

¿Hacia una economía basada en el conocimiento?

Un largo camino

PABLO ESPINET*

RESUMEN

Orientar una parte sustancial de la economía hacia actividades relacionadas con el conocimiento científico y tecnológico presenta dificultades estructurales que provienen de un pasado lleno de errores. Se necesita un cambio social. Hay que hacer sitio a la componente científica de la cultura; la educación ha de alimentar la curiosidad científica y concienciar en la responsabilidad personal como un deber social. La Universidad ha de cumplir con los deberes para los que se le dieron sus privilegios o habrá que crear sistemas de gestión paralelos para incrementar la productividad científica. Y la empresa debe liderar los contactos con el sistema investigador activo.

1. INTRODUCCIÓN

Expresiones como “sociedad del conocimiento” y “economía del conocimiento” son mantras habituales en el discurso político, poco analizadas y menos explicadas. Supuestamente, con su mero conjuro se construirá la sociedad económicamente exitosa del siglo XXI. El mantra es gratis y está al alcance del discurso de cualquier optimista, pero el camino no. Ni siquiera está claro que, a estas alturas de la historia, podamos emprenderlo. Porque esta odisea, como la del propio Ulises, es un viaje iniciático que supone la transformación del viajero (nuestra sociedad) y requiere un esfuerzo man-

* Universidad de Valladolid e Instituto Universitario CINQUIMA (Centro de Innovación en Química y Materiales Avanzados: <http://cinquima.uva.es>) (espinet@qi.uva.es).

tenido más allá de una o dos legislaturas. También exige resolución frente a la adversidad, que significa exactamente todo lo que sea adverso, opuesto, contrario a ese viaje transformador, entre lo que se puede encontrar a los ciudadanos.

Intentaré, desde la experiencia de muchos años como profesor universitario, más observador del día a día que de la encuesta y la estadística de difícil interpretación, transmitir mis sensaciones con respecto a este asunto¹. La cuestión que quiero tratar en este artículo es cuál es nuestro condicionamiento educativo como sociedad, hasta qué punto dificulta la pretendida reconversión a la economía del conocimiento, cuál es la viabilidad de una reorientación cultural y de gestión, y cuáles los obstáculos institucionales de nuestro propio Estado. Doy por sobreentendido que estamos hablando de economía del conocimiento en el más amplio sentido, y no solo de aspectos muy concretos como la llamada TIC (tecnología de la información y la comunicación). Porque aunque esta es un área de gran importancia económica, el giro social hacia la economía del conocimiento exige algo más: que lo que se intercambia y comunique sea valioso en sí mismo, que sea comprendido, que estimule creatividad y que produzca eficacia y producto de mercado. Entre lo que ayuda a alcanzar ese nivel social no debe olvidarse uno de los más viejos y eficaces logros TIC: el libro.

¹ El lector puede encontrar información estadística exhaustiva de los indicadores del sistema español de ciencia, tecnología e innovación en la página del Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO): http://icono.fecyt.es/informespublicaciones/Paginas/indicadores_secte.aspx

2. ¿HAY RELACIÓN DIRECTA ENTRE CONOCIMIENTO Y ECONOMÍA?

Podemos considerar, por simplificar, que hay un momento histórico en el que empieza a hacerse clara la relación entre conocimiento científico-técnico y economía. Este podría ser el de la aparición de la sociedad industrial, que coincide con el despegue de la influencia en el orden mundial de los países anglosajones y de la Europa central. Aceptada esta relación, es discutible si fue el conocimiento el que incentivó el desarrollo de la economía o fue esta la que puso las bases para que se acelerase el desarrollo del conocimiento. Por un lado, porque en aquella época la utilización de energía y otros recursos naturales (propios o de las colonias) como generadores de negocio pronto demandó más conocimiento al servicio de ese desarrollo. Por otro, porque el bienestar de la alta sociedad ilustrada y la aparición de una burguesía económicamente poderosa permitieron un mecenazgo cultural y científico cuyos primeros frutos fueron, en aquel nivel de desarrollo científico, muy inmediatamente aplicables y muy directamente percibidos por el ciudadano de la época. A lo largo del siguiente siglo, la luz de gas, la electricidad y la luz eléctrica, el barco de vapor, el pararrayos, el ferrocarril, las vacunas, la radio, los abonos, los plaguicidas (el DDT, concretamente, ahora tan denostado pero salvador de millones de vidas) pueden contarse entre los desarrollos científicos con mayor impacto social desde la rueda prehistórica o los acueductos y cloacas de la época romana. Como fueron sus ciudadanos y sus científicos quienes protagonizaron aquellos modernos descubrimientos, las sociedades que emergieron triunfantes del siglo XIX han tenido desde entonces una conciencia del valor del conocimiento científico y tecnológico que nunca ha percibido en la misma medida la nuestra. La frecuente actitud de patrocinio y mecenazgo de sus universidades por parte de los anglosajones y los centroeuropeos es casi desconocida en España.

La ciencia no se sintió aquí como algo cercano, motivo de orgullo propio. Tal vez no sea exagerado decir que hasta hace menos de cien años la actividad científica fue considerada en España sospechosa y propia de gente judaizante, afrancesada, europeizante (en pluma de Unamuno), en definitiva, poco patriótica y despreciadora de las esencias nacionales. Lo nuestro era el Siglo de Oro y Menéndez Pelayo. Decía Unamuno a Ortega

y Gasset en una carta en 1906: “Yo me voy sintiendo profundamente antieuropeo. ¿Que ellos inventan cosas? Invéntenlas”. Y ponía en boca de uno de sus personajes, en un artículo dialogado: “Inventen, pues, ellos y nosotros nos aprovecharemos de sus invenciones. Pues confío y espero en que estarás convencido, como yo lo estoy, de que la luz eléctrica alumbrará aquí tan bien como allí donde se inventó”. No pensó Unamuno (ni su personaje) en las patentes de invención ni en los *royalties*. A su alrededor, España se hundía, mientras ellos apuntalaban el orgullo patrio con la misma dudosa bizarría de los ridículos hidalgos de la novela picaresca: pretendiendo ser lo que se es por elección y no por fracaso. Tanto éxito tuvo la frase, que ese *que inventen ellos* pasó a formar parte de la idiosincrasia de lo español.

Si hoy creemos que nuestra recuperación vendrá cuando el conocimiento sea un fundamento económico de nuestro futuro, es solo porque lo dicen nuestros políticos. Lo hacen con un mucho de optimismo necesario y un demasiado de simpleza imprescindible. Principalmente porque suena bien, no necesariamente porque tengan un plan. Y está bien, porque en una mala situación es preferible tomar decisiones que permanecer indeciso y, en la duda, es improbable que apostar por la ignorancia sea mejor que hacerlo por el conocimiento. Pero los signos de la historia futura son tan oscuros de interpretar como las cuartetas de Nostradamus. En el siglo XIX nadie hubiera sospechado que el petróleo se convertiría en la fuente de riqueza de algunos países desérticos o que el turismo haría más valiosas las estériles tierras arenosas de las playas que las fértiles vegas de los ríos. Tampoco, a mitad del siglo XX, que la inversión en entretenimiento competiría y aun superaría el gasto en alimentación y sería una gran estrella de la economía mundial. Y mucho menos que toda esta construcción occidental actual, tan desequilibrada en sus fundamentos económicos como el imperio romano en vísperas de su caída, se vería amenazada, por ejemplo por un incipiente Estado medieval insanaamente teológico que desprecia la cultura, el conocimiento y la vida humana.

