



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

LA INVESTIGACIÓN
ACADÉMICA

LECCIÓN INAUGURAL
CURSO ACADÉMICO 2012/2013

GINÉS M. SALIDO RUIZ
Catedrático de Fisiología

CÁCERES, 21 DE SEPTIEMBRE DE 2012

Preámbulo

Con la venia del Rector Magnífico de la Universidad de Extremadura,

En apenas unos meses cumpliré 60 años (*magnum aevi humani spatium*), de los cuales, prácticamente, las dos terceras partes se me han ido, como un suspiro, en la Universidad. Aunque es cosa averiguada que el ego de los universitarios es amplio, el mío no lo es tanto como para hablarles de mí, ni tampoco de mi *curriculum* y mucho menos para dictar una lección, inaugural en todo caso, sobre la especialidad que profeso, la Fisiología.

Siendo estos momentos tan dificultosos para todos nosotros, me parece más razonable que, recuperando una vieja tradición, iniciemos el año académico con una reflexión sobre un asunto que trascienda la especialización de quien les habla y de la Facultad en la que trabaja, la de Veterinaria.

Comprenderán, y espero que sepan disculpar, Excelentísimas e Ilustrísimas autoridades, querido Claustro de Doctores, señoras y señores, que les hable hoy de lo que razonablemente conozco, la investigación académica, y en defensa de la Universidad.

También se da la circunstancia de que hoy no hablaré en nombre y representación de nadie, como en otras pretéritas ocasiones hiciera representando a un departamento, a una facultad, o a la propia universidad de los extremeños, sino en el mío propio. Y es que lo mío, como comprobarán, no es la oratoria, ni la retórica, ni la gramática, con ser estos saberes muy convenientes. Lo mío, si acaso, es la investigación académica, y a ello voy sin más preámbulo.

La investigación académica.

Las universidades, desde hace siglos, son la joya y el orgullo de los países europeos, garantizando la investigación y la transmisión del conocimiento. Atrás quedaron las iniciales universidades dedicadas a transmitir conocimientos inmutables, que se atesoraban en las bibliotecas y en la mente de sus maestros. La investigación, como ejercicio intelectual que posibilita la adquisición de nuevos conocimientos, con el fin de incorporarlos a lo que se enseña, también es un distintivo de las universidades modernas que permanece en las contemporáneas. Año tras año, generación tras generación, se fueron conformando sistemas universitarios, propios y distinguibles, en todos los estados de la vieja Europa. Con el tiempo, las universidades, además de su función básica de educación superior y de su papel en la creación de una cultura humanística y científica, pasaron a ejercer una importante actividad investigadora que ya es secular. Además, se les ha asignado recientemente una cuarta misión, basada ésta en una actividad de transferencia de conocimiento y tecnología. Como bien sabéis, hoy no es concebible una universidad que no cuide todas estas misiones.

Desde hace algunos años, la Unión Europea, en concertación con todos los actores afectados, pretende dar a las universidades un nuevo impulso, queriendo ampliar su autonomía, sacar el mejor partido de su diversidad y ofrecerles nuevos instrumentos para que desempeñen un papel protagonista dentro de la ahora denominada economía del conocimiento.

Y la autonomía, que tantas veces hemos demandado de quienes nos financian y fiscalizan -y con razón-, en cuanto institución pública que somos, no es más que un derecho por nuestra dedicación a la investigación y a la transmisión del conocimiento sin otro supuesto que el servicio incondicional a la verdad científica.

En Europa existen hoy unos 4.000 centros de enseñanza superior con 435.000 investigadores. Estas colmenas, donde trabajan cerca de un millón

y medio de personas, forman lo que se ha venido en denominar “universidades europeas”. Esta inmensa red de divulgación, transferencia y producción de conocimientos científicos se caracteriza por el vínculo, a menudo lleno de historia, que cualquier nación europea mantiene con “su” sistema académico. Esto no significa que los universitarios europeos vivan de puertas para adentro. Cada país, según sus capacidades, posee facultades, laboratorios o centros de investigación, arraigados en su cultura y a la vez abiertos al mundo y con frecuencia reconocidos internacionalmente. Pero en el contexto actual, dominado por la emergencia simultánea de la globalización y de la sociedad del conocimiento, los estados de la Unión Europea han entendido, claramente, los cambios que deben realizar en sus sistemas universitarios, en un periodo en el que el coste de los mismos ha llegado al límite de lo que pueden soportar las arcas públicas.

