Ciencia y democracia en España

Posted on 1 de septiembre de 2010 by Juan Carlos González Quirós

Con el patrocinio de la Fundación Caja Madrid, los profesores Salustiano del Campo y José Félix Tezanos han dirigido un trabajo monumental sobre la situación de la sociedad española en los inicios del siglo XXI. Los cinco amplísimos volúmenes de esta enciclopedia están dedicados respectivamente a la sociedad, la política, la economía, la ciencia y la tecnología, y la literatura y las bellas artes. Se trata, como es obvio, de un trabajo básicamente testimonial, en el que tienden a predominar dos características: una enorme acumulación de datos y una gran diversidad de enfoques, pues los directores de la obra han tenido el buen acierto de acoger análisis de muy diversa filiación.

El tomo que reseñamos, dedicado a dar cuenta de la situación y el desarrollo de las ciencias y las tecnologías a finales del siglo XX, se ha encomendado a los profesores Carlos Sánchez del Río (un físico), Emilio Muñoz (un biólogo) y Enrique Alarcón (un ingeniero), que han coordinado el trabajo de una cincuentena de autores. El estilo de las distintas aportaciones es muy diverso, como resulta inevitable, y va desde los trabajos muy centrados en los análisis métricos de la actividad científica hasta los más narrativos. En los casos de algunas áreas especialmente nuevas, y en otros casos en que los presupuestos de la investigación hayan variado grandemente, algunos autores se atreven a hacer prospectivas, cosa menos alejada de la historia de lo que comúnmente se cree. El tomo dedicado a la ciencia y la tecnología es razonablemente exhaustivo, porque apenas deja actividad científica sin reseñar, y está compuesto en tres partes, que incluyen treinta capítulos de un porte cuantitativo similar, precedidos de un extenso prólogo de Miguel Ángel Quintanilla, quien, además de estudioso de las actividades científicas, ha sido protagonista de algunas de las peripecias que se narran. Dicha pieza pone, digamos, la música general a un examen tan extenso. Con ligerísimas variantes, los autores desarrollan sus contribuciones conforme a esa melodía que, dicho sumariamente, se apoya en tres tesis básicas. La primera de ellas es que las fuertes transformaciones que la sociedad española ha experimentado en las últimas décadas se han dado también en la ciencia y en la tecnología, lo que posiblemente sea más optimista que exacto; la segunda es que, desde los orígenes de la democracia, las fuerzas políticas han sido conscientes de que era necesario impulsar y reformar el entramado institucional que da apoyo a la ciencia y a la investigación en España; la tercera afirmación es que no se ha conseguido, todavía, que la sociedad española se haga plenamente consciente de la importancia esencial que el desarrollo científico y tecnológico tiene para su futuro bienestar. Existe, pues, un acuerdo en que, con los matices del caso, los gobiernos han

tratado de impulsar la investigación, aunque no hayan acertado a destrabarla de burocracia innecesaria, pero también en que las estructuras corporativas de las universidades, así como la escasa ambición innovadora de muchas de nuestras empresas, no han permitido a la investigación española lograr su pleno desarrollo, pese a que los índices internacionales que reflejan los trabajos de los investigadores hayan comenzado a ser muy similares a los de los países más avanzados, si bien esto es mucho más cierto en cuanto a publicaciones que en cuanto a patentes, un ámbito en el que todavía estamos muy rezagados.

Una de las cosas que sorprenderá a cualquier lector que examine este volumen con cierto detenimiento es que, tratándose de un texto de naturaleza histórica, ninguno de los autores sea historiador de profesión. Los firmantes de los diversos capítulos son, como se ha dicho, especialistas destacados de las áreas que examinan, y además se han conducido, por lo general, con muy escaso *odio teológico* hacia sus colegas, que son tratados con generosidad y altura de miras. Pero no son historiadores, y eso quiere decir dos cosas: la primera es que los trabajos se dedican por lo general a una acumulación de datos empíricos y de visiones sectoriales y/o disciplinares, pero suelen adolecer de escasez de análisis, lo que nos priva de contemplar una perspectiva general más amplia. Algunos autores incurren ocasionalmente en apreciaciones muy discutibles, afirmaciones que jamás haría un historiador de oficio, como, por ejemplo, adscribir a Ramón y Cajal (p. 731) a la Institución Libre de Enseñanza. Se ha hecho, pues, una historia, digamos, muy *positivista*, centrada en datos y nombres, pero en la que está ausente una interpretación de conjunto más honda, no limitada exclusivamente a un dictamen de conjunto generosamente positivo. En descargo de los editores, hay que decir que si el trabajo se hubiese encomendado a historiadores, habría resultado realmente imposible, pues, aunque tengamos excelentes profesionales, cabe dudar de que haya un número suficiente entre nosotros como para acometer esta variedad de áreas. Debiera ser evidente que, para ser historiador de la ingeniería o de la medicina clínica, no basta con ser un investigador competente o insigne en esas áreas. A nuestro modo de ver, la carencia más importante de este planteamiento reside en la debilidad del análisis institucional de la actividad científica, que debiera haber sido abordado por un historiador o sociólogo de la ciencia para dotar al panorama que se nos ofrece de una perspectiva interpretativa muy necesaria para poder pergeñar un panorama más rico, más inteligible y más coherente. Cabría pensar que la imposibilidad de que historiadores especialistas se hayan hecho cargo de este tipo de trabajos no dice nada sobre el asunto mismo, pero no es así. El hecho de que no dispongamos de un número suficiente de historiadores para abordar trabajos de este estilo constituye uno de los índices de la escasa atención que la sociedad española concede todavía a la ciencia, porque la historia no es sólo mero examen del pasado, sino preocupación por el porvenir.

