



Estructuras de la política científica: las instituciones públicas ejecutoras de investigación

Comisión «Política científica»*

Los dos grandes pilares de la ejecución de la investigación son las universidades y los centros de investigación. Hay un solapamiento muy significativo entre los mismos, que seguramente se incrementará, y también una porosidad creciente. Es importante, por lo tanto, que los principios básicos de la política científica dirigida a ambos pilares sean los mismos. La vieja contraposición entre universidades y centros de investigación debe superarse.

Algunos principios que podrían recomendarse para los centros de investigación de todo tipo (incluidos los universitarios) serían:

- Es conveniente que dispongan de personalidad jurídica propia. La excepción sería cuando el centro sea de un tamaño muy reducido, en cuyo caso las fundaciones-paraguas podrían ser útiles. Ésta es una situación frecuente en entornos universitarios, donde, efectivamente, la existencia de centros pequeños puede ser válida y útil.
- Es conveniente que dispongan de patronatos (por este u otro nombre). Evidentemente, los patronatos pueden incluir una diversidad de instituciones responsables, o simplemente interesadas, en el centro de investigación en cuestión (por ejemplo, las universidades).
- El director del centro debería ser nombrado por el patronato tras procesos amplios y abiertos de búsqueda y ser

responsable de la política científica a medio plazo.

- El personal de un centro podría ser de todo tipo: laboral, funcionario asignado, adscripciones de otro tipo, visitante, etc. Lo realmente importante es que el centro disponga de un núcleo de personal estable de la dimensión y masa crítica apropiados para con sus objetivos.
- Debería profesionalizarse la gestión administrativa en los centros a través del contrato laboral de verdaderos profesionales en gestión (por ejemplo, gerentes).
- La contratación de nuevos investigadores debe basarse en procesos de contratación abiertos y públicos. Preferentemente los contratos deberían ser laborales.
- La revisión externa periódica debería ser una exigencia fundamental de todo centro de investigación de cierta magnitud. De hecho, todos los centros deberían poder disponer de un «consejo científico externo» al que se pu-

diese apelar periódicamente para un análisis de la situación del centro en relación a la evolución del contexto internacional de su campo de dedicación.

- La gestión económica debe ser ágil y no estar sujeta a intervención previa. Por supuesto, el rendimiento de cuentas debe ser estricto.
- La financiación básica debería estar a cargo de las instituciones presentes en su patronato (a su vez, esto implica que es bueno que cualquier institución que colabore en la financiación básica sea miembro de dicho patronato). La financiación básica podría estar sujeta a incentivos (vía contratos-programa). Aun si una política de aumento de los *overheads* dejase en manos de un centro científicamente potente cantidades importantes de fondos, la financiación básica debería cubrir, como mínimo, los gastos del personal permanente de todo tipo. Aunque, preferiblemente, sería conveniente que ésta tuviese mayor alcance.

* Este artículo está basado en la ponencia **Estructuras e instrumentos de la política científica** de la **Acción CRECE**, en cuya elaboración han participado: **Andreu Mas-Colell** (Catedrático del Departamento de Economía y Empresa, Universidad Pompeu Fabra, Barcelona); **José Álvarez-Junco** (Director del Centro de Estudios Políticos y Constitucionales – CEPC, Ministerio de la Presidencia); **Josep Baselga** (Profesor Titular de Medicina, Universidad Autónoma de Barcelona. Jefe del Servicio de Oncología Médica, Hospital de la Vall d'Hebron. Barcelona); **María Blasco** (Directora del Programa de Oncología Molecular, Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas – CNIO); **Ernesto Carmona** (Catedrático de Química Inorgánica, Centro de Investigaciones Científicas Isla de La Cartuja, Universidad de Sevilla-CSIC); **Félix M. Goñi** (Director de la Unidad de Biofísica, Universidad del País Vasco-CSIC); **Oscar Marín Parra** (Investigador de la Unidad de Neurobiología del Desarrollo, Instituto de Neurociencias de Alicante, Universidad Miguel Hernández-CSIC); **Juan M. Rojo Alaminos** (Catedrático del Departamento de Física de los Materiales, Universidad Complutense de Madrid); **Felisa Verdejo** (Catedrática y Directora del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos, UNED).

