

La investigación en la sociedad del conocimiento*

Miguel Ángel Quintanilla  (maquinta@usal.es)
Instituto Universitario de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología,
Universidad de Salamanca, España**

Este trabajo desarrolla una reflexión sobre la política científica y tecnológica en el marco de la sociedad del conocimiento. Los cambios generados por el actual avance del conocimiento, así como los requerimientos que ello conlleva, plantean nuevas exigencias a las políticas en este terreno, en orden a construir ambientes de investigación acordes con las nuevas necesidades. En este trabajo se abordan algunas de las acciones que Europa desarrolla en torno a esta temática, así como las que se han llevado a cabo específicamente en España.

183

Palabras clave: sociedad del conocimiento, política científica y tecnológica, Europa, España.

This paper constitutes a reflection about the S&T policy in the framework of the knowledge society. The changes generated by the present advancement of knowledge, as well as the requirements this entails, pose new exigencies for policies in this field, in order to build up research environments adequate to meet the new needs. In this paper some of the actions adopted by Europe in this field are approached, as well as those taken specifically in Spain.

Keywords: knowledge society, S&T policy, Europe, Spain.

* El presente texto se basa en una ponencia pronunciada en el encuentro “La Europa del conocimiento: educación e investigación”, organizado por la Fundación Sistema y celebrado en Salamanca en julio de 2006. Una versión de esta presentación se publicará en las Actas del Encuentro.

** El autor es actualmente Secretario de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia de España.

Al hablar sobre educación e investigación en la Europa del conocimiento es necesario reflexionar, en primer lugar, sobre qué es lo que llamamos “sociedad del conocimiento”. Es preocupante el hecho de que demos por supuesto a qué nos referimos cuando hablamos de algo, para luego, al hablar en concreto de cada tema, descubrir que se están entendiendo cosas completamente diferentes. Por ejemplo, ahora que todo el mundo asume que estamos en una sociedad del conocimiento, a poco que se indague nos daremos cuenta de que casi nadie sabe qué significa “conocimiento”. Todo el mundo da por supuesto que entendemos qué es el conocimiento, y que mayoritariamente se sabe que éste es muy importante en la sociedad actual. No obstante, está claro que no es lo mismo el conocimiento propio de la pseudociencia (por ejemplo, el que pulula en algunos programas televisivos), ni el surgido de la experiencia personal, ni el de un explorador, por caso, que el conocimiento de un científico. De manera que la noción de conocimiento no es unívoca. Es necesario precisar que cuando se habla de la sociedad del conocimiento, y más específicamente de los retos que la sociedad del conocimiento plantea en Europa en relación con las políticas universitarias y de investigación, estamos entendiendo algo como lo siguiente: es un tipo de sociedad en la cual la creación de conocimientos nuevos -y no sólo el tener conocimiento o experiencias, no sólo el generalizar un cierto nivel cultural, sino la maquinaria que permite aumentar el conocimiento de la realidad- es una de las fuentes principales de la riqueza y del bienestar social. Esto es la sociedad del conocimiento.

184

La sociedad del conocimiento viene naturalmente asociada a la sociedad de la información, dado que para poder generar conocimiento es necesario disponer de canales de información, mecanismos y procedimientos de almacenamiento de información mucho más ágiles y potentes que los disponibles tradicionalmente. Nuestras bibliotecas son antiguallas comparadas con las tecnologías de almacenamiento de información de las que dispone la sociedad del conocimiento. Lo cual no quiere decir que las bibliotecas no sean cosas maravillosas -de hecho, me encantan las antiguallas-, pero una sociedad del conocimiento no se puede basar solamente en bibliotecas, sino que debe estar conectada a la Red y a sus principales buscadores.

Esto es lo que hace que nuestras sociedades actuales sean realmente nuevas desde el punto de vista económico, social y cultural, así como político. Son realmente nuevas porque no siempre ha sido así: no siempre la fuente principal de bienestar y riqueza ha sido el conocimiento, más allá de que éste haya sido importante en las sociedades avanzadas. La presente importancia económica del conocimiento es fundamental.

