienes hoy intentan resucitar la autoridad de las tradiciones ancestrales ponen sumo cuidado en impedir que cualquier actividad adquiera el prestigio suficiente para rivalizar con ellas.

Por otra parte, en las sociedades conscientemente «teocráticas» —esto es, regidas por una doctrina religiosa explícita— se reconoce a la Ciencia como una forma particular de conocimiento y saber. Se desconfía de ella, sin embargo, y se le asignan papeles secundarios, como útil auxiliar de la tecnología o la medicina, desde los que nunca pueda amenazar la superioridad de la religión establecida en los asuntos verdaderamente importantes de la vida. La condena de Galileo ilustra este tipo de respuesta a la pregunta «¿Para qué sirve la Ciencia?». El creacionismo fundamentalista contemporáneo pone de manifiesto que todavía hay mucha gente que le otorga una función semejante.

En contraste, en algunos sistemas sociales «totalitarios» —particularmente en el comunismo soviético— se suponía que la autoridad se asentaba en la Ciencia misma. El progreso científico se saludaba como un triunfo del

sistema, y especialmente del Estado que lo había engendrado. Mas, como quedó patente en el caso Lysenko, en cuanto se creía que el conocimiento científico podía entrar en conflicto con la doctrina oficial, eran la Ciencia y sus instituciones las que tenían que ceder el paso, para asegurar la conformidad hacia el exterior. La única actitud pública permitida era: «Nuestra Ciencia es para el Pueblo», sin tener en cuenta la situación real.

Más benignamente, los defensores del «socialismo científico» creyeron en la «tecnocracia». Autores como H. G. Wells, J. D. Bernal y C. P. Snow sostuvieron que la Ciencia y la tecnología debían ser las principales fuentes de autoridad en la sociedad. Imaginaron un sistema social basado en cimientos enteramente racionales, donde —de una u otra manera— la política normal hubiera sido eliminada. El público debía respetar a la Ciencia —y a los científicos, por supuesto— como el único centro de decisión y acción sociales. Afortunadamente, nunca se llegó a poner en práctica un sistema semejante.

Lo que sí tenemos, sin embargo, es el «capitalismo». En él se supone que toda acción social está en manos de la iniciativa privada, esto es, de empresas que compiten libremente por sus clientes en «el mercado». La investigación científica y la innovación tecnológica se han fundido en la *tecnociencia*, una actividad ampliamente extendida, poseída, realizada y fundada por varias corporaciones, que la consideran fuente de posibles beneficios futuros. Así, en países como Singapur y Corea se anima encarecidamente al público a considerar la Ciencia simplemente como una inversión comercial, que probablemente aumentará la competitividad de su empresa o su país.

Pero el capitalismo todavía tiene sus críticos. En estos tiempos, multitud de personas, también las y los científicos, son defensoras activas de un sistema social donde el poder de las compañías multinacionales y sus aliados políticos haya sido eliminado o drásticamente restringido. En este mundo utópico, la tecnociencia debería ser liberada de sus señores gobernantes y empresarios, antes de poder actuar como fuerza impulsora de la liberación popular, el desarrollo sostenible y demás. En otras palabras, en su estado actual, el papel social de la Ciencia resulta altamente sospechoso y muy ambiguo. Se necesita «corregir políticamente» la empresa científica en su conjunto, de manera que su encuentro con el público tenga lugar con un espíritu verdaderamente ilustrado. No hace falta decir que este programa político radical nunca ha conseguido mayor poder político, excepto quizá en una de las divertidas fantasías de los libros del «Mundodisco», de Terry Pratchett.

### *La Ciencia en un Estado plural*

La variedad de maneras en que la sociedad puede relacionarse con la Ciencia muestra simplemente la gran amplitud de las posibilidades. Los sistemas sociales que he esbozado son, por supuesto, hipotéticos o muy simplifica-

dos, pero las actitudes que cada uno pretendería engendrar son bien reales. Probablemente la mayoría de ellas ya ha sido discutida en el transcurso de este encuentro.

Por supuesto, nosotros vivimos aquí, en «Occidente», en la Unión Europea, en una sociedad que no se ajusta a ninguno de aquellos estereotipos. Esto está implícito ya en el título mismo del congreso. La noción de un «público» capaz de presentar diversas actitudes hacia la Ciencia no tendría demasiado sentido en el seno de una sociedad tradicional, teocrática, totalitaria o tecnocrática. El capitalismo trata a las personas como «consumidoras», y a las anticapitalistas, como «anticonsumidoras». Su interés en el conocimiento científico como tal es bastante limitado. Un auténtico «público» sólo puede actuar en un Estado libre, abierto y democrático, en el que unas cuantas instituciones sociales respetadas compitan por los votos, las voces, la visibilidad o el comercio.