En lo que concierne a la enseñanza, nuestros sistemas universitarios están confrontados con el doble desafío de un mayor número de estudiantes que hay que formar y las exigencias del mercado laboral en lo que respecta a su cualificación. Luego, en el ámbito de la investigación, numerosos indicadores muestran que los sistemas universitarios europeos, en su conjunto, son menos eficaces en la innovación y en la simbiosis con el mundo empresarial –y, por ello, consiguen menos resultados económicos, de crecimiento y empleo- que sus competidores estadounidenses o japoneses.

La sensibilización sobre la necesidad de una visión europea de estos desafíos ha aumentado considerablemente en el transcurso de las dos últimas décadas. En 1999 se franqueó una etapa básica, sobre todo con la Declaración de Bolonia, que dio pie a un proceso de armonización en la validación y el reconocimiento de los títulos universitarios. A través del programa Erasmus, la Unión Europea también dio un gran impulso a la movilidad de los estudiantes más allá de las fronteras nacionales.

Pero, tanto el papel como el lugar de las universidades, como principales actores de la investigación –en ellas trabaja aproximadamente un tercio de los investigadores, el 99% en el caso de Extremadura, y suponen el 80% de la investigación básica europea- están siendo objeto de una amplia reflexión no exenta, a veces, de crítica poco saludable. Y yo, que tantas veces he criticado a la Universidad con argumentos que no vienen al caso,

quiero ser su defensor, con argumentos, en esta solemne ocasión y justo antes de que los estudiantes llenen de vida nuestras aulas yermas.

Es cierto que el primer elemento unificador de la investigación universitaria fue (y sigue siendo) su implicación activa en los programas marco de la Comisión Europea. De una forma u otra, prácticamente todas las universidades del continente participan en numerosos proyectos europeos en todos los campos de investigación aplicados o fundamentales, y gracias a los mismos reciben una parte sustantiva de su financiación. También están muy presentes en los programas Marie Curie para la movilidad de los investigadores, que han ayudado a llevar a cabo los trabajos doctorales o post-doctorales de decenas de miles de investigadores en toda Europa.

Sin embargo, a partir del año 2000, con la óptica de la creación de un Espacio Europeo de la Investigación (EEI; una de las bases de la nueva estrategia de crecimiento y empleo denominada “estrategia de Lisboa”), la Unión Europea comenzó a tener una visión mucho más política de los puntos fuertes y débiles comunes de los sistemas universitarios europeos.

El Espacio Europeo de Investigación.

La Comisión Europea, con los estados miembros y los actores de la enseñanza superior, puso su empeño en articular un proyecto común de modernización de las universidades en torno a tres misiones básicas: la enseñanza, la investigación y la contribución a la innovación. Las principales orientaciones, definidas en 2006, se apoyaron en la diversificación y la valorización de su excelencia, en un mayor impulso a la movilidad de los estudiantes, los profesores y los investigadores, y en el refuerzo de sus vínculos con el mundo empresarial y la sociedad.

Este enfoque representa un cambio radical en el funcionamiento tradicional de las universidades, las cuales han tenido siempre, desde un punto de vista histórico, una especie de misión de “autosuficiencia” en la oferta de conocimientos. La mayoría se desarrollaron, a través de los siglos, en torno a un principio fijado, que consistía en ofertar un amplio abanico de estudios universitarios organizados de forma vertical, bajo la supervisión financiera y programática de sus poderes públicos nacionales o regionales. Pero a escala del continente, esta diversidad de los programas universitarios de enseñanza y de investigación oculta la falta de una au-

téntica diversificación que se base en la oferta de especializaciones tomando como criterio la excelencia. Y, en muchos casos, la arborescencia vertical de las asignaturas enmascara también la insuficiencia de los lazos y las pasarelas entre ellas.

