

La ciencia, en crisis

Guillermo Giménez Gallego*

POR fuerza tiene que resultar paradójico un artículo que hable de crisis de la ciencia en nuestra sociedad occidental, en estos días en que profesamos una fe casi incondicional en la investigación científica. No tenemos conciencia de los límites de la ciencia y en el subconsciente estamos íntimamente persuadidos de que sólo es cuestión de tiempo; que la ciencia encontrará medios para hacer frente a las enfermedades que nos afligen, al agotamiento de nuestras fuentes energéticas, a la contaminación de nuestro entorno.... Sin embargo, aunque no se perciban a primera vista, elementos muy importantes de nuestras estructuras científicas están atravesando por una crisis profunda que exigen un debate abierto si nuestra sociedad quiere seguir manteniendo su estado de bienestar.

La ciencia sufre en primer lugar una crisis de identidad. La ciencia tuvo siempre una pretensión de conocimiento absoluto. El científico pretendía conocer el mundo, en alguna forma, como lo conocía su Creador. Por ello, al conocer las claves esenciales de su ser podía modificar su funcionamiento. No obstante, la ciencia no se hace tanto por las ventajas que podrán extraerse de manipulación del mundo como por la pasión del saber en sí mismo, un valor

* De la Real Academia de Farmacia. Profesor de investigación del CSIC. Madrid.

que, a mi juicio, permanece todavía hoy como indiscutible en los entresijos mas profundos de nuestra cultura. Sin embargo, con el tiempo nuestro bagaje científico nos suministra herramientas sumamente potentes para manipular nuestro entorno y pone en nuestras manos la civilización industrial actual con toda su potencia dominadora del mundo: comunicaciones, medicina, agricultura.... Por otra parte los filósofos del conocimiento nos hacen caer en la cuenta de la carga de fantasía que hay en la pretensión de conocimiento absoluto de la primera ciencia. La ciencia no es sino un mero sistema de manipulación del mundo de dimensiones estrictamente humanas. La unión de estos dos factores, pérdida del sentido del valor del conocimiento por sí mismo, y puesta de manifiesto de sus enormes potencialidades prácticas ha cambiado, sin que nos diéramos cuenta, los objetivos de la investigación.

Una ciencia condicionada

HOY día nuestra sociedad no está dispuesta a darnos dinero para que nos dediquemos meramente a saber más dejandonos llevar de nuestra curiosidad intelectual. Los que tenemos que solicitar periódicamente subvenciones para mantener en funcionamiento nuestros laboratorios hemos de cuidar de poner mucho énfasis en los importantes logros que pueden derivarse de nuestras investigaciones. Llama la atención, al leer la autobiografía de Ramón y Cajal, constatar cómo hace sólo algo más de cien años Don Santiago se embarca en su apasionante aventura intelectual, a la que tanto debe la clínica actual, sin más pretensiones que la mera curiosidad, sin que sintiera la necesidad de aportar ninguna otra razón que justificase su actividad. Sin embargo, si la ciencia sigue aportando soluciones a nuestra vida es merced a la riqueza de conocimientos acumulados a lo largo de su historia. Una ciencia inmediatamente utilitaria como la que nuestra sociedad occidental parece pretender que hagamos supone cercenar el crecimiento de este bagaje de conocimientos del que continuamente vamos sacando soluciones insospechadas para la mejora de la calidad de vida del hombre. Fourier, desarrolló su sistema de análisis por mera curiosidad. Con un criterio de aplicación inmediata estas investigaciones no hubieran debido llevarse a cabo. Sin embargo, sin la metodología desarrollada por Fourier hoy día no tendríamos sistemas tan importante en medicina como los «CAT scanners» ni podríamos procesar las informaciones que nos envían los satélites, ni disfrutaríamos de nuestros discos compactos de música, ni

dispondríamos de los sistemas digitales que han permitido el desarrollo espectacular de las telecomunicaciones de estos últimos años.

Las considerables consecuencias prácticas del conocimiento científico hacen que, en la actualidad, éste constituya una auténtica fuente de riqueza. Pero esta rentabilidad se ha convertido en un nuevo factor de distorsión del sistema científico ya que la mera búsqueda del saber por el saber, que tanto ha pesado en el desarrollo de la ciencia a lo largo de su historia, ha quedado amenazada. Las posibilidades que el conocimiento científico tiene de generar riqueza suministran razones adicionales a favor de una orientación de la actividad científica hacia la solución de problemas prácticos. Sería injusto atribuir estas amenazas a mera codicia de nuestra sociedad.