En otras palabras, en toda nuestra argumentación nos referimos a una sociedad *pluralista*, en la que la Ciencia misma no es más que una de las instituciones en competencia. Tenemos, así, una pluralidad de actitudes públicas, no sólo porque se produzcan en circunstancias muy diferentes, sino también porque atienden a distintos programas políticos. La suerte es que vivimos en una sociedad en la que no hay autoridad central ni ideología capaz de imponer a las Ciencias y sus tecnologías asociadas un único papel social.

En eso, me parece, hay común acuerdo. Pero quisiera volver este argumento contra sí mismo: me propongo mostrar que el pluralismo político contemporáneo cuenta con que la Ciencia desempeñe varias funciones sociales. El amplio programa político de nuestra sociedad se apoya realmente en múltiples actitudes públicas hacia la Ciencia, que reflejan una mezcla de instituciones relativamente autónomas, con un amplio abanico de papeles sociales, y productoras de habilidades y conocimientos científicos.

### *Entonces, ¿para qué sirve la Ciencia?*

A primera vista, no hay discusión. Los políticos y los economistas nos dicen continuamente que el papel principal de la Ciencia es guiar e informar la vida real. Se compromete a hacer esto, directa o indirectamente, mediante sus aptitudes *instrumentales*. Gran parte del conocimiento generado por la investigación científica tiene aplicaciones prácticas previstas. Puede, evidentemente, explotarse para el bien de muchas buenas causas, convencionalmente designadas por expresiones como «creación de bienestar», «competitividad internacional», «seguridad nacional», «salud pública», «bienestar social», etc. Las voces de los gobiernos, las industrias, los medios de comunicación, los partidos políticos de todo signo y la mayoría

de los miembros del público entonan la misma canción. Confunden la Ciencia con la tecnología y celebran la *tecnociencia*, que parece hacer posibles todas las cosas, incluida la curación de las enfermedades que ella misma ha creado.

Desde un punto de vista un tanto menos ingenuo, se reconoce que la mayor parte del conocimiento producido por la investigación científica, especialmente en las universidades, no tiene ningún uso práctico evidente. No obstante, con un pequeño esfuerzo de imaginación técnica, a menudo se pueden construir escenarios en los que cabe concebir su explotación tecnológica o médica. En otras palabras, esta capacidad le confiere un papel social «preinstrumental» —según la famosa expresión de Michael Faraday, parecido al de un bebé recién nacido—. En el mundo de la política científica se llama «investigación estratégica» al compromiso de obtener beneficios a largo plazo, como el fortalecimiento de la base teórica, el descubrimiento de principios aplicables, la invención de nuevas técnicas, la ampliación de la capacidad técnica, el «desarrollo» de innovaciones útiles, etc.

Obsérvese, sin embargo, que en este discurso apenas se menciona quién lleva a cabo la investigación o explota sus productos. En el mundo real de una economía mixta y políticamente plural, la tecnociencia es una criatura tanto del gobierno como de la industria, que actúa de manera más o menos independiente, o en asociación liberal y molesta. Muy a menudo, los resultados de la investigación resultan confusos y contradictorios, y no favorecen directamente los intereses de los organismos que la originan. Pero se consideran «propiedad intelectual» y, por tanto, «pertenecen» al organismo —que puede ser una empresa comercial o un organismo estatal— que los haya financiado.

Hoy en día, las organizaciones públicas y privadas que financian la investigación y controlan la utilización de sus productos son en su mayoría grandes y poderosas. Pero como forman parte de una sociedad pluralista y competitiva, sus programas y objetivos entran en conflicto con frecuencia. Emplean sus habilidades tecnocientíficas en aumentar sus recursos técnicos, conquistar mercados, competir entre ellas, regularse mutuamente, demandarse unas a otras, ganarse la aprobación pública o cualquier otro medio de fomentar sus intereses particulares. Aunque raramente están dotadas de la capacidad legal que quisieran para imponer sus impulsos tecnocráticos a la sociedad, consideran la Ciencia como un mero instrumento para alcanzar cualquier fin material o social que estén persiguiendo, o para frustrar los objetivos de sus enemigos políticos, económicos, militares o culturales. Y en todos sus encuentros con el público, consideran probado que eso es lo único para lo que sirve la Ciencia.