Que el conocimiento sea una característica central de las sociedades actuales tiene implicaciones sobre la educación y sobre las políticas de investigación y desarrollo. Es evidente que si lo que importa es el conocimiento nuevo, entendiendo por éste no cualquier clase de conocimiento, sino el capaz de demostrar su valor porque realmente supone un mejor dominio de la naturaleza y de la realidad en general, es el conocimiento científico el que se convierte en el paradigma del

conocimiento. Por tanto, no todo conocimiento, pero sí todo conocimiento valioso se mide con respecto al conocimiento científico.

Por consiguiente, si la generación de conocimiento es la fuente principal de la riqueza y del bienestar, las políticas de generación de conocimiento nuevo, es decir, las políticas científicas y tecnológicas, son uno de los ejes fundamentales de la organización política de estas sociedades. Pero aquí se da una primera paradoja: esa afirmación, que en teoría está muy clara y que debería ser un corolario obvio y evidente cuando se afirma que estamos en la sociedad del conocimiento, en la práctica no es verdad. En la práctica, las políticas científicas suelen figurar en los programas electorales hasta el día de las elecciones y luego se olvidan.¹

Ello, de manera paralela, tiene también incidencia en las políticas educativas, ya que el conocimiento es socialmente útil sólo si se difunde, es decir, si se comparte. Por cierto que esto no es imprescindible. Desde el punto de vista puramente teórico podría haber una sociedad en la cual unos cuantos fueran muy listos y tuvieran toda la información y el resto fueran imbéciles o ignorantes simplemente y, no obstante, esa sociedad podría producir muchos bienes y mucha riqueza. Pero ocurre que consideramos que esta situación es socialmente perniciosa, porque no permitiría al resto de la población, los pobres e ignorantes, poder tomar en sus manos su propio destino. Sería, por lo tanto, antidemocrático y antisocial, pero no sería anticognitivo: podría ser científicamente viable aunque fuera democrática y socialmente impresentable. Conviene tener esto en cuenta porque no cualquier modelo de sociedad científicamente avanzada es socialmente viable o democráticamente aceptable. Uno de los riesgos presentes en las sociedades del conocimiento es, justamente, que la población se desentienda de esas fuentes de riqueza y no se dé cuenta de que, de esa forma, también se desentiende de la capacidad de controlar el motor de la sociedad. Valga esto como apunte para una política científica y educativa con perspectiva democrática y social.

185

¿Cuáles son los problemas de Europa en relación con este escenario de lo que llamamos “sociedad del conocimiento”, particularmente en relación con las políticas educativas y científicas? Sería interesante desarrollar una reflexión sobre los retos de la adaptación del Espacio Europeo de Educación Superior, el Proceso de Bolonia, en términos del riesgo que supone la mercantilización de la enseñanza superior, que siempre se debe tener en cuenta. Personalmente, sin embargo, discrepo con quienes afirman que ese sea el riesgo más importante. Tampoco estoy de acuerdo con que la mercantilización o la deriva mercantil de algunos servicios sea identificable necesariamente con la deriva capitalista. Hay elementos del mercado que pueden ser mercado justo -un mercado, digamos, aceptable- sin necesidad de implicar explotación.

¹ Por cierto, la primera vez que en España se incluyó a la política científica en un programa electoral fue en 1982, con el Programa Electoral del Partido Socialista. Antes de esa fecha ni siquiera figuraba en los programas electorales.

Este aspecto es muy importante para la reflexión sobre las universidades modernas y el reto de Bolonia. Las universidades europeas tienen, entre otros, un problema: para competir con las americanas les falta pragmatismo. Es decir, les falta el afán de competir con todas las fuerzas, no solamente como una obligación secundaria, sino como una fuerza motriz fundamental. Muchas veces se justifica esta deficiencia considerando que en realidad eso no es más que una obligación del sistema capitalista mundial. No es verdad. No es una obligación del sistema capitalista mundial, sino una obligación del sistema global de la economía y de la sociedad actual, que es capitalista pero no solamente capitalista: tiene otros muchos elementos. Aunque tuviéramos actualmente una economía social en lugar de una capitalista, seguiría siendo necesario, para garantizar el progreso de la ciencia y la tecnología y -consiguientemente- el aumento del bienestar de la población, que las universidades europeas compitieran entre ellas por ser cada vez mejores, o por atraerse a los mejores científicos y estudiantes. Eso es algo que en Europa empezamos a ver claro. No obstante, lo vemos como una especie de condena que no hay más remedio que asumir, en vez de contemplarlo como un reto y una oportunidad que permitiría dar un salto cualitativo. En mi opinión, éste es uno de los grandes problemas de la forma en que Europa está respondiendo al reto de la globalización y la sociedad del conocimiento. Por cierto, ello no vale para las instituciones europeas, que lo tienen muy claro, pues todas las declaraciones doctrinales de la Comisión Europea van en esa dirección, pero sí se aplica para las realidades universitarias y sociales europeas, que tardan mucho en reaccionar ante esos retos.