3. ENTRANDO EN HARINA

El dicho latino *primum vivere deinde philosophare* sugiere que el conocimiento lo da el haber vivido y, en tiempo de crisis, sobrevivido. Pero nuestra historia del último siglo como

pueblo sugiere que sabemos vivir sin que ello nos lleve a filosofar, a comprender, a conocer. Es el *que inventen ellos*. Hace no tanto, la democracia que unos pocos consiguieron para todos nos devolvió la conciencia y la práctica de nuestros derechos, pero con frecuencia parece que la conciencia de nuestros deberes la tiramos con el agua sucia de la primera ducha democrática. Cuando una renta del filosofar, el saber, pasa a ser un prerrequisito para poder vivir, este modo de ser irresponsable se convierte en un problema. Es decisivo que este asunto, la responsabilidad personal, se entienda como central.

Como pueblo aspiramos, de unas elecciones a las siguientes, a recuperar el bienestar que tuvimos aquellos años recientes en los que vivimos gastando irresponsablemente lo que no generábamos: toda una vida de ahorros como sociedad (terrenos de los ayuntamientos, bienes ministeriales, compañías estatales), lo generado en el momento, y lo que hipotecamos para pagar en el futuro, que es hoy. Si no entendemos que aquella forma de vivir era insostenible, nuestro destino estará en manos de mesías insensatos que prometen devolvernos de la noche a la mañana nuestros "derechos adquiridos". Convertirnos en una sociedad que base una parte significativa de su economía en desarrollo de conocimiento propio tiene grandes dificultades. Requiere una evolución social y, además, individual que no es alcanzable dentro de los habituales tiempos de acción política. Es la típica empresa que en democracia requeriría un "pacto de Estado", algo que nunca he visto funcionar en el ámbito de la educación. Fundamental el progreso en manejar eficazmente pensamiento y tecnología ajenos es más accesible, y no deja de ser también una evolución conveniente.

En lo que sigue no distinguiré entre ciencia y tecnología. Aunque son cosas bien diferentes, buena parte de la tecnología actual está cimentada en el conocimiento científico, así que hablaré de ciencia en el bien entendido de que es imprescindible para el desarrollo tecnológico. Tanto una como otro están dentro del concepto "economía del conocimiento".

4. EL SISTEMA EDUCATIVO: ¿CIENCIA FRENTE A CULTURA?

Esta idea de la economía del conocimiento no es nueva y se asocia en las declaraciones polí-

ticas a la participación de la Universidad como fuerza generadora del cambio. Desde hace algún tiempo la frase vuelve, de vez en cuando, como los cometas, pasa, y desaparece. Como si contemplase el terreno social en que vivimos y no encontrase dónde posarse. En 2004, una de las varias ocasiones en que se planteó la reforma del sistema educativo, era yo Secretario General de la Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE) y planteé al respecto unas cuantas consideraciones de las que entresaco las más pertinentes para recordar. Me preocupaba, sobre todo, la orientación de la formación obligatoria y señalaba la urgencia de que esta formación sirviera para despertar como conciencia social, a través de los alumnos, la necesidad de la ciencia y del esfuerzo. Bajo el título "España, ¿cultura o de letras?", escribí entonces el siguiente texto, finalmente no dado a la prensa, que, once años después, sigo suscribiendo:

"En la reforma del modelo educativo han de plantearse dos preguntas fundamentales: qué es sustancial y cómo garantizarlo. La educación escolar (bachillerato incluido) pretendió, desde siempre, proporcionar al ciudadano una cultura general. Durante la primera mitad del siglo XX esta educación fue, además, suficiente para los requerimientos de formación de buena parte del mundo del trabajo. Hoy no es así y muchos empleos requieren capacitación superior. Pero el objetivo formativo primero, el de proporcionar cultura, sigue siendo indispensable y temo que lo hemos perdido en el camino de las distintas reformas de las leyes educativas.

El Diccionario de la Lengua Española define *cultura* como el conjunto de conocimientos que permite a alguien desarrollar su juicio crítico. Nuestro progreso personal y social depende fuertemente de ese juicio crítico, pero es fácil (y doloroso) constatar que, con afortunadas excepciones, los estudiantes que se acercan a la Universidad son cada vez más incultos y más abúlicos. El primer y más grave efecto pernicioso de la falta de criterio y de voluntad con que muchos de nuestros jóvenes salen de los institutos de enseñanza secundaria es que se comportan como si su formación no dependiera de su propio esfuerzo y como si su futuro (y el nuestro) no dependiera de su formación. El problema es grave en las áreas

de Humanidades, pero las actividades humanísticas (el lenguaje, el filosofar, la creación artística) nos son connaturales o están con nosotros desde hace miles de años. La Ciencia, demasiado joven para ser connatural al ser humano, es el fruto de un largo esfuerzo de la humanidad, un conocimiento poco instintivo, a menudo adquirido contra la evidencia de nuestros sentidos, al que solo nos aproximamos con mucho trabajo y bastante entrenamiento desde el despertar de una curiosidad por la naturaleza que ha de ser sembrada a tiempo. Para las ciencias la estocada de una falta de educación inicial es mortal.

Hablando de las repercusiones laborales de la ampliación de la Unión Europea, un líder sindical ha expresado, solo ¡cien años después de que Cajal lo escribiera, que “el único medio de que la industria evite la ruina es convertir el laboratorio en antesala de la fábrica”!, que necesitamos desarrollar urgentemente, desde la investigación y la innovación, actividades económicas y empleo más cualificados tecnológicamente. Parecidas convicciones se proclaman desde todas las fuerzas políticas.

Para evolucionar hacia una industria basada en el conocimiento hemos de invertir con dos capitales, el económico y el humano. El capital humano para la invención, innovación y desarrollo de productos de alto valor añadido es, principalmente, lo que en la imperfecta caricatura en blanco y negro de nuestra cultura llamamos la gente de *ciencias*. Hoy, aunque comienza a escasear, todavía la tenemos. En el corto plazo bastaría con incrementar, progresiva pero urgentemente, la financiación económica de la investigación y del desarrollo de tecnología, incluyendo en esta inversión la formación y contratación de investigadores. Este aspecto, a tenor de las manifestaciones del nuevo gobierno, va a abordarse con ilusión y con la participación en la planificación de todos los actores. Pero eso no basta. Además, para una economía dependiente del conocimiento científico, la gente de *ciencias* es un recurso estratégico y un Estado debe garantizar sus recursos estratégicos más allá del

corto plazo. No es suficiente que hoy, milagrosamente, contemos con algunas reservas de gente de *ciencias*, hemos de garantizar su reposición. Este es el problema al que apunto. En los institutos de enseñanza secundaria se están cerrando grupos de ciencias por falta de alumnos. En un momento histórico de crecientes oportunidades laborales para los formados en ciencias, no tenemos un flujo suficiente de jóvenes con curiosidad y capacidad de esfuerzo que la Universidad pueda convertir en nuestro músculo científico, tecnológico e innovador de dentro de unos años. Con la evolución escolar actual no está garantizado el recambio científico de calidad. Es impostergable poner remedio hoy para asegurar la disponibilidad de ese recurso humano dentro de 10, de 20, de 50 años.