### *Las funciones no instrumentales de la Ciencia*

Lo que no se toma en absoluto en consideración es la cantidad de facetas *no instrumentales* de la Ciencia. En una sociedad abierta, democrática y pluralista, la Ciencia desempeña otras muchas funciones sociales valiosas, la mayoría de las cuales se pasa por alto. El público está tan deslumbrado por los logros prácticos de la tecnociencia y sus gestores, que simplemente no repara en ellas. Y, sin embargo, debemos a la Ciencia numerosos beneficios públicos intangibles, como instructivas imágenes del mundo, actitudes racionales críticas y fiables, o estudios independientes. Sin estos beneficios, nuestra cultura contemporánea no sería viable, y se hundiría en el oscurantismo y la tiranía.

En primer lugar, la Ciencia enriquece a la sociedad con conocimiento general, influyente y fidedigno. Las y los científicos se quejan de la falta de «comprensión pública» de su trabajo, y, no obstante, sus «representaciones del mundo» forman parte de la cultura general. Por ejemplo, la mayoría de las personas ilustradas de nuestros días tiene una concepción mucho más realista del origen, las circunstancias y la capacidad del ser humano de la que tenían las de hace un par de siglos. Incluso quienes rechazan públicamente los hallazgos de la biología evolucionista, la genética, la psicología, la antropología y la sociología demuestran lo importantes que éstos resultan para su propia concepción.

Además, nuestra sociedad se caracteriza por grandes temas de preocupación pública —la salud, las fuentes de energía, los recursos alimentarios, el empleo, la conservación de la naturaleza, etc.—. La conciencia inicial de estos peligros y el estudio de los medios para sortearlos son originalmente fruto de ciencias como la ecología, la climatología, la epidemiología y la economía. Por ejemplo, la idea de que se estaba produciendo un efecto invernadero que podría provocar un desastroso calentamiento global surgió de una investigación científica esencialmente no instrumental.

Por encima de todo, la vida humana resultaría insufriblemente gris sin las maravillas desenterradas por la curiosidad científica. Los fascinantes descubrimientos de la cosmología, la física de partículas, la tectónica de placas, el comportamiento animal, la ciencia cognitiva, etc., no son meros lujos culturales que sólo pueden ser apreciados por los *cognoscenti*. A largo plazo, son ampliamente difundidos y se tornan parte de la conciencia colectiva, de la mentalidad de nuestra civilización. El utilitarismo no deja lugar a semejantes frivolidades, pero todos sabemos, en el fondo de nuestros corazones, que éstos son bienes intangibles que nos proporcionan tanto sustento como el alimento y la bebida.

Otra de las funciones no instrumentales de la Ciencia es inyectar «actitudes científicas» en los debates públicos. No sería justo para con los grandes

foros de debate del pasado, como el ágora de la Grecia clásica o los concilios de la Iglesia primitiva, sugerir que su presentación de argumentos razonados era deficiente. Pero el discurso científico practica una forma de racionalidad crítica que resulta particularmente efectiva para llegar a conclusiones teóricas convincentes y consistentes con la realidad fáctica.

Con esto no quiero dar a entender que los científicos sean especialmente razonables o inteligentes, o que haya un «método científico» capaz de solventar todos los problemas sociales. Al contrario, la familiaridad con la Ciencia fomenta la humildad intelectual, pues nos recuerda que los dogmas están para ser puestos en cuestión; las teorías, para ser ensayadas empíricamente; los supuestos hechos, para discrepar de ellos; los pensamientos hermosos, a menudo (¡ay!), para abandonarlos; las conjeturas alocadas, sin embargo, no siempre están para ser descartadas; y las autoridades establecidas están para ser debilitadas. En efecto, la Ciencia desempeña un estimable papel combatiendo la arrogancia tecnocrática con escepticismo bien fundado y escenarios alternativos imaginativos. Liberada de sus anteojeras tecnocientíficas, se convierte en un medio muy efectivo para percibir y mantener todo el abanico de valores humanos que deberían sustentar nuestra civilización.

Desde un punto de vista pragmático, sin embargo, la más valiosa función no instrumental de la Ciencia es producir los y las profesionales y expertos independientes que ocupan tantos puestos claves de la estructura social. Hace mucho tiempo que se ha constatado que, por ejemplo, las profesiones relacionadas con la Ciencia, como la ingeniería y la medicina, requieren personas ilustradas, que a lo largo de sus carreras sigan percibiendo la incertidumbre de sus conocimientos y la necesidad de ampliarlos. En otras palabras, estas personas necesitan formarse en la atmósfera de apertura y cambios científicos característica de las instituciones embarcadas en la investigación no instrumental.