186

Las universidades tienen una inercia mayor que la de una locomotora. Para cambiarles el rumbo se necesitan kilómetros y kilómetros de recorrido. Eso es lo que está pasando en la reforma del Espacio Europeo de Educación Superior. Es una reforma muy importante que va a tener consecuencias decisivas, pero la inercia del sistema es tan fuerte que hay que, por decirlo de algún modo, apuntar al objetivo con mucha antelación para ir desviándolo poco a poco y que el tren no descarrile. Ésta sería una buena metáfora para resumir mi opinión sobre cómo están respondiendo las universidades europeas al reto de la integración y a lo que denominamos el Proceso de Bolonia.

Es posible desarrollar otras reflexiones en esta misma dirección y en relación con la respuesta europea al reto de la sociedad del conocimiento. Tal es el caso de la propia organización de la investigación. Se impone tomar nota de que la estructura interna de la producción científica, así como los mecanismos sociales de su difusión y aplicación -esto es, de su transferencia a la sociedad- también están cambiando profundamente. Es muy usual entre los teóricos de la ciencia distinguir, con una expresión de la década de 1940, entre la pequeña ciencia y la gran ciencia: la primera es la ciencia del investigador en su laboratorio, mientras que la segunda es la ciencia del Proyecto Manhattan en Estados Unidos, desarrollado para ganar la guerra mediante la producción de la bomba atómica. El Proyecto Manhattan es el primer gran ejemplo industrial y político de organización colectiva y con métodos de gestión estrictamente racionales para conseguir que confluyan los esfuerzos de miles de

científicos en un único objetivo aplicado y, además, con éxito. De ahí deriva la convicción de la que la ciencia necesita en gran escala de instalaciones, estructuras, equipos de colaboración y capacidades de gestión de todos esos recursos. Después de la guerra, la mayor parte de los políticos y los científicos había asumido decididamente el modelo de la gran ciencia.

En España, entre tanto, llegamos tarde tanto a la pequeña ciencia como a la gran ciencia. Sin embargo, y de alguna forma, en la década de 1980 se produjo una toma de conciencia acerca de la necesidad de recuperar el tiempo perdido y quemar etapas; fue así que, de golpe, en esa década se quemaron todas las etapas de la pequeña y la gran ciencia. Creo que aquella iniciativa, en la que Emilio Muñoz fue un gran protagonista, tuvo mucho éxito: el gobierno de entonces apostó claramente por que España entrara en el mundo de la ciencia moderna, con una política científica muy inteligente orientada a aumentar los recursos y, sobre todo, a incrementar la efectividad y la productividad científica del país.

Actualmente, sin embargo, el tema de la gran ciencia está quedando obsoleto. Estamos en una época diferente y debemos repensar cómo funciona la ciencia en una sociedad globalizada, cómo se produce y se transmite el conocimiento científico y qué problemas se plantean en estos procesos. Se trata de problemas completamente nuevos con respecto a los existentes hace no más de cuarenta o cincuenta años.