Los autores, protagonistas de aquello que cuentan, suelen quejarse de diversos errores fácilmente detectables en sus áreas de interés, aunque predomine, como ya se ha insinuado, un cierto optimismo al comparar la situación actual con lo que era corriente hace sólo unas décadas. Esta comparación es extremadamente llamativa en algunas áreas, como por ejemplo en Matemáticas o en Biología Molecular, y menos espectacular en otras, como, por ejemplo, en Neurología o en las ingenierías. El incremento de los recursos públicos, en líneas generales, ha sido ascendente y ha permitido aumentar notablemente el número de investigadores en casi todas las áreas, aunque quede pendiente el incremento de los recursos de origen privado, lo que probablemente seguirá pendiente mientras no se modifique un sistema de subvenciones públicas todavía demasiado igualitarista, y no se descentralice la gestión de los recursos dando a los grupos de investigación una mayor autonomía en la gestión y justificación de sus gastos. Otro factor importante, que todavía no se ha resuelto de manera adecuada, es el de la carrera profesional de los investigadores y el de la valoración de la investigación en las instituciones universitarias, temas todos ellos que tienen que ver con importantes carencias de lo que ya se llama la *burocracia de la ciencia* en España.

El fondo histórico escogido varía según los autores, desde los que se remontan a los antecedentes de sus distintas especialidades en el siglo XVIII hasta los que se refieren únicamente a los años de la democracia, pasando por los que –y esta es la opción más frecuente– se deciden a iniciar su estudio con lo que sucede tras la Segunda Guerra Mundial, y a comparar la situación de la ciencia en los primeros años del franquismo con lo que ocurría durante la primera mitad del siglo XX. El tono predominante en los diferentes estudios, con alguna rara excepción, es muy cuantitativista y la obra está profusamente iluminada de cuadros comparativos de la situación de la ciencia española del presente con el pasado reciente, y con lo que es común en los países de nuestro entorno cultural.

La primera parte de la obra se dedica a las Ciencias Exactas, a la Física y a la Química y ha sido dirigida y prologada por Carlos Sánchez del Río, y contiene doce capítulos dedicados, respectivamente, a la ciencia de los materiales, muy ligada a desarrollos de la construcción; la aviación; las telecomunicaciones y las energías que se conocen como alternativas, especialmente a la captación de energía de origen directamente solar; a la astrofísica; a la matemática, que ha visto consagrada su creciente importancia internacional al acoger en 2006 en Madrid la celebración del Congreso Internacional de Matemáticas (ICM2006), un importante evento que se celebra cada cuatro años, y en el que se dan a conocer las medallas Field; a la física de la materia condensada; a la geología; a la química orgánica; a la química inorgánica; a la física de partículas o experimental; a la física teórica y, por último, a la ecología y la paleontología, que tal vez se encuentren un tanto fuera de lugar dentro de

este bloque, que también incluye la informática.

La segunda parte está consagrada a la Biología, y ha sido dirigida y prologada por Emilio Muñoz, persona muy brillantemente ligada al desarrollo de la política científica en la España contemporánea, quien reflexiona muy oportunamente sobre la cuestión de la cultura científica y sobre la fiabilidad de los análisis bibliométricos como recurso metodológico. Hay once capítulos destinados a la historia de la bioquímica en España; a la biología del desarrollo, que seguramente sea una de las especialidades más brillantes en el panorama de conjunto; a la virología; a la microbiología; a la inmunología; a las neurociencias; a la biología vegetal y a las proteínas. Tres capítulos se dedican específicamente a la investigación biomédica: Juan Rodés y Ramón Gomis señalan la importante novedad de que la investigación en biomedicina haya dejado de estar aislada en un pequeño número de centros especializados y haya podido incorporarse plenamente la investigación clínica realizada en centros hospitalarios, para lo que resultó decisiva la creación del FIS (Fondo de Investigaciones Sanitarias) en 1968, con una importante participación del sector privado a través de la industria farmacéutica, lo que, a la larga, ha permitido la floración de instituciones de excelente rendimiento, como el Hospital Clinic de Barcelona, que produjo, entre 1994 y 2002, más de cuatro mil documentos, con más de diez citas por documento, lo que constituye un indicador muy fiable de su alta calidad. Los otros dos capítulos centrados en la biomedicina se consagran a la genética humana y la medicina molecular, así como a la oncología molecular, campos en los que resulta obvia la importancia clínica de los más recientes avances tecnológicos.