► El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

El CSIC es, de lejos, la principal organización de investigación en España. Tiene, además, la característica de estar presente en todo el territorio español. El CSIC es, por lo tanto, una organización indispensable y de altísimo valor.

El CSIC y las universidades

Las universidades en su conjunto (incluyendo los hospitales universitarios) realizan más investigación que el CSIC y su capacidad de influencia social y política es muy considerable. Se sigue que el desarrollo del sistema español de ciencia y tecnología debe basarse en la confianza y la colaboración entre universidades y CSIC. No nos podemos permitir la pérdida de oportunidades que representaría tener subsistemas aislados, cerrados sobre sí mismos y dominados por la desconfianza mutua. El CSIC, desde su propia autonomía y personalidad, debería aspirar a transformarse en un activo y una oportunidad para las universidades. El día que las universidades reivindicquen el fortalecimiento del CSIC se habrá llegado a una situación óptima.

Más concretamente, recomendaríamos que se estimulasen programas de colaboración (e interpenetración) universidad-CSIC como los siguientes:

- Posibilitar la asignación de científicos del CSIC, a título individual, a las universidades (departamentos, institutos y centros de investigación vinculados a las mismas, etc.), y con alguna obligación docente. El modelo en este caso se inspira en los *attachés* del Centre National pour la Recherche Scientifique (CNRS) francés.
- Posibilitar que profesores-investigadores quedasen asignados por períodos, que podrían ser cortos o largos, a los institutos vinculados al CSIC.
- Posibilitar la creación de centros de investigación conjuntos, con personalidad jurídica y patronatos, que superen el modelo actual de centros mixtos.

Todo lo anterior facilitaría también la articulación de auténticas carreras conjuntas, con profesores-investigadores con doble afiliación y con una modulación, durante toda la carrera, de la dedicación investigadora y docente.

La necesaria descentralización: el papel de los centros

En primer lugar, una clarificación terminológica: la expresión «descentralización» no tiene, en sí misma, implicaciones geográficas. Se refiere, en este apartado, a la descentralización de la capacidad de dirección y de iniciativa hacia los centros. Pensamos que los centros e institutos actuales del CSIC carecen de una capacidad suficiente de autodirección y responsabilidad y que la idea que el CSIC pueda funcionar bien como una organización única y extraordinariamente homogénea está condenada al fracaso (por más que la organización central se agilice, lo cual es, evidentemente, necesario). En la actualidad, los centros del CSIC son inflexibles organizativa y administrativamente, carecen de autonomía presupuestaria (no disponen, por ejemplo, de financiación que les permita la contratación de nuevos grupos), suelen carecer de planes estratégicos (en este aspecto estamos observando una mejora significativa y felicitamos al CSIC por ello) y, muy a menudo, carecen también de una dirección científica clara.

Idealmente, los distintos centros del CSIC deberían tener las siguientes características (en este caso, la propuesta se inspira en el modelo alemán):

- a) Disponer de personalidad jurídica propia, como tales centros, o, si ello plantea dificultades jurídicas insalvables, dotarse de

instituciones de apoyo, fundaciones, por ejemplo, que sí la tengan. Merece señalarse que, recientemente, se han creado en España nuevos centros de investigación que siguen un modelo más libre e independiente que los tradicionales del CSIC. La mayor parte están administrados como fundaciones lo cual les permite la contratación de personal, y también tienen una dirección científica clara, normalmente personalizada en un científico de prestigio. Pensamos que esta fórmula de fundaciones científicas debería constituir un modelo para la creación de nuevos centros de investigación, o para la reconversión de los ya existentes.