Para que la situación cambie, existe un amplio consenso sobre la necesidad de conferir a las universidades una autonomía real y más responsabilidades para que puedan iniciar políticas de excelencia, organizando a sus comunidades en torno a una cultura basada en la obtención de resultados y el respeto a un contrato social. La Comisión Europea destaca la necesidad de “nuevos modelos de gobernanza interna basados en la adopción de auténticas políticas científicas apoyadas por una gestión estratégica y proactiva de sus recursos humanos y financieros”. Y añade que “las universidades europeas necesitan afirmar su papel de actores económicos, capaces de responder mejor y más rápidamente a la demanda de los mercados y de desarrollar colaboraciones para la explotación de los conocimientos científicos y tecnológicos, preservando a la vez el carácter público de su misión y sus más amplias responsabilidades sociales y culturales”.

Al inscribir la reforma y la modernización de las universidades en la agenda de su estrategia global, la Unión Europea colma un déficit patente en su determinación de afirmar su evolución hacia una economía del conocimiento, en la que los actores de la enseñanza superior y de la investigación universitaria deben ser protagonistas de primer plano. Solo poniendo en común las experiencias, exitosas o difíciles, se podrán definir las líneas directrices que deban guiar las evoluciones.

Pero no existen soluciones prefabricadas. Por ejemplo, en el famoso vínculo entre la universidad y la innovación: un tema recurrente que ha sido mencionado en numerosos informes y recomendaciones de las dos últimas décadas. “Los responsables de las políticas públicas y los responsables de las universidades no deben confundir la investigación y las nuevas invenciones con la innovación”, se ha dicho. La investigación universitaria puede y debe ser fuente de innovación, pero hay que reflexionar sobre el papel que se ha querido dar a las universidades empujándolas a crear *start-ups* y otras empresas semilla o *spin-offs*, así como a gestionar carteras de patentes, un modelo originado en Estados Unidos donde, dicho sea de paso y a modo de curiosidad, actualmente se está poniendo en tela de juicio.

A menudo se habla de los casos exitosos de este tipo, pero este deseo de que se produzca un acercamiento de las universidades a las empresas no debe tener como meta sustituirlas. Esto entrañaría un riesgo para la misión principal de las universidades, que es la extensión de las áreas del saber y el intercambio abierto de conocimientos innovadores con el mundo empresarial.

A largo plazo, la reforma necesaria de las universidades debe llevar a una distribución del trabajo en todo el sistema de investigación, con el reconocimiento expreso de que puedan darse diferentes modelos de modernidad en las universidades. Estas últimas no pueden seguir un modelo único de relaciones con el mundo empresarial basado en prescripciones rígidas.

Quizás sea conveniente recordar, aquí y ahora, que la Unión Europea, antes de la crisis que tanto nos afecta, mantenía una posición mundial excelente en investigación: primera por el número de publicaciones científicas y segunda (por detrás de Estados Unidos) tanto en términos de patentes registradas como de sumas invertidas en I+D. ¿Hay motivos para alegrarse? En absoluto. Porque aunque haya más publicaciones europeas, no son las más citadas, y ese es el criterio que suele medir el impacto de un trabajo científico. Si se toma como referencia el 10% de las publicaciones más citadas, Estados Unidos está muy por delante. Esto se debe a que en Europa no existe una clara especialización temática de la investigación. La Unión Europea está presente en todos los campos a un nivel satisfactorio, pero no domina en ninguno de los sectores más dinámicos: Estados Unidos es líder indiscutible en el sector biomédico, Japón lo es en el de las ciencias de los materiales, y la Unión Europea hace de todo un poco.

Ahora bien, el futuro de la economía del conocimiento se juega en el grupo de las NBIC (Nanotecnologías, Biotecnologías, tecnologías de la Información y de la Comunicación, y ciencias Cognitivas). Las aplicaciones que proceden de las mismas son las que suelen dar pie, a veces de modo sistemático, a la producción de nuevos conocimientos. A pesar de ello, el sector privado europeo invierte mucho menos en I+D que sus homólogos asiáticos o estadounidenses. En Estados Unidos, y aún más en Japón, China o Corea, el esfuerzo en investigación está financiado en más de un 64% por el sector privado, frente al 55% en la Unión Europea.