La tercera parte del volumen se consagra a las ingenierías, y ha sido editada y prologada por Enrique Alarcón. La ingeniería española hereda una tradición notable, al menos, desde el siglo XVIII, pero ha conocido importantes avances en la segunda mitad del siglo XX, tanto por la extensión de sus campos como por la mayor complejidad de los problemas que ha de resolver. La plenitud de su reconocimiento académico y la creación, en 1994, de la Real Academia de Ingeniería han sido dos pasos institucionales muy significativos en la época reciente. El trabajo se desarrolla a lo largo de siete capítulos dedicados respectivamente a la ingeniería de infraestructuras, que ha sido decisiva para la conversión en multinacionales importantes de muchas de nuestras grandes empresas; a la agricultura y alimentación, que están suponiendo importantes avances en la economía de las zonas rurales; a los montes y bosques; a la política hidráulica, que ha sido muy impulsada por nuestra carencia de petróleo y de gas; a los transportes, un ámbito en el que cabe destacar los avances en el diseño de trenes para superar las dificultades orográficas y el problema del distinto ancho de vía, y la notable implantación de la red de alta velocidad; a la energía, que plantea, probablemente, los mayores problemas políticos, tanto por nuestro gran déficit tradicional en la capacidad de

autoabastecimiento como por los altos estándares de exigencia medioambiental, y porque se trata de un campo en el que la investigación parece ofrecer amplias posibilidades de mejora respecto a las tecnologías en uso. El último capítulo de esta tercera parte se dedica al sector de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información, un ámbito relativamente nuevo y pujante, poco atendido, además, por las instituciones académicas, como lo muestra el hecho de que el CSIC careciese de cualquier área de trabajo específicamente destinada a estos temas.

Quintanilla concluye su introducción al volumen preguntándose si se conseguirá superar una de las más claras y básicas rémoras de nuestra ciencia: la tradicional limitación del sistema español de ciencia y tecnología por falta de inversión privada, por la escasez de interés empresarial. Me parece que se trata de una pregunta clave en los momentos de incertidumbre económica que vivimos. En opinión del prologuista ya se produce *buena ciencia*, pero todavía no podemos decir que poseamos un sistema plenamente integrado desde el punto de vista económico y social, ni que los planes sean algo más que planes sectoriales, sin auténtico arraigo en el conjunto de la sociedad, sin la vitalidad que tendrían de poder gozar de un nivel de participación y de apertura a la sociedad mucho más amplio que el que tienen. Se trata de un escalón nuevo que hay que subir, y es previsible que se genere una gran frustración en el caso de que no se consiga dar un salto que claramente se ha dado ya en los países punteros. No se trata de descargar de responsabilidades a los políticos, que claramente deben mejorar sus servicios, olvidarse de cualquier forma de dirigismo y acabar con la ambigüedad y la dispersión competencial que hace perder tiempo y muchas energías a los equipos de investigación, sino de advertir que estamos ante un reto cultural de primer nivel: lograr que la ciencia deje de ser entre nosotros una actividad, a la vez, extraña e inútil.

Desde el punto de vista formal, la edición de este esforzado análisis de la ciencia y la tecnología que se desarrollan en la España de inicios del siglo XXI padece algunas carencias de cierta importancia. Por ejemplo, es lamentable que una obra tan extensa, de más de mil apretadas páginas, no ofrezca unos buenos índices, al menos el onomástico y el analítico, para facilitar su consulta, puesto que esta va a ser la función esencial que podrá desempeñar este libro. Esa carencia de índice no se remedia más que parcialmente con la existencia de esa clase de índices para el conjunto de la obra, porque no es demasiado probable que un mismo investigador tenga que zambullirse en más de un tomo para realizar su trabajo. Otro defecto que afea la presente edición se refiere a las ilustraciones fotográficas, enormemente desiguales y, en bastantes ocasiones, de muy mala calidad; hay también algunas incoherencias tipográficas, siempre difíciles de evitar en una obra tan polifónica, y algunas inexactitudes debidas, sobre todo, a la dificultad de edición de una obra tan ambiciosa, así

como a la casi imposibilidad de imponer una metodología uniforme a un elenco tan variado de autores, pero eso hace que, por ejemplo, en las páginas 155 y 357 se proporcione exactamente el mismo cuadro de análisis de la imagen de la producción de publicaciones científicas en España, pero con cifras distintas, lo que resulta desconcertante, aunque seguramente se deba a la omisión de la referencia precisa respecto de la fuente y el momento. Se trata, en cualquier caso, de detalles que no empequeñecen la grandeza del intento, ni la abundancia de datos y de resultados, de manera que el conjunto de los trabajos serán, en adelante, de obligado manejo para quienes quieran conocer la situación de la ciencia y la tecnología española, además de para quienes hayan de hacer cualquier tipo de análisis histórico de la democracia posterior a la aprobación de la Constitución de 1978.

Autor: Carlos Sánchez del Río (ed.), Emilio Muñoz (ed.), Enrique Alarcón (ed.)

Edicion: Biblioteca Nueva, Madrid

Paginas: 1.130 pp. 45 €

Titulo: ESPAÑA SIGLO XXI. CIENCIA Y TECNOLOGÍA (VOL. 4)