La Señora Ministra de Educación ha manifestado: “España se juega su futuro con la escuela pública”². Cierto, pero ¿cómo tomar medidas en la educación que atajen la gravísima amenaza que acabo de señalar? En este punto el análisis nos devuelve a lo más fundamental de la filosofía de la educación escolar y preuniversitaria, al concepto de cultura y al diseño del método. La revolución social que está ocurriendo en los modos de vida, de relación y de trabajo exige un cambio de paradigma educativo, el replanteamiento total de un modelo que está fracasando estrepitosamente en sus fines, tanto en las ciencias como en las letras. Hay datos más que sobrados para cuestionar varios axiomas educativos al uso. Es importante no confundir aquí lo anecdótico con lo sustancial, pero pensar que la educación escolar se arregla inyectando dinero y aumentando el número de ordenadores o incluso de educadores, sería de una simpleza imperdonable. Ayudar a quien tiene dificultades haciendo caminar a toda la clase al ritmo del más lento es un suicidio social y un asesinato de muchas inteligencias recién nacidas. No educar en el esfuerzo y en la exigencia es garantía de catástrofe. Solo cuando vea a un atleta ganar los Juegos Olímpicos sin haberse entrenado dura-

² *El País*, 20 de abril de 2004.

mente, aceptaré que se puede aprender sin esfuerzo y disciplina.

Vivimos en un país en el que la afirmación, a veces desafiante, “Yo soy *de letras*” sigue siendo, lamentablemente, una coartada socialmente aceptada que permite a la *gente de la cultura* no saber plantear una regla de tres ni distinguir entre nitrógeno e hidrógeno, sin menoscabo de su consideración social de persona culta. Pero ¿es que es posible tener juicio crítico sobre el mundo en que vivimos con una formación misérrima en lo científico? Reconocer el sintagma verbal o el objeto directo en un texto divulgativo sobre ondas electromagnéticas (en las que vivimos sumergidos) sin captar ni remotamente su significado no nos acerca a formarnos un criterio sobre la probabilidad de que estas afecten o no nuestra salud. Los nombres de los afluentes del Duero no nos dicen si es verosímil que el agua pueda imantarse o guardar memoria de una molécula que ya no está en ella, como proclama absurdamente la homeopatía. No es sólo que esa cultura mutilada nos haga pasto fácil de charlatanes, es que no podremos sobrevivir a la competencia europea y mundial con una ciudadanía solo de *letras*. Si la estocada del actual sistema educativo a las ciencias no nos mata inmediatamente, acabará desangrándonos. A todos.

Si queremos recuperar las vocaciones de ciencias que como sociedad necesitamos, debemos poner en acción un modelo y un método educativo de niños y jóvenes integral e integrado, de relaciones entre campos del hecho cultural (que no es otro que *todo* lo que nos rodea). Un método que despierte en el escolar el interés por las cosas, y que le cultive armónicamente en la curiosidad más que en el saber, que mantenga abierta su posibilidad de optar por una u otra orientación educativa hasta el momento en que, con criterio y sabiendo que depende de su esfuerzo, elija qué desea ser, no de qué quiere escapar. Recuperar desde la escuela el verdadero significado de la cultura, la que incluye la ciencia, ha de ser propósito fundamental de la educación escolar. Hay que resu-

citar el maestro universal de “La lengua de las mariposas”. El objetivo escolar no es que el alumno pueda comunicarse en lenguajes muy específicos con los especialistas (eso es un trabajo de la Universidad), sino que sea capaz de atreverse a mirar los distintos ángulos de la realidad poliédrica que le rodea. Si conseguimos que el país en que vivimos se haga, en el buen sentido de la palabra, culto, no habremos errado el tiro. Nos va el futuro en ello”.

5. ONCE AÑOS DESPUÉS

Once años después nos sigue yendo en ello el futuro. Y entretanto nuestra sociedad del bienestar, que se entendió por muchos como la de poder vivir bien con poco esfuerzo, ha saltado hecha añicos. Es verdad que recientemente se ha producido cierta recuperación de alumnado de bachillerato en las orientaciones tecnológicas ante la evidencia social de que este tipo de educación facilita la búsqueda de empleo posterior; pero es igualmente cierto que, entre los alumnos que finalmente cursan carreras de ciencias, una gran mayoría no las ha elegido en primera opción.

Como no hay peor decisión que programar soluciones equivocadas a problemas mal analizados, podemos obstaculizar esta incipiente recuperación. Por alguna razón difícil de comprender, más que nada porque durante centenares de años funcionó muy bien lo contrario, se ha decidido poner la educación en manos de quienes realicen un máster en Educación. Si hemos de juzgar la filosofía docente en las Facultades de Educación por las manifestaciones que algunos de sus egresados hacen en los periódicos, deberemos creer que, para enseñar, lo importante es el método, y lo prescindible el conocimiento. Es una muy equivocada apuesta encomendar la educación de los jóvenes a gente que piensa así.

6. Y ¿QUÉ HA SIDO DE LA UNIVERSIDAD?

Durante la segunda mitad del siglo XX la Universidad se democratizó dos veces. Ini-

cialmente, la clase media pudo por fin, en los años sesenta, permitirse que sus hijos fueran a *estudiar* en la Universidad. Así de serio. Solo más tarde vino lo de estar en la Universidad o pasar por ella, sin mucho compromiso con el estudio. Pero al principio predominaba el estudiante con conciencia de que su presencia en la Universidad era un logro familiar, que tenía que demostrar que “valía” y que a menudo su permanencia dependía de conseguir y mantener una beca con su expediente académico, lo que indirectamente produjo una parcial selección de estudiantes (fuente de futuros profesores y profesionales) por su rendimiento académico. Aquellos alumnos becados, procedentes de esa clase media humilde, fueron muy competitivos y, en parte como consecuencia del acceso a la Universidad de las clases medias, también la sociedad se democratizó y las profesiones liberales o de mayor prestigio social dejaron de ser exclusivas de las clases altas. El avance social del país llevó, ya en los años ochenta, a una segunda “democratización” universitaria, no tan positiva, favorecida por dos factores: a) la permeabilidad de las no muy selectivas pruebas de acceso a la Universidad, que han venido dando paso al 90 por ciento de los alumnos examinados; y b) la autonomía universitaria, acompañada de la sustitución de las oposiciones nacionales por los concursos locales, que han supuesto la incorporación del “candidato de la casa” en porcentajes que no envidian a los de la selectividad estudiantil.

El saber, el esfuerzo, la inteligencia, la creatividad, la imaginación, no se reparten en la población igualitariamente, por poco democrático que ese proceder de la naturaleza nos pueda parecer. En consecuencia si una sociedad no aplica procedimientos de selección adecuados para los puestos para los que serían deseables cualidades superiores, si el mérito prioritario es estar en la cola, lo que obtiene en esos servicios es una distribución estadística en vez de una selección de la gente más preparada para la función a desarrollar.

A nuestra sociedad le provoca hoy escándalo que no haya ninguna universidad española entre las cien mejores del mundo. ¿Por qué habría de haberla? Habiendo actuado tan negligentemente en la selección de alumnos y profesores durante tantos años, sería milagroso que encontrásemos una universidad española situada *donde le hemos prohibido llegar*.