Para cualquier científico, y aún más para un político o para un filósofo de la ciencia, la distinción entre investigación básica, investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación industrial es fundamental. En este sentido, el modelo lineal es el que ha inspirado todas las políticas científicas clásicas, incluso en la época de la gran ciencia. Pero en la actualidad se acepta ampliamente -lo saben sobre todo los gestores de la investigación, pero también van sabiéndolo los propios científicos- que las barreras efectivas entre unos campos y otros se están diluyendo ante nuestros ojos, aunque conceptualmente está muy claro qué es investigación básica y qué investigación aplicada. La mayor infraestructura científica de investigación puramente básica -incluso casi puramente especulativa y observacional- que hay en España, el Gran Telescopio de Canarias, financiado por todos los españoles, es de naturaleza tecnológica. Se trata de una estructura destinada a realizar investigación básica, cuyo objetivo es contemplar el cielo y hacer exactamente lo mismo que hacían los filósofos en la época de Tales de Mileto: ver estrellas y saber cómo es el mundo, el cielo, el cosmos. Este telescopio es realmente una fuente de conocimientos nuevos, y gracias a ellos, además de formarse científicos y de crearse otros nuevos, se genera tal cantidad de ideas, aplicaciones y demandas tecnológicas e industriales que se puede decir que se trata verdaderamente de una fábrica de innovación. Entre el 80% y el 95% del presupuesto del Gran Telescopio de Canarias está teniendo efectos sobre la innovación tecnológica en las empresas españolas. De manera que es una empresa tecnológica, e incluso industrial, aunque es ciencia básica. Así, el caso del Gran Telescopio de Canarias constituye un ejemplo representativo de lo que está pasando en todos los campos. Las fronteras tradicionales de los mecanismos de

la producción científica se están diluyendo, lo cual no quiere decir que no existan, sino que se mueven, que están cambiando y que hay que saber pasar de una a otra con agilidad.

Cuando se habla sobre la relación entre ciencia e industria se suele reclamar que las empresas españolas aumenten su inversión en investigación y desarrollo y, a la vez, que las universidades trabajen y colaboren con las empresas. Hasta 1983 era ilegal que un investigador colaborase con una empresa. Sin embargo, ese año se produjo un gran salto adelante, gracias a la Ley de Reforma Universitaria y su famoso artículo 11, que legalizó la colaboración entre universidad y empresa. Ese artículo es hoy es el número 83 de la Ley Orgánica de Universidades, la cual está a su vez ante una nueva reforma. Es una reforma que va a dar otro salto, de modo que al investigador que haya logrado una innovación tecnológica que dé lugar a una empresa innovadora derivada de su investigación, le sea permitido dedicarse unos cuantos años a trabajar en esa empresa, a pesar de ser funcionario, para ayudar a poner en marcha el proyecto desde el punto de vista tecnológico. Se trata de una innovación fundamental que, más allá de no ser fácil de encajar en la estructura de la Administración Pública, constituye una respuesta a esas situaciones en las cuales las fronteras, no sólo académicas y disciplinares, sino también institucionales, se van diluyendo: la frontera entre la investigación básica que se hace en una universidad y la aplicación tecnológica que se hace en una empresa vinculada a ese proyecto de esa universidad. El paso entre una y otra es tan difícil de establecer que la única forma de facilitarlo es permitiendo que el propio cerebro del innovador pueda traspasar esa frontera. El paso, por cierto, debe tener también un camino de vuelta establecido, para evitar que el investigador no se atreva a irse.

188

Por su parte, la frontera entre las ciencias y las humanidades también se está diluyendo, aunque no nos demos cuenta. Todos los días aparece en la prensa especializada y en la generalista la ruina de las empresas del sector audiovisual y del entretenimiento; es inevitable, por culpa de Internet. Las tecnologías de la información están cambiando el contenido y la posibilidad de promover y difundir actividades culturales puras, humanísticas de toda la vida: música, teatro, danza, ópera, literatura, libros. Como sabemos, todas ellas están hoy sometidas a una convulsión como consecuencia de las repercusiones jurídicas, sociales y culturales que tienen las tecnologías de la información, de manera que las humanidades no se libran de la sociedad del conocimiento. Sin embargo, la sociedad del conocimiento también necesita el cultivo de lo que tradicionalmente se llamaba conocimiento humanístico, es decir, el cultivo no solamente del conocimiento científico y tecnológico, sino también de aquellas formas de conocimiento que ayudan a entender para qué se quiere usar el conocimiento científico y tecnológico y por qué es valioso.