Pero, y he de decírselo con franqueza por el respeto institucional y personal que todos ustedes me merecen, tanto la Unión Europea como España y Extremadura van bajando en la lista, si consideramos el número de publicaciones, de patentes, o la intensidad del esfuerzo en I+D (las sumas invertidas en I+D de un país comparándolas con la riqueza producida, ratio considerada como la más representativa del dinamismo de un sistema de investigación), y lo mismo le ocurre a Estados Unidos, aunque a menor escala. De hecho, el Antiguo y el Nuevo Mundo sufren cada vez más la competencia con Asia. Desde el año 2000, la intensidad del esfuerzo de investigación en China progresó en cerca del 60%, y actualmente las publicaciones anuales del antiguo Imperio del Centro son más numerosas que las del país del Sol naciente. Aunque es cierto que estos avances se refieren a cantidades limitadas. En términos de poder adquisitivo, China invierte casi tres veces menos que la Unión Europea en investigación y sus publicaciones son poco citadas. Pero la tendencia está bien presente: en el plano científico, así como en el plano económico, político o militar, el ascenso del Asia emergente es rápido y espectacular.

Si nos centramos con detenimiento en el mosaico del Espacio Europeo de Investigación, a primera vista, puede parecer que todo está bien: 20 de los 27 Estados miembros aumentaron el presupuesto de I+D en el conjunto de los gastos gubernamentales desde el año 2000. En 17 países, dicho aumento conllevó un avance en la intensidad del esfuerzo de investigación a veces espectacular: de más del 10% en 12 de ellos, con picos que superan el 50% en Estonia o en Letonia. Sin embargo, la curva de la intensidad del esfuerzo de investigación del EEI está tristemente llana, estancada desde el año 2000 en torno al 1,85% del PIB.

¿Cómo se puede explicar esta paradoja? Por el hecho de que los 12 países que más intensificaron su esfuerzo sólo representan el 17% del PIB de la Unión Europea. Más de la mitad del PIB proviene de los pesos pesados que son, demográfica y económicamente, Alemania, Francia, Italia y el Reino Unido. Ahora bien, estos cuatro países experimentaron el estancamiento, incluso la disminución, de su esfuerzo de investigación. ¿La copa está medio llena o medio vacía? Los optimistas destacarán que, gracias al Programa Marco y a los Fondos Estructurales, mejoraron sustancialmente varios países que entraron en la Unión Europea en 2004; los pesimistas dirán que las principales potencias europeas no desempeñan convenientemente su papel de locomotora.

En resumen: Europa sigue siendo una potencia científica de primer orden, pero va por detrás de Estados Unidos y Japón en los campos más dinámicos y está amenazada por el auge de los países emergentes, particularmente de Asia. Su esfuerzo en investigación se estanca, aunque las desigualdades en su seno se estén difuminando. ¿Cómo se pueden explicar estas dificultades persistentes para edificar una auténtica economía del conocimiento?

Los economistas destacan que Europa tiene dificultades a la hora de transformar su excelencia científica en crecimiento económico, entre otras cosas, por tener un sistema de protección intelectual inadaptado. Sigue siendo más caro registrar una patente en Europa que en el resto del mundo. Mucho más caro. Un industrial gasta hasta diez veces más para proteger su invención en 12 países de la Unión Europea que en Estados Unidos, y 13 veces más que en Japón. Y los costes de mantenimiento de una patente son aún más elevados y, a menudo, disuasivos para las pequeñas empresas que se ven obligadas a ceder sus tecnologías innovadoras.

El escollo se debe a la complejidad de los procedimientos de la Oficina Europea de Patentes (OEP) de Múnich (Alemania). La OEP no concede patentes comunitarias. Sólo desempeña el papel de ventanilla única, centralizando las peticiones, examinándolas y, llegado el caso, concediendo un título que luego se puede convertir en tantas patentes nacionales como Estados miembros existen, con considerables costes de traducción, sin hablar de los problemas jurídicos originados por la posible impugnación de las patentes ante las jurisdicciones nacionales, con jurisprudencias a veces contradictorias.

Pero no es nada nuevo que el sistema de protección intelectual esté anquilosado y, en estos últimos años, los dirigentes europeos tomaron varias iniciativas para remediarlo. Se suprimió la obligación de traducir la descripción de la invención en las tres lenguas oficiales y el Acuerdo sobre la Solución de Litigios en Materia de Patentes Europeas (EPLA, *European Patent Litigation Agreement*) reflexiona sobre las bases jurídicas de un futuro tribunal europeo de patentes. Por lo tanto, la situación va mejorando lentamente y la cuestión de las patentes no basta para explicar el declive de la competitividad del EEI y su dificultad para edificar una economía basada en el conocimiento.