La palabra socialmente condenada al ostracismo es plenamente democrática y se llama “mérito”. Muchos ciudadanos quieren tener en su equipo de fútbol a los mejores jugadores, la élite mundial, incluso si hay que importarlos y pagarles sueldos miles de veces superiores al de su médico de cabecera. Y prefieren esto a tener un equipo que represente democráticamente la capacidad futbolística del ciudadano medio de su barrio, con un portero decente pero un defensa central lamentable, y un delantero tal vez mediocre que, además, se pasa poco por los entrenamientos. ¿Por qué el ciudadano no aplica la misma aspiración de calidad al equipo que juega en ese estadio llamado “Universidad”, su Universidad? ¿Por qué, por el mismo coste (el sueldo de un profesor-investigador), renunciamos a escoger al de mejor calidad? Al mismo precio, ¿elegiríamos la fruta que lleva más tiempo en el establecimiento sin que se la haya llevado nadie en vez de la más fresca? Hay una triste explicación a esa resistencia ciudadana a que la Universidad sea, en tal sentido, elitista: no le importa mucho. Parece que el ciudadano medio espera obtener más satisfacciones de su equipo de fútbol (al que quiere elitista) que de su Universidad (a la que aparentemente quiere “democrática”) y, en consecuencia, da más importancia en su vida a aquel que a esta. La sociedad española nunca ha aspirado a que sus universidades estuvieran entre las mejores del mundo, y lo ha logrado: no están.

7. CUANDO CASI PUDIMOS LOGRARLO Y EN CAMBIO LA FASTIDIAMOS

En 1983 el gobierno del Partido Socialista Obrero Español, encabezado por Felipe González, elaboró una nueva ley universitaria que pudo haber construido una Universidad excelente³. Aparecía en un momento en que las universidades estaban dotándose de plazas de profesorado y algunos grupos destacados imponían un periodo de formación en universidades extranjeras, para lo que el Estado tenía un programa de becas para estancias de investigación en el extranjero con una remuneración apretada

³ Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria (LRU), BOE -A-1983-23432, 1 de septiembre de 1983.

(sobre todo en periodos de devaluación de la peseta, la moneda en la que se concedían las becas), pero suficiente para hacer viable la supervivencia del becado. Existía ya, en algunas áreas científicas, personal formado en el mejor espíritu. La filosofía y aun la letra de la LRU propiciarían que, para la construcción de una Universidad mejor, el nuevo profesorado no se asentase en la institución en la que había estudiado y no fuese seleccionado por el dedo del catedrático a cuya sombra se había criado, previniendo así el problema de la endogamia, a la sazón casi inexistente, ya que la creación de plazas nuevas era reciente. Sin embargo, con una ley ambiciosa y valiente en el BOE, se decidió solucionar un problema práctico aplicando una medida extraordinaria que contravenía totalmente el espíritu de esa ley. El problema: la existencia de un grupo relativamente numeroso de personas que venían trabajando en la Universidad como profesores con contratos no permanentes, casi todas ellas en una corta horquilla generacional (10–12 años). La solución: su conversión en profesores numerarios a través de la evaluación de méritos en un concurso no presencial. El procedimiento estabilizó a casi todo el profesorado no numerario en el lugar que venía ocupando, y dejó a la ley prácticamente sin sujeto de aplicación. Y aquí seguimos, 30 años más viejos, el bloque de los de aquella generación: quienes entramos por oposición tradicional algo antes de esa medida y quienes se nos unieron por aquel concurso. Aquel primer ejemplo, que fue por una sola vez, dio paso a los concursos locales de las universidades que en uso de la ley de autonomía universitaria llenaron las sucesivas plazas con sus candidatos locales. Hay que reconocer que, además de la propensión natural a la endogamia, era un considerable quebranto económico que las plazas a concurso pudieran ser obtenidas por profesores ajenos a “la casa”. Y, así, la endogamia se convirtió en norma con muy escasas excepciones. Levantar el blindaje de los antiguos estatutos universitarios supuso que las decisiones de gestión universitaria se repartieran entre los distintos estamentos, incluidos los del personal de administración y servicios (PAS) y los estudiantes⁴. En definitiva, las universidades públicas hicieron de la autonomía universitaria un asunto de interés gremial para todos sus sectores.

⁴ Los representantes de estos últimos se eligen con participaciones raramente superiores al 10 por ciento, un porcentaje muy escaso desde el punto de vista de legitimación democrática. En tales circunstancias, Montesquieu (en su obra *Defense de l'esprit des loix*) habría sido, sin duda, partidario del sorteo.

Cuando se construye una sociedad universitaria endogámica y gremial como esta, con estatutos y procedimientos orientados a parecer dinámica pero permanecer estática, a protegerse como es, en vez de vivir el riesgo de la evolución, el concepto esencial de ciencia y de Universidad está perdido y solo cabe culminarlo como se hizo: elaborando, con la participación sindical, una Ley de la Ciencia que incluye una planificación de la “carrera investigadora” consistente básicamente en ponerse pronto “en la cola”⁵. El sistema de universidades públicas está blindado y es invulnerable a los efectos de las crisis.

8. LOS RASTROS DE LA CATÁSTROFE

Todas las grandes explosiones dejan huellas reconocibles más allá del momento en que ocurrieron. Puede encontrarse la huella del *big bang* en la radiación de fondo de microondas del universo. Restos de iridio delatan el impacto de un meteorito que en el Cretáceo contribuyó a la extinción de algunos dinosaurios. Más de 2.000 km² de árboles tumbados y convertidos en un puñado de gigantes palillos fueron la traza del caso Tunguska, la explosión en altura de un asteroide, en Siberia, el 30 de junio de 1908. Y la mediocridad académica todavía dominante sigue señalando las decisiones que acabamos de comentar y que provocaron que seamos la Universidad que somos en vez de la que pudimos intentar ser.