Hay otras fronteras que se están difuminando: la de la ciencia local, la nacional, la global. No existe ya una ciencia nacional, y menos local. ¿Hay producción local de ciencia global? Sí. ¿Hay difusión local de ciencia global? Sí. Pero la tecnología y la ciencia son globales, es decir, se pueden producir y aplicar en cualquier parte. Uno de los motores fundamentales de la producción de software en el mundo está

actualmente en la India. A su vez, Irlanda dio el salto en la modernización de sus estructuras productivas de la ciencia y la tecnología en gran parte gracias al software y a las tecnologías de la información. La movilidad aparece como una de las consecuencias de esta globalización. La ciencia actual se basa en redes de investigación no localizables y en movimientos migratorios mucho más intensos que en cualquier otro sector de la actividad social. Ello fue siempre así, por cierto, pero ahora se da de una forma mucho más activa y mucho más rápida. Otra de las características de estos procesos es la concentración de recursos, un rasgo heredado de la gran ciencia. Muchos componentes de la investigación científica y tecnológica actual requieren unas instalaciones y una concentración de recursos inaccesibles para cualquier país, ni siquiera para los más grandes del mundo. Requieren, por lo tanto, la cooperación internacional. Véase, por ejemplo, el último caso importante en el que España trabajó duro y en el que ha conseguido posicionarse con éxito: el Proyecto ITER, que constituye el gran proyecto de investigación sobre energía de fusión que se radicará en Francia, pero cuya sede de la dirección de gestión para Europa estará en España.

Estos retos y novedades requieren respuestas ágiles y nuevas. En la década de 1980 intentamos construir soluciones para una situación que no estaba tan claramente definida como la actual. Así, dimos respuestas que permitieron la modernización y el despegue de la investigación científica y tecnológica en España. Desde entonces hemos ido acumulando experiencia, percibiendo nuevos retos y ensayando nuevas respuestas. Es el momento de dar un segundo salto: el de la internacionalización y el de la inserción del sistema de ciencia y tecnología de España en el nuevo escenario de la sociedad del conocimiento, un escenario global y no solamente europeo.

189

Entre los retos que se deben enfrentar en tal sentido se encuentra el de aumentar la inversión en investigación y desarrollo. Europa afronta el desafío de llegar hasta el 3% del producto interior bruto. España está aún atrasada en relación con esa meta (invirtió el 1,13% en 2005) y, por lo tanto, debe antes alcanzar la media actual de esfuerzo en I+D de la Unión Europea (2% del producto interior bruto), que es el objetivo que el Gobierno se ha marcado para 2010. Para tal fin, la presente administración española se comprometió a incrementar el esfuerzo en I+D en un 25% anual. Ello se ha cumplido -excepto en el primer año, dado que el gobierno acababa de asumir- y al final de la legislatura la media habrá aumentado como mínimo un 25% anual. Esto supone un esfuerzo inmenso para una economía como la española. No obstante, ¿por qué ese esfuerzo no se nota? Probablemente los tiempos de la política y los tiempos de la ciencia no van siempre acompañados, aun cuando se intente acompañar los segundos a los primeros, que al fin y al cabo son también los de la opinión pública. Se puede tomar como ejemplo el programa de grandes infraestructuras. La construcción del Gran Telescopio de Canarias se inició hace más de diez años y su inauguración se prevé para 2008 (si bien en 2007 el telescopio verá su "primera luz técnica"). Eso significa que el rendimiento político se producirá dentro de dos años, aunque la gente haya tenido que esperar doce para poder ver el resultado de un inversión pública enorme.

Paralelamente, se aprobó un plan de grandes infraestructuras tecnológicas y se negociará en el seno de la Unión Europea para lograr que se instale en España la fuente europea de neutrones por espalación, una instalación científica internacional que dará servicio a investigadores y tecnólogos de todo el continente. Si esto se lograra, será necesario gastar miles de millones de euros y esperar quince años para su puesta en marcha. Por otro lado, hace dos años se puso en marcha la Plataforma Mare Nostrum, uno de los tres o cuatro computadores más potentes y rápidos del mundo, radicado en España y financiado con dinero de los españoles; la plataforma está en fase de aprobación y se espera que produzca grandes resultados científicos. También dentro del plan de infraestructuras, en Salamanca se instalará en breve uno de los centros de láser más potentes del mundo, una gran instalación destinada no sólo a grupos españoles, sino también a los de toda Europa. Estas obras implican millones de inversión y un largo plazo de espera hasta que se puedan ver concretadas. No obstante, ese es el esfuerzo que reclama la ciencia actual.