- b) Disponer de órganos de dirección que respondan frente a patronatos y que tengan, y ejerzan, una capacidad efectiva de liderazgo científico.
- c) Deberían ser evaluados cada cinco años por un Consejo Científico Externo internacional compuesto por científicos de primera línea en el área de investigación del centro. Las conclusiones de estas evaluaciones deberían ser tenidas en cuenta por patronato y dirección e incidir sobre planes estratégicos y sobre la composición científica del centro.

En muchos casos, los nuevos centros del CSIC serían conjuntos con las universidades y superarían en la forma sugerida por *a*, *b* y *c* a la fórmula ahora prevaleciente de centro mixto. #

La organización administrativa: ex-post vs ex-ante

El funcionamiento del CSIC –tanto en sus estructuras centrales como en los institutos– debería agilizarse desde el punto de vista de la gestión administrativa y económica. Si debiéramos sintetizar la dirección de las reformas necesarias diríamos que hay que avanzar hacia un sistema de mucha mayor autonomía y autoresponsabilidad (por ejemplo, el CSIC debería disponer de la capacidad de endeudarse, al menos por lo que respecta a la posibilidad de utilización del capítulo 8), complementado con sistemas rigurosos de control y de rendición de cuentas

que no se basen, sin embargo, en la metodología de la intervención previa (*ex-ante*), sino de la auditoría *ex-post*.

Relaciones con las comunidades autónomas

La colaboración del CSIC con las comunidades autónomas debe ser fluida y puede ser mutuamente ventajosa. Para las comunidades autónomas como una fuente de conocimiento experto y como ventana al mundo. Y para el CSIC como una fuente de oportunidades para el despliegue de su misión. Afortunadamente, las comunidades autónomas cada día son más activas, y comprometen mayores pre-

supuestos, en la promoción de la investigación. También merece destacarse que una política de colaboración con las universidades necesariamente, y más o menos automáticamente, va a implicar el diálogo y la colaboración con las comunidades autónomas. Además, el CSIC, como única organización de investigación implantada en las distintas comunidades autónomas, podría jugar un papel muy importante a la hora de desarrollar y coordinar a escala nacional programas de investigación conjuntos con las universidades y, en su caso, con las empresas.

En resumen, se propone la conveniencia de una reforma del CSIC orientada a favorecer su fortalecimiento científico y su interrelación con los restantes agentes del sistema español de ciencia y tecnología (en particular, con las universidades). Es indispensable, por un lado, la agilización administrativa de las estructuras centrales del CSIC, y por otro, una descentralización importante de autoridad y capacidad de gestión hacia los centros e institutos. Estos deberían disponer de personalidad jurídica propia, contar con patronatos, y estar dotados de planes estratégicos y de direcciones científicas claras y potentes. También deberían estar sujetos a evaluación periódica por parte de comités científicos externos. Se debería permitir la contratación laboral indefinida de investigadores del CSIC (por supuesto, de cualquier nacionalidad).

► Otras organizaciones estatales recogidas como OPI en la Ley de la Ciencia

La Ley de Fomento y Coordinación General de la Ciencia de 1986 confiere el estatus de Organismos Públicos de Investigación a varias organizaciones científicas y tecnológicas que dependen de la Administración del Estado. Es evidente que los principios generales que se han presentado anteriormente pueden aplicarse a los mismos, y más específicamente a los centros de investigación que de ellas dependen. Pero en este texto, que no pretende ser exhaustivo, no vamos a examinarlas en detalle. Sólo haremos la observación de que tienen historias distintas y son muy diversas entre sí. Tiempo atrás se planteó la posibilidad de su

unificación con el CSIC. No creemos que ésta sea una buena idea. Constituiría una distracción importante para unos y para otros y no es claro que el cálculo de pérdidas y ganancias para unos y para otros sea positivo. Ahora bien, sí sería altamente positivo aumentar la permeabilidad entre el CSIC y los otros OPI.