Hasta hace unos pocos años, los países desarrollados, dedicaban cantidades importantes de su presupuesto a la investigación y eran, a su vez, los únicos con capacidad de explotar industrialmente la ciencia. Gastar en investigación equivalía, por tanto, en último término a invertir en el desarrollo de la propia industria. Sin embargo, la comunicación y el debate entre los investigadores, que es inherente al método que ha llevado a la ciencia a su actual estado de desarrollo, hace de ésta una fuente de riqueza poco controlable. De hecho, hoy día son ya numerosos los países que, sin invertir nada en investigación, son los grandes explotadores del conocimiento científico, en competencia con los países que han gastado ingentes sumas de dinero en el desarrollo de esos conocimientos. Por ello, en cierto modo, puede decirse que los países desarrollados han dedicado muy importantes sumas de dinero a la destrucción de su propio tejido industrial. Y este problema es tanto más acuciente cuanto menos dirigida es la investigación. Es obvio que el desarrollo del conocimiento por el propio conocimiento es algo que nos hace más humanos y es lo que otorga al conocimiento científico el carácter de auténtica fuente de riqueza. Pero a su vez es también obvio que, con el fomento del desarrollo científico, estamos entregando a nuestros potenciales competidores una parte de nuestros siempre escasos recursos. No debemos pues extrañarnos de que algunas acciones políticas tiendan a que nuestra ciencia sea cada vez más una ciencia aplicada, ya que la explotación de los resultados de este tipo de investigación es, por lo general, mucho más controlable.

Ciencia sin foros de discusión

EL factor crematístico es otra fuente importante de distorsión del sistema científico. La investigación ha permiti-

do amasar grandes fortunas a no pocos científicos, sobre todo en áreas como la Biotecnología y Biomedicina. Ello ha supuesto la destrucción en gran manera del «fair play» típico de los ambientes científicos hasta hace pocas décadas. Hoy día ya no se va a los Congresos y reuniones científicas a discutir determinados resultados preliminares o problemas con objeto de recibir sugerencias para resolverlos. En ciencia la publicación tiene un valor casi «mágico». Y el primero en publicar unos resultados en una revista con comité de revisión pasa ser considerado sin más el descubridor de dichos resultados, lo que le confiere numerosos derechos y privilegios. Consecuentemente, a nadie se le ocurre hoy discutir unos resultados antes de haberlos publicado en una de estas revistas. Parecida, o peor incluso, es la influencia de la posibilidad de patentar resultados. En las patentes es crucial ser el inventor, es decir, el primero en formularla. Además, en muchos casos cualquier tipo de difusión de resultados o ideas puede anular los derechos de patente. Por tanto difícilmente a nadie se le ocurrirá hacer una puesta en común de sus investigaciones hasta no estar seguro de poder controlar todas las posibles consecuencias de la difusión de esta información. Ya no resulta extraño hoy ir de visita a un laboratorio y tener que firmar un documento por el que, si no se obtiene la aprobación de ese laboratorio, se renuncia a emplear y aplicar las ideas que uno haya podido discutir. Tampoco es inusual que algún conferenciante invitado se nos presente con la pretensión de que firmemos un escrito comprometiéndonos a no hacer uso, sin su consentimiento expreso, de ninguna de las ideas que él vaya a exponer en la conferencia.

De todas formas, esta desaparición práctica de los foros de discusión científica, no ha sido el efecto más negativo de la tecnificación de la ciencia. En los ámbitos científicos más en primera línea se encuentra uno con determinadas actuaciones que nada tienen que envidiar a las historias más duras de «tiburoneo» económico que con frecuencia afloran en la prensa. Se podría decir que incluso peor. Al tratarse de un mundo que se ha desarrollado sobre la base de la comunicación libre de ideas y, consecuentemente, sobre un ambiente de confianza recíproca que se da por supuesto, no hay prácticamente legislación que defienda frente al robo de ideas y a las mil zancadillas que se pueden poner para entorpecer el progreso de la investigación del competidor. Cualquiera de los científicos situados en un determinado nivel puede describir lo que es el mundo de las publicaciones elitistas, aquellas que lo consagran a uno como científico de primera línea y le permiten acomodarse en situaciones de observación privilegiada. En las publicaciones se puso de moda a partir de la posguerra mundial el «peer review», una técnica para mantener la calidad de las publicaciones que parecía de sentido común dado