Junto con mayores infraestructuras, debemos también dar respuesta a necesidades mucho más perentorias. Se requiere, por ejemplo, una actividad científica más intensa y, a la vez, más científicos trabajando. Un científico no se forma fácilmente y tampoco se integra de manera fácil en el sistema. En ese sentido, uno de los problemas del sistema público español es su rigidez. En el sistema privado, por su parte, más que rigidez existe cierta parálisis: todavía no se cuenta con un nivel de esfuerzo en I+D adecuado a los retos que debemos asumir. Sin embargo, dado que esto es un ciclo que tiene mucho que ver con la rentabilidad económica de la I+D, creo que en poco tiempo el sistema productivo va a tomar nota de las señales de estabilidad y de confianza que el gobierno está emitiendo y se va a lanzar al apoyo de la I+D. En ese sentido, creo que vamos a tener un incremento de gastos y de inversión en I+D en el sector productivo, lo cual también permitirá incorporar a muchos investigadores en el sistema de ciencia y tecnología.

El sistema público, como he señalado, es un sistema muy rígido para la incorporación de investigadores jóvenes y para la renovación generacional. Es necesario, entonces, encarar acciones para mejorarlo. La Ley Orgánica de Universidades, de próxima aprobación, incluye medidas que van a permitir que las universidades públicas, si lo desean, puedan ser mucho más ágiles y actuar de forma mucho más eficiente y segura en la gestión de recursos personales para la I+D.

Finalmente, existen dos aspectos que también considero importantes. En primer lugar, es necesario mejorar la disponibilidad de fondos, especialmente para grandes proyectos en los grupos de investigación. Ello implica la modernización del sistema de gestión de esos fondos, así como aumentar la cantidad de recursos, superando los que actualmente tenemos. Con tal intención, en 2006 se ha puesto en marcha una experiencia, el Programa Consolider, por el cual por primera vez hay diecisiete grandes grupos de investigación, que en conjunto incluyen cientos de científicos, que van a disponer de financiación estable y muy cuantiosa durante un periodo de cuatro o cinco años. Ello permitirá producir un efecto de masa crítica para la generación de grandes proyectos de investigación, lo cual hasta ahora no era fácil. En segundo lugar, la nueva ley de agencias va a permitir mejorar las estructuras de gestión. En

este sentido está previsto crear en 2007 una Agencia de Financiación, Evaluación y Prospectiva de la Investigación Científica y Técnica que modernice la gestión de los programas y permita afrontar los nuevos retos que el Plan Nacional de I+D 2008-2011 plantea. Con estas medidas intentaremos entusiasmar nuevamente a la comunidad científica, algo para lo que vendría muy bien la ayuda de todos.

Reflexiones²

España en el proceso de Bolonia

España es miembro de la Unión Europea y, por lo tanto, está realizando una política europea. El proceso de Bolonia no consiste en que Europa dicta lo que España debe hacer, sino, en cambio, en que todos los países deciden que quieren hacer lo mismo. La política científica europea consiste en que todos los países realizan un esfuerzo de incremento del gasto y de flexibilización de sus sistemas de gestión y de mejora de estructuras; es eso lo que España está haciendo. Considero que hay un equívoco con respecto al proceso de Bolonia: se suele pensar que es algo que Europa impone a España. Por el contrario, se trata de un acuerdo de los estados miembros, que hemos decidido homogeneizar nuestro sistema de reconocimiento de títulos para facilitar la movilidad, la calidad y la mejora de los sistemas universitarios europeos. Y España es parte de este proceso. Los retos mencionados anteriormente con respecto a la ciencia y la tecnología en la Europa de la sociedad del conocimiento son comunes a todo el continente. La diferencia está en que, en algunos casos, es España la que debe hacer un esfuerzo suplementario con respecto a otros países; sin embargo, a la vez hay otros países que tienen que hacer un esfuerzo suplementario con respecto a España. Debemos acostumbrarnos a pensar así: somos parte de Europa, somos Europa. El país está en la Unión Europea desde 1986 y actualmente es una parte importante de ella: valemos mucho en Europa y nuestros ingenieros valen en Europa, así como los ingenieros europeos valen en España. Cada vez más.