La vitalidad sostenida de la tecnociencia misma depende del influjo del personal científico «autónomo», acostumbrado a una libertad considerable en la investigación de fines abiertos. Mas, sobre todo, nuestras prácticas sociales democráticas y de Derecho funcionan asumiendo que las y los investigadores pueden ser llamados en cualquier momento para dar una opinión o información autorizada y no partidista sobre asuntos polémicos o preocupantes, bien como testigos expertos, asesores o árbitros legales, consultores o asesores técnicos, bien simplemente como invitados en los medios de comunicación. Nadie piensa, por supuesto, que esas personas alcancen niveles sobrehumanos de «objetividad» o «imparcialidad». No obstante, la posibilidad de clausurar definitivamente la discusión sobre muchos asuntos polémicos depende en última instancia de la credibilidad de las y los expertos científicos relativamente desinteresados a quienes temporalmente se les asigna ese papel social tan influyente.

### *Condiciones de una Ciencia no instrumental*

Todo esto parece completamente obvio. Sí, es cierto, la Ciencia desempeña todas esas funciones sociales, y nuestra sociedad se beneficia enormemente de ellas. ¿Y qué? Pero ahora considérense las condiciones que realmente requeriría la práctica de una Ciencia de espíritu no instrumental. En su mayor parte están tan estrechamente vinculadas a nuestro esquema cultural, y al lugar que la propia Ciencia se ha reservado en nuestra sociedad, que no podremos destejerlas del resto del entramado pluralista sin cierta reflexión sociológica. De todas formas, según lo que acabamos de decir, está claro que si la Ciencia ha de desempeñar sus funciones no instrumentales, debe ser:

*Pública:* para permitir su uso libre en el Derecho, la política y los asuntos sociales;

*Universal:* para que el acceso a ella sea equitativo, y su comprensión, general;

*Imaginativa:* para la exploración de todos los aspectos del mundo natural;

*Autocrítica:* para su valoración mediante la experimentación y el debate;

*Desinteresada:* para la producción del conocimiento «por el conocimiento».

La lista es, obviamente, muy esquemática. No obstante, estas condiciones chocan directamente con el modo habitual en que la Ciencia desempeña las funciones instrumentales que también la sociedad le solicita. Una vez más, estamos ante un asunto que resulta mucho más complicado de lo que puede dar a entender la simple descripción habitual del funcionamiento de la investigación y el desarrollo industriales. En general, sin embargo, la tecnología produce conocimiento que es típicamente:

*Privado:* para explotar como propiedad intelectual;

*Particular:* para servir a élites técnicas concretas y a grupos locales de poder;

*Prosaico:* para abordar los problemas y necesidades comunes;

*Pragmático:* de manera que se pruebe sólo por su éxito práctico, y con vistas a él;

*Partidista:* para satisfacer intereses y programas de grupos sociales particulares.

Esta terminología no es, desde luego, sociológicamente neutral, pero pone en evidencia las contradicciones intrínsecas entre los dos tipos diferentes de funciones. Es lógicamente imposible que una actividad social sea a la vez pública y privada, o desinteresada y partidista; la condición de universalidad choca con los requerimientos «locales»; la imaginación está coartada

por los límites de lo prosaico y el pragmatismo no tiene tiempo para la auto-crítica conceptual. En otras palabras, las funciones no instrumentales de la Ciencia no pueden ser desempeñadas únicamente por la tecnociencia, al menos tal y como hoy suele practicarse.

*La Ciencia «académica» como cultura de investigación no instrumental*

En cualquier caso, no hay ningún problema. Todas esas funciones y beneficios sociales tan deseables nos los proporciona la Ciencia «académica». He puesto las comillas para indicar que no me refiero sólo a la investigación que tiene lugar en las universidades o en las academias nacionales. Tengo en mente todas esas instituciones sociales en las que el personal científico es, o era, contratado en condiciones «académicas» —esto es, sustancialmente de acuerdo con los principios establecidos en las universidades alemanas de principios del siglo XIX y que ahora se siguen en todo el mundo.