Quien dice economía del conocimiento dice también empresas de alta tecnología. Son las que generan lo esencial de las inversiones privadas que tanta falta hacen al EEI. En Estados Unidos las empresas de I+D contribuyen en torno al 20% del empleo, con un 50% de gasto en este área, mientras que en Europa contribuyen al 3% del empleo, con un gasto que ronda el 20%.

Ahora bien, la estructura de la economía europea está cambiando, con una relativa desindustrialización y un giro hacia el sector servicios, que aún genera poca investigación: mucho menos que los sectores de la aeronáutica, el automóvil o la energía (en los cuales la Unión Europea sigue ocupando uno de los primeros puestos) y sobre todo, mucho menos que las biotecnologías y las tecnologías de la información y de la comunicación. En estas últimas tres áreas, la Unión Europea está a la zaga, en particular, de Estados Unidos, donde numerosas *start-ups* de biotecnología se han convertido en grandes industriales farmacéuticos con enormes presupuestos en I+D. En Europa, no dejan de ser pequeñas empresas.

No obstante, y salvo siempre mejor parecer que el mío, el panorama no es completamente sombrío porque, desde hace algunos años, se está notando el crecimiento de la investigación en la industria manufacturera y los servicios en Europa. Pero la batalla decisiva se libra en las industrias de alta tecnología. Los expertos de la Comisión Europea han hecho cálculos: bastaría con que el esfuerzo de investigación de las empresas de alta tecnología europeas alcanzara al de sus competidoras estadounidenses para que la intensidad del esfuerzo de investigación subiera 0,1 puntos, mientras que sólo ha progresado 0,06 puntos en quince años. Y para lograr semejante subida hay que dotar a estas empresas de medios para que crezcan y se multipliquen. Por lo tanto, la clave para alcanzar una mejor competitividad internacional del EEI pasa por una mayor ayuda a los sectores de alta tecnología. Y sin duda también para favorecer una recuperación de la economía.

La investigación académica en España.

Y como ya he citado a Europa y a los economistas, pasaré ahora a España y a sus políticos, otra especie a la que admiro. Porque es de admirar que el 99% de los diputados del Congreso, en mayo de 2011, votara a favor de la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. En su pre-

ámbulo se afirma que el modelo productivo español se ha agotado, con lo que es necesario impulsar un cambio a través de la apuesta por la investigación y la innovación como medios para conseguir una economía basada en el conocimiento que permita garantizar un crecimiento más equilibrado, diversificado y sostenible.

Como declaración de intenciones, el preámbulo es, a mi juicio, intachable. Lo que ya no me parece tan claro es que seamos congruentes y entendamos que un modelo económico basado en la generación de conocimiento sólo tendrá éxito, y así lo ha expresado la Confederación de Sociedades Científicas de España, de la que formo parte, si se garantiza la estabilidad del sistema de investigación en términos de recursos económicos y humanos y si hay un sector privado que apueste por la investigación y la innovación. Es más, para potenciar este último, el denominado sector productivo privado, el Banco de Inversión Europeo y la Comisión Europea crearon, allá por 2007, el Instrumento de Financiación de Riesgo Compartido.

Sin embargo, si España no evita la fuga de investigadores, el sistema de investigación español tardará décadas en recuperarse debido a un doble factor: ni las empresas españolas encontrarán personal investigador cualificado para hacer uso de estos recursos financieros europeos, ni las instituciones públicas de investigación tendrán capital humano para beneficiarse de los recursos económicos de la Comisión Europea –unos 80.000 millones de euros para el periodo 2014-2020.

También la ciudadanía, en su conjunto, es corresponsable de lo que está pasando. Permítanme que les recuerde que el artículo 27 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos establece que toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y sus beneficios. No me digan que no queda bien como derecho, pero ¿se interesan y participan nuestros conciudadanos del progreso científico?

España no es precisamente un país donde se prodiguen los debates científicos. A pesar de ello, la sociedad española tiene un alto grado de confianza en la comunidad científica, confía en la ciencia. Nuestros conciudadanos creen que la investigación es el motor del progreso y tiene efectos positivos en la mejora de la salud de las personas, la cultura de la sociedad y la forma de entender el mundo. Pero los temas que de verdad

preocupan a la población española son el desempleo, la crisis, los políticos, la inmigración, la vivienda, la inseguridad o seguridad internacionales, los problemas sociales, la educación, el medio ambiente, la contaminación y la salud. Es decir, los ciudadanos españoles no consideramos directamente la ciencia misma como un motivo de preocupación o debate.