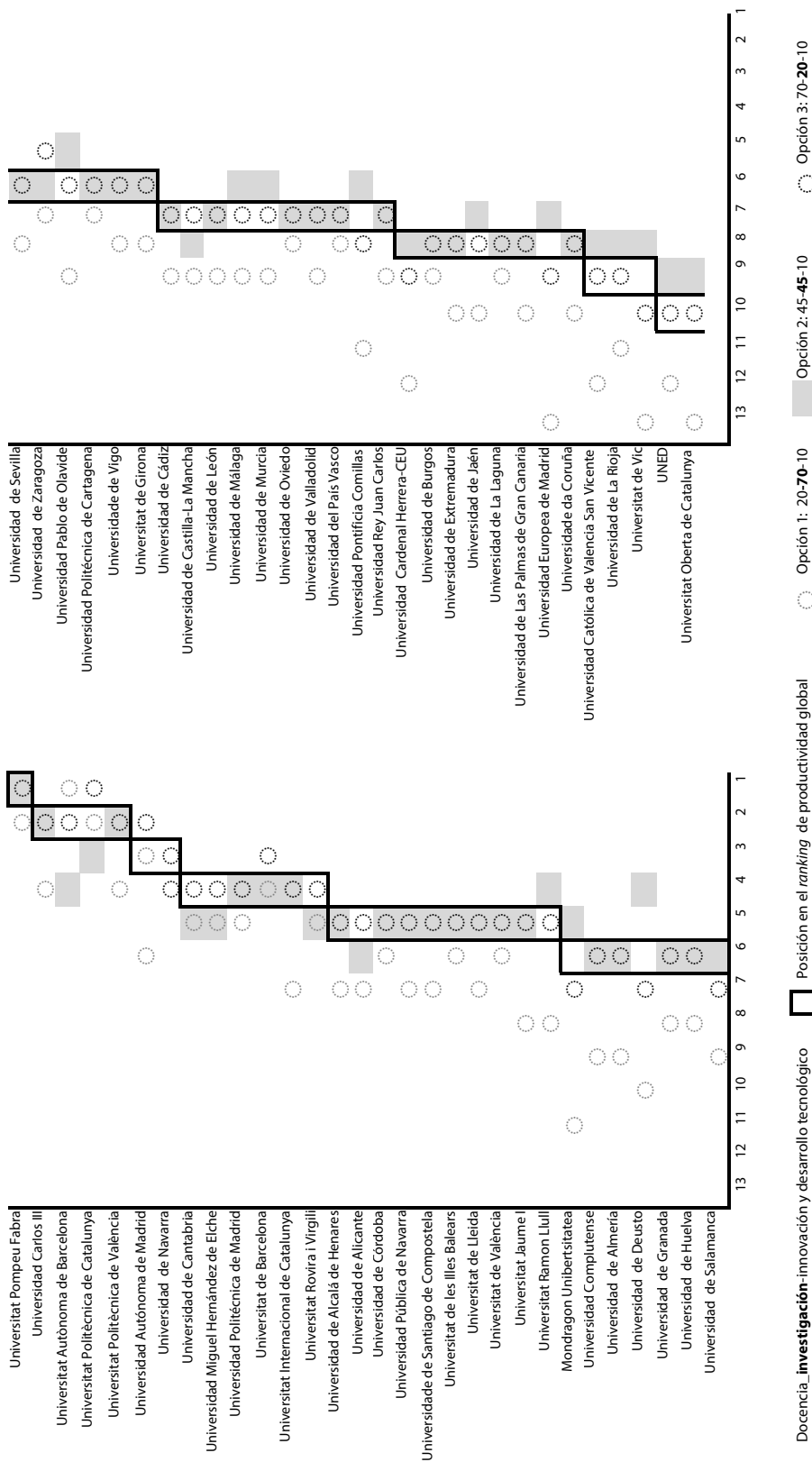
¿Y qué Universidad somos? A este respecto el lector puede acceder a los estudios sobre universidades españolas que anualmente publica la Fundación del BBVA⁶, en los que se analizan los datos de producción en función de distintos parámetros. Puesto que se habla de Universidad como relacionada con economía del conocimiento, y esta se liga continuamente a I+D+i, he elegido la representación de datos en el cuadro 1, en el que las distintas universidades, públicas o privadas, se ordenan en función de su productividad global. Esta posición se marca por un rectángulo en negro cuando la producción total

⁵ Recomiendo a este respecto el artículo “La Universidad que viene: profesores por puntos” del catedrático de Física Teórica José Adolfo de Azcárraga de la Universidad de Valencia (*El País*, 03/04/2011).

⁶ <http://www.u-ranking.es/analisis.php>

CUADRO 1

PRODUCTIVIDAD GLOBAL DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS



Nota: Ordenado según posición en el ranking de productividad global con pesos 56/34/10.
Fuente: Fundación BBVA-Ivie.

se calcula según una participación relativa de docencia/*investigación*/*innovación*+desarrollo tecnológico en proporciones 56/34/10, y el término *productividad* corresponde a producción total, dividida por el tamaño de plantilla de personal de la universidad en cuestión. Los resultados coinciden esencialmente con los de la clasificación de Shanghai (ARWU), que sitúa a las universidades españolas en posiciones que a la sociedad española le resultan lógicamente insatisfactorias. Los números en el eje de abscisas (1-13) son posiciones de grupos de universidades con idéntica evaluación según el procedimiento descrito. Por el momento, no precisamos hacer notar más que la tendencia de esos rectángulos a grandes agrupaciones, como indicadora de una homogeneidad alta del sistema universitario.

Adicionalmente se representa, para cada universidad, la variación de grupo en que se posiciona si se cambia el peso relativo de la docencia y la *investigación*, manteniendo en 10 el de *innovación*+desarrollo tecnológico, a valores 20/70/10 (circunferencia de puntos grises), 45/45/10 (cuadrado gris), 70/20/10 (circunferencia de puntos negros). Estos movimientos no son de interpretación evidente ni están directamente relacionados con la *investigación*, ya que un cambio a mejor posición al pasar de una relación *docencia/investigación* de 56/34 a 45/45 podría deberse no solo a una buena *productividad* investigadora enmascarada por una mala *productividad* docente, sino simplemente a una muy mala *productividad* docente. Afortunadamente, lo que principalmente nos ocupa aquí se manifiesta con bastante claridad en los resultados correspondientes a la proporción $D/I = 20/70$. En este caso, con muy pocas excepciones las posiciones de las universidades bajan notablemente. Esto afecta claramente a universidades privadas y a la UNED (poco experimental por su propia naturaleza), pero en no mucha menor medida a la mayoría de las otras. Parece poco discutible que las plantillas universitarias españolas, *consideradas como un conjunto homogéneo*, son poco eficaces en *investigación*.

Un examen de las excepciones a este deslizamiento general hacia la izquierda de la figura de las circunferencias de puntos negros permite un análisis relativamente sencillo del fenómeno. En primer lugar, entre las universidades que se mantienen o mejoran en posición predominan las catalanas, para las que es fácil identificar el efecto favorable en I+D del sistema ICREA (Institut Catalana de Recerca i Estudis Avançats)

que, desde 2001, ha venido permitiendo la contratación de investigadores no ligados a necesidades docentes (incluyendo extranjeros de prestigio) en grupos y centros de *investigación* generalmente asociados a universidades. Los resultados de *investigación* de estos investigadores contabilizan en el haber de sus universidades y mejoran el cociente *investigación/docencia* notablemente. Por otro lado, sus campus universitarios cuentan con potentes institutos de *investigación* que también contribuyen en la misma dirección.

No existe un instrumento de potencia semejante en el resto de las autonomías, y el ejemplo catalán demuestra que es posible mejorar la situación. Pero no debe confundirse el resultado confundiéndolo con un simple incremento de inversión y olvidando el detalle principal del procedimiento. El sistema ICREA y la financiación de institutos de *investigación* siguen un modelo que podemos llamar "americano", no funcional, que nuestras universidades tradicionales y sus diversos órganos de representación considerarían probablemente inaceptable y poco democrático.

9. UNA IMAGEN INJUSTA EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

El conjunto de resultados expuestos y comentados hasta aquí no deja en buen lugar a la *productividad* investigadora de la Universidad española, analizada globalmente. Pero también deja traslucir que es la existencia de mucho profesorado de baja o nula *productividad* (individual o como área) la que oculta la existencia de altas *productividades* de otros individuos, grupos y áreas. De hecho la producción científica de España en 2012, con 82.895 documentos, nos sitúa en la décima posición del *ranking* mundial, con un porcentaje del 3,47 sobre el total del mundo.