Según la costumbre tradicional, las y los científicos académicos eran contratados formalmente como profesores, no como investigadores. Ahora, sin embargo, las plazas universitarias permanentes se ganan por las contribuciones personales al conocimiento, evaluadas por «pares» científicos. Lo mismo se puede aplicar al personal científico de multitud de instituciones no docentes, como los laboratorios de los «consejos de investigación», en el sentido de que no se le contrata para hacerse cargo de un proyecto de investigación particular, ni para obtener determinados resultados de investigación con aplicaciones concretas. En otras palabras, se trata de una cultura científica con un carácter marcadamente no instrumental, y por tanto apropiado para representar un papel social no instrumental.

No es casualidad, por supuesto, que en la Ciencia académica arraiguen prácticas que se adaptan perfectamente a las condiciones de tales funciones no instrumentales. Entre otras:

- Libertad para «publicar o morir».
- Contrataciones y ascensos meritocráticos.
- Autonomía de investigación protegida por la «titularidad».
- «Colegios invisibles» transnacionales.
- «Evaluación por pares» de proyectos, personas y publicaciones.
- Debate crítico abierto.
- Remuneración competitiva de los descubrimientos.
- Financiación por parte de organizaciones no gubernamentales cuasi autónomas.

Desde un punto de vista histórico, estas prácticas institucionales han evolucionado en paralelo a las funciones sociales que cumplen. En efecto, constituyen la letra pequeña del «contrato» implícito entre nuestra sociedad plu-

ralista moderna y la Ciencia que le proporciona la correspondiente pluralidad de beneficios.

De hecho, incluso la tecnociencia que alimenta la economía industrial es incapaz de prosperar sin la Ciencia académica. Sus beneficios incluyen productos tan esenciales como:

- Conocimiento fidedigno que sirva como base para la investigación instrumental.
- Perspectivas realistas sobre las necesidades sociales futuras.
- Descubrimientos inesperados con aplicaciones imprevistas.
- Criterios éticos para evaluar los riesgos públicos.
- Racionalidad crítica para la investigación y el desarrollo.
- Personal investigador independiente y experto.
- Consultores y asesores imparciales y con autoridad.

Obsérvese, sin embargo, que no todos estos beneficios son «preinstrumentales» sin más, en el sentido en que las autoridades políticas y económicas hacen creer al público. Como componente principal de la compleja forma institucional que llamamos «academia», la Ciencia académica contribuye a rellenar muchas de las entradas vacías de nuestra matriz social. Los trabajos expuestos en este congreso han identificado una buena cantidad de ámbitos en los que aparecen semejantes «lagunas». Entre ellos:

*Lagunas de conocimiento:* en su función educativa, la academia proporciona al público acceso a conocimiento científico fidedigno.

*Lagunas de gobierno:* en su función investigadora, la academia proporciona al público competencia científica independiente para el control democrático del poder tecnocrático.

*Lagunas culturales:* como institución multidisciplinar, proporciona un foro público, y numerosas oportunidades privadas, para el diálogo y la integración entre las ciencias y las humanidades.

*Lagunas de valores:* en su función ética, la academia defiende, enmienda y propaga los valores humanos que definen y sostienen el bienestar del público en sus encuentros con la Ciencia.

El público recela con razón del elitismo de la «torre de marfil», fomentado por algunas características de la tradición académica. No obstante, la ciencia académica se esfuerza por ser independiente de la Iglesia y el Estado, del comercio y de la industria. En sus mejores momentos no es sólo un archivo de conocimiento potencialmente útil, sino también una fuente de ideas originales y/o heréticas, un refugio para la crítica social y el disenso técnico, una reserva de pensamiento libre y saberes socialmente responsables. Desde luego, sólo en muy raras ocasiones está a la altura de estos elevados principios. Pero el contrato social tácito de la ciencia académica establece claramente que no debe someterse a los intereses tecnocráticos de la tecnociencia.

Permítanme resumir este argumento en el lenguaje político de nuestros días. El público se ha acostumbrado inconscientemente a confiar en la Ciencia académica como un órgano de la «sociedad civil». Alguien podría decir que ésta es la «tercera fuerza» que mantiene unidas la economía y la política en un manojito pluralista. Por su naturaleza, la sociedad civil es «sistemáticamente heterogénea», en tanto que comprende organizaciones no gubernamentales, asociaciones benéficas, grupos religiosos, sociedades sin ánimo de lucro, fundaciones de caridad, etc.