Por otro lado, los medios de comunicación en España hacen poco esfuerzo por dedicar mayor atención a las cuestiones científicas y mantener informada a la sociedad acerca de ellas. Por ejemplo, los estudios españoles que han analizado la relación del espacio dedicado a la ciencia en las noticias de televisión están de acuerdo en que es alrededor del 1%, alcanzando hasta un 5% si se computan también las noticias sobre la salud y el medio ambiente.

Durante las últimas décadas, las diferentes administraciones y las universidades han realizado importantes esfuerzos para crear grandes infraestructuras científicas en España. Y también para mejorar la formación de investigadores y la internacionalización de la investigación. Los esfuerzos han dado fruto: la producción científica española ha experimentado una aceleración sin precedentes. Sin embargo, el sistema necesita cambiar algunos elementos básicos que aún requieren corrección: la baja inversión en I+D en relación al PIB, la baja participación de las empresas privadas en investigación, la muy escasa cooperación entre universidades y entre estas y el mundo empresarial y, no menos importante por citarlo en último lugar, las crecientes dificultades que acechan a un joven que quiera embarcarse en la aventura de la investigación. Porque la investigación, como cualquier otra creación, necesita de suelo y ambiente.

Yo entiendo, e incluso puedo llegar a comprender que, con la que nos está cayendo, las administraciones, la ciudadanía y los medios de comunicación de masas hayan centrado casi toda su atención en la prima de riesgo, el rescate, la roja, las olimpiadas, ... incluso el Atlético de Madrid, pero no deja de sorprenderme el poco caso que han hecho a la muy reciente creación de la Agencia Española de Investigación, un instrumento imprescindible en nuestro sistema de investigación e innovación, llamado a corregir la fragmentación, la descoordinación y la falta de sinergias que acosan a la investigación académica en España.

Y puesto que de crisis hablamos, hablemos: El Centro Común de Investigación, más conocido por JRC (del inglés *Joint Research Centre*), es una

Dirección General de la Comisión Europea, ubicada en Bruselas (Bélgica), que se encarga de proporcionar asesoramiento científico y técnico a la Comisión Europea y a los estados miembros de la Unión Europea (UE) en apoyo a sus políticas. Más concretamente, la misión del JRC es proporcionar soporte científico y técnico personalizado para la concepción, desarrollo, implementación y seguimiento de las políticas de la UE. Como un servicio de la Comisión Europea, el JRC funciona como un centro de referencia de ciencia y tecnología para la Unión. Próximo a los procesos de tomas de decisiones políticas, sirve al interés común de los estados miembros, manteniéndose independiente del interés partidista, ya sea privado o nacional.

Según un estudio del Instituto de Estudios de Prospectiva Tecnológica, perteneciente al citado centro, los países de la Unión Europea que invirtieron menos en Investigación y Desarrollo entre los años 2004 y 2009 son los que están sufriendo una recuperación económica más lenta que el resto, y viene a demostrar que la inversión en I+D fue muy limitada en Grecia, seguida de otros países como Portugal, España o Italia, países todos estos que en la actualidad se encuentran, para nuestra desgracia y desesperación, con una situación económica muy delicada. Alemania encabezó la inversión en I+D, seguida de otros países como Francia y Reino Unido, que tienen un crecimiento mayor del PIB, como ha explicado Xabier Goenaga, jefe del área "Conocimiento para el Crecimiento" del Centro Común de Investigación.

Goenaga ha resaltado la importancia de las empresas de media y alta tecnología, ya que benefician a las economías nacionales porque están asociadas a la innovación, a los nuevos productos y al uso eficiente de los recursos, además de generar una producción de alto valor añadido y éxito en los mercados extranjeros.

En 2010, las empresas europeas que más gastaron en I+D aumentaron su inversión en este área en un 6,1%, después de una caída del 2,6% en 2009, aunque en muchos casos son multinacionales que gastan una cuarta parte fuera de Europa. En comparación con las principales empresas externas a la UE, las compañías europeas "sufrieron más la crisis en 2009 pero han retornado con más fuerza en 2010", ha añadido Goenaga.