La Universidad no es un conjunto homogéneo. Es, más bien, un conflicto vital como el de la sociedad misma, en el que quienes trabajan ven su labor y el reconocimiento de su esfuerzo dificultados por quienes se dedican a otras cosas. Hace ya algunos años que cualquier iniciativa universitaria (pongamos por caso la propuesta de un nuevo doctorado) tiene que soportar no uno, sino varios controles de garantía de calidad. En estos procedimientos, de discutible eficacia,

se ocupan muchos que fueran más bienvenidos para generar actividad de calidad que para controlar la ajena. No ayuda en esta disputa entre creación y marasmo que la lectura poco reflexiva de los resultados globales de las universidades españolas, reducida a veces al *ranking* de Shanghai, lleve a los titulares de los medios de comunicación y a la opinión pública a despreciar equivocadamente nuestra capacidad de generar ciencia y conocimiento. La simplificación en los medios sugiere que *toda la Universidad* es poco capaz de generar investigación. Afortunadamente, la generación de ciencia y conocimiento no precisa de la participación de toda la Universidad. A veces basta con un pequeño grupo de trabajo, a veces con un individuo. En realidad, si seleccionáramos lo mejor en sus distintas áreas del profesorado y del alumnado de cada una de las universidades públicas españolas, podríamos constituir con todos ellos dos o tres universidades competitivas por esos cien puestos de las mejores del mundo. El problema de cada universidad como entidad evaluable es, como acabamos de analizar, el elevado porcentaje de componentes que no aportan nada o casi nada a parámetros como la investigación o la dirección de tesis que tienen un peso importante en la evaluación. Ese elevado porcentaje pesa como una losa en la evaluación de la productividad. Esquivaré asignar números específicos, pero en muchas universidades y áreas son extraordinariamente elevados.

Por otro lado, la creación de conocimiento, como cualquier actividad creativa, puede verse enormemente influenciada por el entorno intelectual y físico de trabajo y por la adecuación estructural del sistema. Con el fin de facilitar la creación, se fundaron las universidades y los servicios que deberían auxiliar a la función principal. Lamentablemente, es frecuente que los servicios auxiliares y las propias plantillas de profesorado sean el resultado de circunstancias ocasionales muy ajenas a cualquier organización racional y de eficacia. No es raro que se acumule personal de administración en servicios o áreas que dejaron de requerir tanta dedicación o en departamentos que desarrollan escasa actividad más allá de la docente (que es la que menos necesidad de gestión genera), mientras otros con gran actividad de proyectos no reciben refuerzo administrativo o técnico. No hay gerente que se atreva a poner orden en semejante dislate funcional.

Ha pasado ya suficiente tiempo desde su inicio para que la evaluación de sexenios de

investigación proporcione una imagen imprecisa, pero cualitativamente real de la actividad investigadora de las universidades. Parece que no son la excepción las que tienen un 60 por ciento de profesores sin un solo sexenio evaluado positivamente. ¿Qué productividad global universitaria puede alcanzarse por mucho que trabajen quienes lo hacen? Y, no menos importante, ¿a qué dotaciones institucionales (grandes equipos, por ejemplo) pueden aspirar, qué receptividad a sus aspiraciones de mejora, qué planificación de cambio, qué posibilidad de revolución intelectual, qué respeto al buen hacer pueden esperar quienes se esfuerzan en ese ambiente dominante?

Las posibilidades de regeneración de la Universidad desde dentro no son muchas. En el hipotético caso de que un rector con deseos de cambio consiguiera salir elegido, no encontraría mecanismo para ponerlo en marcha frente al conjunto de intereses gremiales legalmente protegidos. Por eso algunos rectores ni se lo plantean. Otros, los mejores, lo intentan por algún tiempo y en vista de las dificultades caen en la melancolía. Por otro lado, el estudio realizado por encargo del Ministerio de Educación y Cultura, bajo el mandato del ministro Wert, por expertos independientes de las causas de nuestra decadencia universitaria y las posibles soluciones coincide, en gran parte, con las premisas y los planteamientos iniciales de la LRU⁷. Se presentó hace algo más de dos años, pero prácticamente ha desaparecido del debate público, entre otras razones por falta de interés de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE). Así pues, también los intentos de regeneración global de la Universidad desde fuera (desde el gobierno) parecen de incierto destino.

10. IDEAS PARA MEJORAR

En los próximos diez años se producirán jubilaciones bastante masivas de la generación que nos "apoderamos" de la Universidad en el inicio de los años ochenta, sin dejar apenas resquicio de entrada a las nuevas generaciones. Sería una oportunidad para corregir errores, cambiar modelos de selección del profesorado y hacerlo con alguna pausa que permita dispersar la franja de edades del profesorado, en vez de volver a

⁷ El informe de la Comisión de Expertos puede consultarse en: <http://www.mecd.gob.es/prensa-mecd/actualidad/2013/02/20130215-comision-expertos.html>

saturar las plantillas, de forma que a los mejores de la década del 2020 les quede alguna ocasión de acceder al cuerpo de profesores. Está en manos de la Universidad hacerlo sin enfrentarse a sus plantillas actuales y esta sería una verdadera solución para algunos aspectos del problema.

Puestos a imaginar procedimientos eficientes y más rápidos para que alguna de nuestras universidades escale puestos en el *ranking* de Shanghai o para intentar mejorar su estado actual, mi experiencia de varias décadas en la Universidad me permite sugerir algunos que, para no alargarme en exceso, me limitaré a enunciar brevemente.

10.1. Creación de universidades de élite en Ciencia y Tecnología

En algunos países que quieren emerger científicamente se ha puesto este sistema en práctica. Profesores destacados (generalmente extranjeros) son seleccionados y merecidamente bien pagados para poner este tipo de universidades en marcha, mantenerlas en funcionamiento y formar a la siguiente generación. A su alcance se ponen medios materiales y humanos, incluidos estudiantes becados de todo el mundo. Este tipo de iniciativas suelen venir acompañadas de la construcción de nuevas ciudades-campus para favorecer un ambiente universitario no perturbado por las condiciones normales del país. Son utopías bien planeadas con personas muy comprometidas en hacerlas realidad. Obviamente, estas universidades no se gestionan con un sistema funcionarial. La KAUST (King Abdulla University of Science and Technology) en Arabia Saudí es un modelo en esa línea. El proyecto Yachay Tech en Ecuador, liderado por el español Fernando Albericio, es otro buen ejemplo de creación de una universidad de investigación intensiva que aspira a ser referente tecnológico de la región y a lograr reputación internacional.

10.2. El banco malo y el banco bueno

Invertir en el rescate de la crisis universitaria cantidades parecidas a las que se han destinado al rescate bancario se antoja una utopía. Además, los problemas fundamentales de la Universidad no tienen mucho que ver con la crisis económica. Pero no sería ninguna tontería apli-

car la política del banco malo para que nuestro sistema universitario encontrase un posicionamiento en las clasificaciones mundiales que está a su alcance. La idea sería crear en cada universidad un "banco bueno" agrupando lo más productivo (áreas o grupos de personas) bajo un nuevo nombre (UVaTEC, UBU2, UCMPPlus, etc.). Tales agrupaciones arrojarían en las evaluaciones parámetros mucho más positivos, incluso para universidades de productividad modesta. Ese núcleo inicial más productivo, protegido adecuadamente, podría poco a poco incorporar nuevas unidades que, motivadas por el ejemplo, progresaran en productividad. La idea es aplicable a escala regional y autonómica. Por poner un ejemplo cercano a mi experiencia, imaginemos la creación de una unidad virtual "Universidad de Castilla y León" (UniCyL) que agrupara virtualmente las unidades más productivas de sus universidades públicas manteniendo la presencia de este profesorado en los distintos campus. Sobre esa base sólida de gente activa se podría experimentar una nueva forma de gestión y crecimiento, como la que se intenta ahora con los bachilleratos de excelencia. Siendo realista, es imaginable que, comenzando por los rectores, se respondiera contra semejante "intromisión en la autonomía universitaria por parte del gobierno autonómico". Incluso para la versión intrauniversitaria, es casi imposible que el resto de la plantilla consintiese lo que muchos interpretarían como "una medida elitista y antidemocrática que insulta a los trabajadores de este organismo autónomo". Lo cierto es que resulta difícil imaginar a los gobiernos autonómicos con la fuerza y resolución necesarias para crearse este problema tan cercano a ellos, ni lamentablemente parece probable que los rectores que pudieran coincidir con tal idea consiguieran liderar con éxito la aplicación efectiva de medidas de mayor exigencia inmediata en el trabajo. Los pueblos siguen mejor a los líderes cuesta abajo que cuesta arriba.