En la moderna «sociedad de la información», el conocimiento es poder. Los diversos grupos que conforman la sociedad civil disponen de unos recursos que resultan ridículos al lado de los de sus competidores estatales o empresariales. Tienen una grave carencia, y una acuciante necesidad, de conocimiento imparcial, fidedigno y científicamente contrastado en una amplia variedad de materias muy técnicas. Este tipo de conocimiento sólo puede provenir de personas e instituciones razonablemente independientes del control del Estado y las empresas. Ésta es la razón de que la «libertad académica» sea uno de los pilares fundamentales de una democracia pluralista. En efecto, la Ciencia académica es la «Agencia Central de Inteligencia» autónoma, abierta y globalmente responsable de las operaciones de la «Sociedad Civil» en todo el mundo.

*¡Miren lo que está pasando!*

Se podría añadir mucho más sobre la manera en que debe reforzarse la relación complementaria entre la sociedad civil y la academia. Por desgracia, las culturas de investigación están cambiando. A mucha gente, mi visión de la Ciencia académica le parecerá demasiado idealista o pasada de moda. Conforme se vuelve más compleja y cara, la investigación científica depende más directamente de la financiación pública y privada. Los grupos que la apoyan y controlan hacen cada vez más hincapié en sus virtudes instrumentales. Como resultado, todos los modos de producir conocimiento se están fundiendo en una cultura «postacadémica» de la investigación, dominada por criterios fundamentalmente tecnocráticos. Aun en nuestras más apreciadas universidades, la tecnociencia está acabando con las prácticas y normas académicas tradicionales.

Como hemos visto, la tecnociencia y la Ciencia no instrumental son institucionalmente incompatibles. Por muy ignorante y errada que pueda parecer su actitud hacia ella, el público en general piensa que la Ciencia es esencialmente una empresa moral, sostenida por una costumbre tácita de mutua confianza. Los acontecimientos recientes muestran que la «cohabitación forzada» con la tecnociencia socava las virtudes fundamentales que entraña esa costumbre. Los nuevos afiliados a la Ciencia postacadémica no

tardan en descubrir que su *integridad* se tambalea ante los «conflictos de intereses», su *transparencia* se ve turbada por la ocultación de datos, su *sinceridad* se frustra por la censura de los patrocinadores, su *honestidad* se ve comprometida por el plagio y el fraude, su *autenticidad* es degradada por la lógica comercial, su *espíritu gremial* es pisoteado por la gestión burocrática, su *benevolencia* resulta burlada por proyectos antisociales y su *autonomía* queda limitada por la continua evaluación de resultados.

No estoy sugiriendo que la Ciencia y las o los científicos estén sufriendo ahora un grave perjuicio por el rumbo de los acontecimientos. En comparación con la mayoría de las demás profesiones, la investigación científica, dentro y fuera de la academia, todavía permanece libre de la corrupción sistemática. Pero las normas y acuerdos profesionales tácitos que hasta ahora la protegieron de mayores influencias mundanas están desapareciendo. Ésta es una de las cosas más importantes que el público debería conocer y entender de la Ciencia.

Las actitudes públicas hacia la Ciencia y quienes la ejercen están fuertemente influidas por los intereses tecnocráticos. Mas el público llega a descubrir en sus encuentros con la Ciencia que la necesita por algo más que por sus productos y aptitudes. En último término, su papel no instrumental como órgano de la sociedad civil es un elemento esencial de la democracia pluralista. Y son las prácticas académicas tradicionales las que le permiten desempeñar esta vital función social. La Ciencia «postacadémica» descarta esas prácticas imprudentemente. Me parece que esto, en la situación actual, es un hecho. ¿Qué podemos hacer?

Francamente, no lo sé. El cambio histórico es siempre un proceso de una sola dirección. Nadie puede creer seriamente que somos capaces de dar la vuelta y enviar de nuevo hacia abajo el ascensor del progreso tecnocientífico. La idea de que es posible retornar a un modo de producción de conocimiento estrictamente académico es pura fantasía. No obstante, en estos días se habla mucho de concebir un nuevo «contrato» para la Ciencia, más cercano al mundo del presente. Se trata de un proyecto intelectual retador, con múltiples facetas para el análisis y la inquietud. Debería constituir el tema central de muchas reuniones como ésta, e implicar a las y los científicos y al resto de la ciudadanía en un asunto que preocupa profundamente a todos. Lo único que digo es que al tratar de definir la futura relación de la Ciencia con la sociedad, no deberíamos identificarla con la tecnociencia utilitaria, sino asegurarnos de su libertad para desempeñar las igualmente esenciales funciones no instrumentales que sostienen y enriquecen nuestra tan apreciada democracia pluralista.