191

Investigación transnacional e investigación regional

Una de las diferencias en la situación actual con respecto a la de 1986 es que ahora la totalidad de las Comunidades Autónomas tienen planes de innovación y de I+D, junto con programas de financiación de proyectos, becas, políticas científicas, etc. Ello es un avance enorme. Pero así como existió la tentación de hacer una política científica nacionalista -al hablarse, por ejemplo, de una "ciencia española", una fiebre que ya no tenemos pero de la cual aún quedan ramalazos- con las regiones también podría llegar a suceder que se ponga el énfasis en lo que ha sido llamado el plazo político, frente al plazo científico. Se corre entonces el riesgo de que se ponga el

² En esta sección se han seleccionado algunos fragmentos del diálogo que mantuvo el autor con el público asistente al encuentro.

énfasis en la clientela propia y se olvide que el ámbito de actuación de la política científica es global. Si bien se trata de un problema, también existen indicadores que muestran una mejor dirección: por caso, los sistemas de evaluación que usan prácticamente todas las regiones españolas -incluyendo Andalucía, aunque actualmente cuente con una agencia propia- son sistemas de evaluación de proyectos de carácter nacional e internacional, con agencias evaluadoras como la ANEP, la ANECA, etc. En ese sentido existe un componente no regional, sino global. Los proyectos de infraestructura mencionados anteriormente tienen carácter multirregional: en ellos interviene la Comunidad Autónoma junto con el Estado español, y cuentan incluso con financiación europea. De manera que, si bien hay una tendencia a la regionalización y el localismo, existe también una tendencia hacia la integración global. Personalmente, espero que ganen estas últimas.

El sistema británico de “*pay back*” en las universidades

El sistema británico es tan útil que será puesto en marcha en España en 2007. Se trata de un sistema de préstamo/renta, es decir que el estudiante puede solicitar un préstamo sin interés y con el aval de su propio expediente académico. Las condiciones de amortización dependen de la situación económica del estudiante a lo largo de su vida: paga el préstamo solamente cuando está ganando dinero como para poder devolverlo de manera proporcional a lo que gana. Es por ello que se los llama “préstamos vinculados a la renta”. Si bien para el estudiante puede ser más cómodo el sistema de beca tradicional, éste tiene un componente de injusticia, en la medida en que no llega a cubrir la financiación de los gastos indirectos del estudiante. El sistema de préstamo/renta, en cambio, puede ser más generoso en ese sentido y resulta mejor para, por ejemplo, financiar gastos derivados de la movilidad del estudiante.

192

No obstante, estudios realizados a nivel internacional han detectado una dificultad en este sistema: las clases menos pudientes tienen más aversión al riesgo y, por lo tanto, les cuesta más pedir un préstamo que disfrutar de una beca. Así, un préstamo implementado para facilitar la equidad termina por beneficiar finalmente a quienes no lo necesitan. Es por ello que estamos estudiando estas dificultades, a fin de lograr efectividad en un “mercado estudiantil” como el de España. Se trata, pese a todo, de una idea interesante y, por lo tanto, vamos a intentarla sin renunciar a las becas tradicionales.

Cabe aclarar que las universidades británicas no se financian solamente a través de las cuotas de sus estudiantes, sino que reciben también financiación pública directa. En España, desde luego, no se va a revisar el sistema de financiación pública directa. Recientemente hemos aprobado los límites para los precios públicos en las universidades españolas para los estudios oficiales, y son como han sido siempre. Pero pensamos que el sistema de becas no cubre todo el gasto que el estudiante debe hacer para poder estudiar. El estudiante debe pagar su matrícula y, junto a ella, otros gastos de su vida; incluso si tiene que moverse a una residencia fuera del hogar familiar, esto segundo es mucho más importante que la matrícula. El sistema de becas actual, salvo en casos límite de rentas muy bajas, no cubre más que una parte

de los gastos indirectos. El sistema de préstamo/renta permite mejorar eso y, por lo tanto, aumentar la equidad, puesto que puede cubrir una mayor parte de los gastos indirectos independientemente del nivel de renta de la familia del estudiante.