Entre los principales inversores en I+D en España se sitúa en primer lugar Banco Santander con el 37,4%, ya que ahora los bancos puede re-

flejar en sus cuentas estos gastos -principalmente por cambio de software-, lo que augura que en los próximos años el sector financiero acaparará el 60 ó 70%. Otras compañías como Telefónica, con el 25%, las de servicios informáticos, farmacia y biotecnología, materiales o electricidad, se encuentran entre las primeras de la lista. Sin embargo, las inversiones en I+D de las mayores compañías españolas está muy por debajo de las de sus competidoras europeas, principalmente de Alemania, Francia y Reino Unido, e incluso está por debajo de otros países como Dinamarca u Holanda.

Como medidas para mejorar este aspecto, el citado estudio aboga por eliminar la fragmentación del sistema de investigación público, mejorar la integración entre la industria y la ciencia o establecer planes estratégicos para las universidades. Además, tendría que haber una evolución a empresas de media-alta tecnología, hacer "más atractivo" el sistema de inversión para las multinacionales y dar valor añadido a los productos. Deberíamos tomar nota.

Voy acabando, si no con su paciencia, sí con el texto que he preparado para tan digno y complejo auditorio. Y lo haré, como indiqué al inicio, en defensa de la Universidad. Creo, sinceramente, que de todos los actores citados en el discurso, ha sido la Universidad la que con mayor dignidad ha cumplido las misiones a ella encomendadas. Se ha dicho, y yo lo comparto, que en una situación de mercado mejor que la actual, el nivel de formación de los universitarios españoles ha demostrado claramente su adecuación. No parece, pues, correcto relacionar la preparación de los estudiantes y la eficacia de la Universidad con la falta de empleo, especialmente entre los jóvenes. En este sentido, la preparación académica de nuestros estudiantes es, en términos generales, claramente satisfactoria. Y el 79% de los estudiantes que inician sus estudios finalizan con un título universitario, siendo la media en la OCDE del 70%.

En investigación, la producción científica española ha crecido hasta constituir el 3,4% de la producción científica mundial, realizándose dos terceras partes de este porcentaje en las universidades. Este esfuerzo ha convertido a España en la novena potencia científica, y en la octava en publicaciones por habitante, con resultados similares a Japón. En este ámbito, una universidad española se sitúa entre el 1% que agrupa a las mejores universidades del mundo, ocho universidades dentro del 2%, 24 en el 4% y todas las públicas y tres privadas, en el 10%. Es un resultado más

que notable si consideramos que España sólo invierte en I+D+i un 1,39% de su PIB, muy lejos del 2,3% que es la media de la OCDE. Relacionando la producción científica por habitante con el porcentaje de gasto en I+D+i, resultamos ser uno de los cuatro sistemas más eficientes del mundo.

En transferencia, ciertamente España contribuye muy poco (0,8%) a las patentes mundiales. Sin embargo, el porcentaje de patentes que en España proviene del sector universitario es el segundo más alto del mundo. En consecuencia, no parece correcto señalar el sistema universitario español como el principal responsable del bajo porcentaje de innovación de nuestro país.

Si, como parece, la recuperación de la economía va a ser un proceso de años, me parece imperativo que, por un lado, los universitarios renovemos con fuerza el contrato de servicio público que nos une con la sociedad que nos mantiene, y por otro que se desarrolle la estrategia estatal, aludida en la vigente Ley de la Ciencia, que debería proponer prioridades para la ciencia y que debería servir para coordinar los diferentes actores, incluyendo las comunidades autónomas. El diagnóstico que ha hecho recientemente el profesor de Investigación del CSIC Pere Puigdomènech, y que plenamente comparto, es que “En conjunto falta una actuación con reformas coherentes que permitan optimizar recursos y sobre todo indicar adónde se quiere ir si algún día la crisis remite. Sin actuaciones en esta dirección, el sistema va a ir entrando en un proceso melancólico de envejecimiento a la espera de que los mercados se calmen y volvamos a las viejas costumbres. Y en esta situación la función de la ciencia en la creación del conocimiento y su participación en una economía avanzada será imposible”.

Establecer prioridades y coordinar el sistema es su misión, dignísimas autoridades. La nuestra es hacer ciencia. Y bien que la estamos haciendo. He dicho.