10.3. Una red estatal transversal de grupos universitarios de élite

Los dos anteriores proyectos son de improbable nacimiento en nuestro Estado, donde es mucho más verosímil que se apueste por mantener unas pocas universidades e institutos como verdaderos centros de investigación (ya ocurre con el programa de excelencia Severo Ochoa) dejando al resto caer a la categoría de academias de formación, sin apenas actividad de investiga-

ción. De ocurrir esto, se acrecentarán las desigualdades regionales y quedarán cortados los canales que ocasionalmente proveen a los mejores centros de investigación de los mejores estudiantes de todo el Estado, en perjuicio también de esos centros. En efecto, los centros de excelencia se nutren de estudiantes que se forman en grupos de investigación activos (y también excelentes en su escala de dimensión) de todas las universidades. Los buscan con ahínco porque ellos mismos no suelen ser centros formativos (le ocurre así al CSIC). ¿Quién producirá estos graduados, másteres y doctores si los responsables de ello en las universidades no excelentes ven degradada su propia actividad de investigador, que es lo que a menudo compensa espiritual e intelectualmente su esfuerzo contra la atonía dominante en su centro? Yo mismo imagino que, por debajo de un nivel de satisfacción investigadora, cerraría el laboratorio. Sin el mantenimiento de esos grupos productivos distribuidos por las distintas universidades, el sistema tecnológico y científico del país será un cerebro funcionando bajo apoptosis programada de la mitad de su población estudiantil.

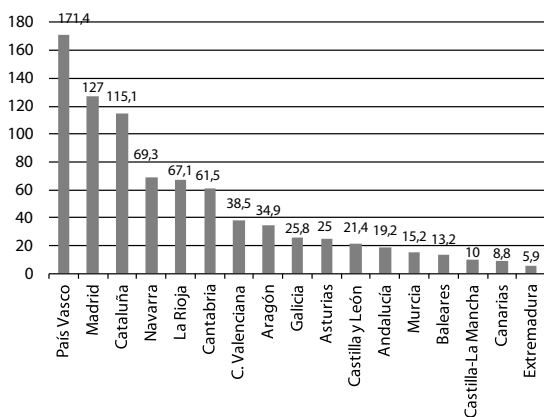
He escrito en el párrafo anterior “de ocurrir esto”, pero de hecho ya está ocurriendo,

como muestra el cuadro 2. Por primera vez en el periodo 2007-2014 España consiguió volcar a su favor el porcentaje de retorno (8,1 por ciento) frente al de aportación (7,8 por ciento) al programa marco de I+D de la Unión Europea. El gráfico derecho indica el porcentaje de ese retorno que fue a parar a las distintas comunidades autónomas; fundamentalmente a Madrid, Barcelona y el País Vasco, donde existen grandes institutos de investigación y centros del CSIC. El gráfico izquierdo recoge el valor de ese retorno en euros por habitante de cada comunidad y refleja una realidad altamente inquietante: por cada euro que recibe por ciudadano Castilla-La Mancha, el País Vasco recibe 17,14, Madrid 12,70, Cataluña 11,51, Navarra 6,93 y Castilla y León 2,14, por no mencionar los 59 céntimos por habitante de Extremadura. Es decir, las comunidades que no han alcanzado un nivel suficiente en investigación financian a través de Europa el crecimiento de las más potentes, a costa de su propia progresiva liquidación. Es interesante también notar el destacado lugar y beneficio añadido por esta vía de las comunidades que disfrutan del privilegio fiscal asociado al régimen foral, que les permite mayores inversiones propias en investigación.

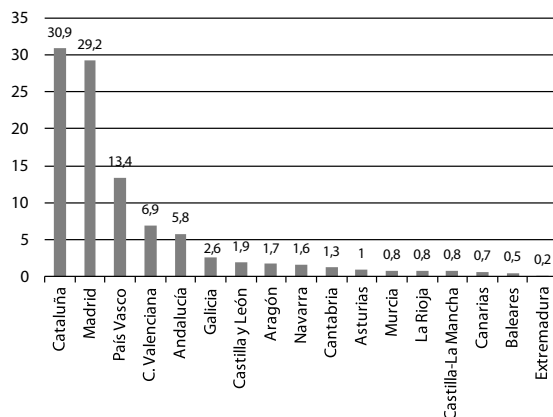
CUADRO 2

DISTRIBUCIÓN DEL RETORNO DEL VII PROGRAMA MARCO DE LA UE, POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS (2007-2013)

EN EUROS POR HABITANTES



EN PORCENTAJE DEL TOTAL



Nota: El retorno se refiere al presupuesto adjudicado en convocatorias competitivas.
Fuente: CDTI, Portal de Datos del Programa Marco (consultado en septiembre de 2014).

Así pues, ¿cómo mantener y reforzar con carácter general la actividad de los grupos productivos de las universidades? Para ser realistas, la cuestión planteada debe partir, como premisa, de la imposibilidad de una regeneración general y espontánea del sistema universitario y de la existencia de buenos científicos vocacionales en muchos sitios. Nuestra organización estatal de ciencia y tecnología se apoya en el CSIC –de organización funcional pero con institutos destacados–, en las universidades públicas, también funcionariales, pero de dependencia autonómica, y de unos pocos centros que, con subvenciones autonómicas (fundamentalmente en Cataluña y en el País Vasco), se gestionan con regímenes total o parcialmente alejados del clásico funcional. El éxito en productividad de estos últimos (y de muchos centros extranjeros) confirma las virtudes de un sistema en el que los individuos son considerados diferentemente en función de su capacidad de generar ideas y alcanzar objetivos. Quizá la Universidad no vaya a propiciar este tipo de relación con sus funcionarios, pero ¿puede oponerse a una diferenciación que venga desde fuera?

Así, la propuesta es que el propio Estado construya redes de grupos de investigación productivos en las distintas universidades o ampare su libre generación y coordinación, cuide en parte su financiación, incluso los dote de personal en formación y auxiliar en función de sus resultados, garantizando esas condiciones de existencia por financiación directa y no a través de las universidades, en general muy poco dispuestas a diferenciar entre los componentes de sus plantillas. En realidad, aspectos asociados a esta gestión que propongo ya existen: la financiación de la investigación en los planes nacionales se asigna a los grupos solicitantes, bastando el consentimiento del Vicerrector de Investigación de la correspondiente universidad a la solicitud.