Los valores en la sociedad del conocimiento

La relación entre sociedad del conocimiento, valores humanísticos no utilitaristas y formación del ciudadano crítico y abierto a todas las sociedades es muy importante y no está excluida de mi planteamiento. Lo que caracteriza a la sociedad del conocimiento es que la generación de conocimientos nuevos es el motor fundamental para el aumento de la riqueza y del bienestar social. Pero hay muchos tipos de riqueza y muchas formas de distribuir la riqueza. Considero que en una sociedad con valores vinculados, por ejemplo, a la tradición socialdemócrata -esto es, una sociedad con unos valores de solidaridad-, la riqueza se empleará de tal forma que mejore la vida de los ciudadanos y contribuya a la igualdad. Pero en otras sociedades se usará de otra forma. No estoy de acuerdo con la idea de que la globalización aumenta necesariamente la desigualdad. El aumento de la desigualdad no está en la lógica interna de la globalización, sino en la del capitalismo mundial. Si logramos introducir otra lógica podemos usar los mismos instrumentos para un fin distinto. Tampoco estoy de acuerdo con la idea de asociar globalización, capitalismo, desigualdad, ciencia, tecnología, cultura occidental, todo ello en un mismo saco, porque entonces si se deseara ser honesto, socialdemócrata, anticapitalista, igualitarista, etc., deberíamos ser anticientíficos y antioccidentales, lo que carece de sentido. Las ideas de la socialdemocracia, del progreso social, de la igualdad social, tales como las vivimos las personas de mi generación, se han originado en la cultura occidental. Es la misma cultura que produjo la ciencia y la tecnología modernas, la Ilustración, el socialismo, el pensamiento democrático radical y, en fin, muchos de los valores que considero universales. Lo interesante de estos valores es que son compatibles con otras culturas y con otras religiones, al igual que la ciencia es compatible con cualquier otra tradición.

193

Cuando decimos que en la sociedad del conocimiento debemos asumir estos retos, tenemos que ser muy conscientes de que ello es posible. Debemos usar el conocimiento en una dirección acorde con nuestros valores. Que el conocimiento sea producción y sea fuente de riqueza no es incompatible con que sea el origen de la liberación del espíritu humano, si queremos decirlo así. No veo contraposición entre una cosa y otra. Sé que ésta no es la visión estándar actualmente, pero lo siento por la visión estándar: están equivocados.

Investigación e industria

Hoy en día hay pocos investigadores que alardeen de que lo suyo no sirve. Actualmente se da más bien lo contrario. La investigación básica es bienvenida, pues es sabido que sirve como base para la investigación futura. En sí misma no tiene por qué tener aplicación directamente. Sin embargo, en las memorias de cualquier proyecto de investigación -e incluso las de investigación más básica, como astronomía y astrofísica- hay siempre dos secciones: una que pone el acento en la

importancia del proyecto para la industria española, bien sea por sus aplicaciones, bien sea por la demanda de innovación que requieren; la otra sección, que va siendo cada vez más usual y tiene que ver con la anterior, enfatiza la importancia del proyecto para la cultura científica del país, a través, por ejemplo, de la difusión de los resultados para que el público más amplio los entienda.

Por cierto, hace veinte o treinta años era difícil que los investigadores entendieran ambas dimensiones. Incluso había alguno que tenía a título de gloria el “no, yo no quiero saber nada de la industria o de las aplicaciones de mis investigaciones”, y no digamos el “yo no quiero saber nada de la divulgación científica y la información científica”, que incluso consideraban un demérito. Actualmente la inmensa mayoría ya no lo dice, y se asume que es algo políticamente incorrecto. Por lo tanto, algo está cambiando, y es de esperar que cambie mucho más en la buena dirección.