el clima de comunicación libre de ideas y «fair play» inherente en aquellos momentos a la ciencia. Pues bien, este mecanismo se ha transformado a la vez en un rígido control del acceso a los ambientes privilegiados de poder científico y sus consecuencias económicas. Y dado el ambiente extremadamente liberal del punto de partida («fair play», libre comunicación de ideas), puede constituirse hoy en uno de los ejemplos más claros de libertinaje de nuestra sociedad. Es obvio que el sistema tiene que ser reformado. Pero la necesidad de esta reforma es lo último que están dispuestos a discutir los científicos que se han situado en los puntos de control del sistema..

El factor humano

OTRO factor en crisis en nuestra ciencia es el de los recursos humanos en que se apoya. A lo largo de estos últimos años, la evolución de las instituciones científicas de corte académico ha acabado llevándonos a un punto en que la situación laboral de sus jóvenes investigadores es considerablemente peor que la que disfrutaban el resto de los ciudadanos que poseen cualificaciones profesionales y dotes intelectuales equivalentes. El modelo laboral actualmente vigente en las instituciones científicas del mundo occidental debe mucho al desarrollo de la ciencia en Estados Unidos a partir de la segunda guerra mundial. En aquellos momentos, Estados Unidos tenía unas posibilidades de desarrollo científico casi inimaginables. Es cierto que partía de una situación de desarrollo científico bastante limitado, pero poseía una enorme riqueza y sus competidores estaban en la ruina. La escasez de partida en recursos humanos y la apuesta del país en favor del desarrollo científico hizo que los estudiantes brillantes acudiesen en gran número y poblasen los laboratorios universitarios. Estos estudiantes aportaban una parte considerable de la mano de obra responsable de la producción científica de los laboratorios, lo que permitió llevar a cabo la investigación con unos costes socio-económicos muy bajos. Al estudiante se le paga poco. Su incorporación al mundo del trabajo no comporta las cargas económicas inherentes al empleo estable. Además tratándose de estudiantes el despido es libre. Y como esto es así, es posible optimizar casi continuamente la plantilla de investigadores con unos costes mínimos. A pesar de todo, los estudiantes brillantes no rehusaban entrar en el sistema debido a que las excelentes expectativas de trabajo, en otros laboratorios o en empresas, compensaban el agravio comparativo de esta situación laboral. Este modelo de alguna manera ha acabado siendo copiado en los países occiden-

tales que han tenido que reconstruir su infraestructura tras la ruina de la guerra. Algo parecido ha sucedido en nuestro país, que hace esfuerzos considerables para escapar del tercermundismo e incorporarse a las naciones de cabeza. Sin embargo desde hace unos años este modelo ha comenzado a presentar en todo el mundo desarrollado los síntomas de crisis inherente a los sistemas que están basados en el crecimiento continuo. Ha quedado así puesta en evidencia la baja calidad de empleo que el sistema ofrecía a los estamentos científicos más bajos de nuestras instituciones académicas. Para tipificar la situación, basta con fijar nuestra atención en la situación laboral, totalmente anacrónica, de nuestros «investigadores contratados» y en el futuro que ponemos delante de los ojos de nuestros becarios predoctorales con vocación investigadora, dos grupos que constituyen una parte muy importante de los recursos humanos de la mayor parte de los laboratorios del mundo académico occidental. Sin la posibilidad de ofrecer un futuro digno a los jóvenes investigadores, nuestra ciencia está seriamente herida, pues no habrá forma de reclutar mano de obra ni formar científicos con la suficiente calidad intelectual que requiere la labor investigadora.

Es difícil concebir que nuestra sociedad pueda subsistir sin que se mantengan los niveles actuales de investigación de corte académico. Sin embargo, la ciencia sólo se mantendrá viva mientras haya hombres que puedan leer y comprender lo que depositamos en los libros, y no es la primera vez en la historia que el hombre ha perdido la sabiduría almacenada en sus bibliotecas. Sin científicos que mantengan viva nuestra ciencia, no habrá técnica, y sin técnica, desaparecerá uno de los cauces de distribución de riqueza en que se sustenta nuestro bienestar actual. La encrucijada no es fácil. Mantener viva la ciencia va a requerir el empeño y la colaboración estrecha de los investigadores, la sociedad y sus dirigentes en la búsqueda de nuevas fórmulas.