Dentro de esa red de grupos asociados en una entidad suprarregional e interuniversitaria (una especie de institutos virtuales) podrían producirse ensamblajes de grupos con intereses comunes que verían potenciada su capacidad de acción investigadora. Obviamente, la pertenencia a esas redes no sería permanente sino en función del mantenimiento de productividad. La Universidad perdería únicamente el ineficaz absolutismo de su control, pero ganaría productividad investigadora y financiación adicional (aunque no controlada por ella), oportunidades para sus estudiantes, y dinamismo y estímulo

para mejorar también en otras áreas de conocimiento suyas menos desarrolladas.

Hace unos pocos años el Ministerio lanzó una serie de proyectos para redes de grupos de excelencia (programa Consolider dentro de la iniciativa INGENIO 2010) que dieron lugar temporalmente a este tipo de organización. Los resultados en productividad fueron excelentes, pero, al parecer, se ha decidido no relanzarlos, a pesar de la campaña solicitando su renovación⁸. Perderemos otra oportunidad. Es posible implantar un sistema permanente de este tipo. Es más, es imprescindible. El propio CSIC tiene su red de institutos a la que añade (y en esto hay un cierto parecido) unidades asociadas e institutos mixtos Universidad/CSIC con el fin de captar jóvenes bien formados. Esta propuesta (llamémosla REDUNI+D) permitiría organizar parte de la gestión investigadora estatal directamente, sin otra interferencia del organismo principal (las universidades) que la de salvaguardar la dedicación debida de sus profesores a las tareas universitarias de su cargo. ¿Qué posición podría alcanzar esa o esas entidades en cualquier *ranking*? O, alternativamente, ¿cuánto subiría cada una de las universidades con profesorado en esa red como consecuencia de la mejora en producción de sus grupos participantes, a coste cero para ellas? La propuesta solo tiene algunas dificultades prácticas: 1) que debe ser una construcción mantenida en el tiempo; 2) que no puede permitirse una especie de consolidación permanente sin evaluación periódica de la pertenencia a la misma; y 3) que debe nacer con un acuerdo general. Porque es bien sabido que cualquier creación de un gobierno tiende a ser atacada por la oposición independientemente de que se demuestre un éxito o un fracaso. Así pues, ¿quién debería comenzarla? No lo sé, pero sí quién debería reclamarla y mantenerla: aquellos científicos y tecnólogos en la Universidad que hacen investigación y desarrollo porque les sale de dentro y porque quieren ofrecer oportunidades a sus alumnos y compartir con ellos la ambición de saber y buscar lo que llevan dentro, aun a costa del tiempo que debería ser su ocio. Hay que decir que esos científicos y tecnólogos abundan en las universidades más de lo que se puede imaginar.

⁸ Véanse algunas reacciones provocadas por esta decisión en: <https://www.change.org/p/ministerio-de-economia-y-competitividad-salvar-la-investigacion-cientifica-en-espana>

11. UN FINAL REALISTA: LE TOCA A LA EMPRESA

Cuando los políticos españoles hablan de estas cosas en abstracto, parece que esperan que sea la Universidad la que lidere un cambio social hacia la sociedad del conocimiento. Ya he comentado por qué la Universidad, como organismo, no está para tales hazañas. Pero también he advertido de que, contra lo que a veces se piensa, hay potencial creador y de estudio en las universidades y en el CSIC, si se sabe buscar a las personas adecuadas sin dar por supuesto que una posición de profesorado por sí misma garantiza lo que se supone que representa.

Sin embargo, pese al porcentaje del 3,47 por ciento de producción científica sobre el total mundial, el porcentaje de patentes triádicas (solicitadas simultáneamente en Europa, Japón y Estados Unidos) en España es solamente el 0,3 por ciento, comparado con el 11,1 por ciento de Alemania, o con el 1,3 por ciento de Italia con quien nos comparamos muy bien en porcentaje de documentación científica. El realismo impone ser consciente de que ni la función de la investigación en los grupos productivos universitarios, ni su experiencia están necesariamente orientadas hacia lo que, desde siempre y también en la nueva economía, es el papel de las empresas. Son estas las que principalmente deben responsabilizarse de la planificación y el impulso inicial de esa economía del conocimiento, como ocurre cada día en los países tecnológicamente punteros. No se puede depender únicamente de la espontánea aparición de empresas *spin-off*. El resultado concreto de las investigaciones universitarias no suele ser directamente transferible, salvo en las áreas tecnológicas, pero el saber lo es. Las empresas deben iniciar el diálogo y ser conscientes de que, pese a la imagen del *ranking* de Shanghai, en las universidades existen interlocutores válidos.

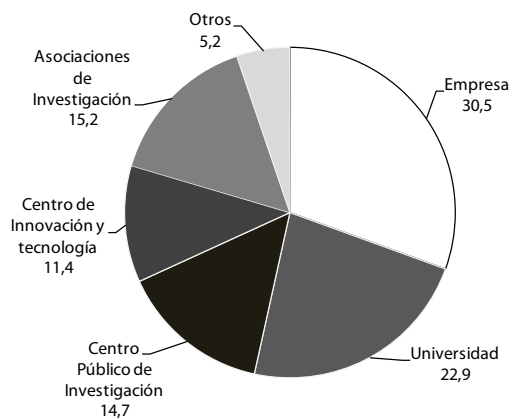
Según los datos del estudio al que venimos aludiendo, solo un 6,9 por ciento de empresas españolas están involucradas en algún tipo de cooperación en innovación. Pese a ello, el resultado para las empresas es muy interesante y queda, en algún modo, reflejado incluso en el porcentaje de retorno de fondos europeos que recoge el cuadro 3.

Las empresas deben considerar seriamente la conveniencia de recurrir a la Universidad para

innovar. Pero deben también comprender que el investigador no está allí para ponerse a su servicio incondicionalmente, sino para generar conocimiento y, sobre todo, gente preparada para trabajar en ese nuevo ámbito que ahora precisa la empresa. Las nuevas exigencias de innovación en la empresa aconsejan muy fuertemente que estas contraten a profesionales con el grado de doctor y alguna experiencia postdoctoral, preferiblemente en otros países. Pueden contar también con que pocos investigadores con auténtica vocación se resistirán a la propuesta de un problema interesante y con repercusión social. Es fácil que, establecido por el empresario emprendedor el contacto en torno a una necesidad específica de la empresa, encuentre más respuestas de las que esperaba. Y hay una amplia variedad de proyectos, tanto europeos como nacionales y regionales, para facilitar estas colaboraciones.

CUADRO 3

DISTRIBUCIÓN DEL RETORNO POR TIPO DE ENTIDAD PARTICIPANTE (EN PORCENTAJE)



Nota: El retorno se refiere al presupuesto adjudicado en convocatorias competitivas.

Fuente: CDTI, Portal de Datos del Programa Marco (consultado en septiembre de 2014).

12. EN RESUMEN

Es difícil que la economía de una sociedad tenga una componente importante de participación del conocimiento sin una Universidad com-

petente detrás. Y esta se consigue y se conserva del mismo modo que un buen césped: se siembra con semilla seleccionada generación tras generación, y se cuida cada día con esmero y amor para servir su objetivo: que alegre la vista mirarlo y que se pueda caminar sobre él a pie descalzo, sin miedo a torcerse un tobillo, porque es de fiar.