Muchos de estos OPI desarrollan una investigación estrechamente vinculada a las necesidades específicas de determinados sectores: la pesca o la energía, por ejemplo. Cabe preguntarse si es preferible un modelo en el que tales OPI de-



pendan administrativamente de los ministerios más afines temáticamente o si, por el contrario, es deseable que todos ellos dependan del ministerio responsable de la ciencia. Ambos modelos presentan pros y contras por lo que no es obvio decantarse por uno o por otro. Un posible modelo de doble dependencia podría ser como sigue: cada OPI dependería del ministerio temáticamente más afín, pero sus presupuestos serían aprobados anualmente por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, en la que el ministerio responsable de la ciencia desarrolla un papel preponderante. Esto debería asegurar la coordinación con el resto de los fondos y el mantenimiento de un nivel científico-técnico adecuado, evitando la tendencia, a veces observada,

de desviar el centro de gravedad de estos OPI hacia una especie de gabinete técnico de los ministerios de tutela. Un caso singular lo constituyen los OPI relacionados con la sanidad que siempre han permanecido en el Ministerio de Sanidad y Consumo: el modelo de doble dependencia (y supervisión) que se sugiere debería también incluir a estos OPI.

► Otros centros públicos de investigación

Existen en España una variedad de centros públicos de investigación, formalizados bajo diversas figuras jurídicas, que dependen del Estado, de las comunidades autónomas, incluso de las diputaciones. Su presencia en el sistema ha sido recogida en el Plan de la Ciencia vigente, mediante la denominación de Centro Público de Investigación (CPI).¹ Estos centros constituyen una riqueza importante del sistema y no deberían ser tratados en ninguna circunstancia (convocatorias, etc.) de forma distinta a las universidades y los OPI de la Ley de la Ciencia.

► Hospitales

La investigación biomédica en hospitales es de enorme importancia y constituye una parte fundamental del sistema de ciencia y tecnología español. Ciertamente la misión de los grandes hospitales públicos es la de proporcionar excelencia asistencial a los ciudadanos, pero también, y de manera inseparable, la de ser centros generadores de conocimiento. La investigación debería ser vista y valorada en los sistemas hospitalarios (no necesariamente en cada hospital, pero sí necesariamente en, por ejemplo, los hospitales universitarios) como una parte integral de su actividad propia.

La investigación realizada por la comunidad científica internacional en las dos últimas décadas ha supuesto la elucidación de las bases moleculares de numerosos mecanismos patogénicos. Basándose en este conocimiento se han diseñado fármacos dirigidos contra dianas moleculares concretas. La próxima década verá el desarrollo de nuevos fármacos que deberán probarse en pacientes, por lo que la investigación traslacional experimen-

tará una gran expansión en todo el mundo. Así como la investigación básica en grandes centros se ha potenciado recientemente con la creación de grandes unidades de investigación, el impulso de la investigación traslacional y clínica en nuestros hospitales requiere una atención urgente.² Hay, sin embargo, razones para el optimismo porque, de hecho, en los mismos existen muy buenas condiciones para no perder el tren de esta investigación. Tal como demuestra el reciente informe de Camí *et al.*,³ una gran parte de la producción científica en biomedicina y en ciencias de la salud en España se lleva a cabo en los grandes centros hospitalarios. Estos resultados no son sorprendentes si se tiene en consideración la excelencia médica de muchos de ellos y las oportunidades que ofrece un sistema nacional de salud público. Ciertamente, la investigación en nuestro ámbito hospitalario sufre, todavía, graves deficiencias si nos comparamos con los países de vanguardia en investigación biomédica, como Estados Unidos, o, en nuestro entorno, el Reino Unido o Francia. Creemos, sin embargo, que se trata de deficiencias corregibles y que, si se corrigen, España podría situarse como una punta de lanza de la investigación biomédica europea.

La investigación en los hospitales debería ser respetuosa con la organización de su actividad a partir de servicios, departamentos y, de manera creciente, a partir de programas multidisciplinarios. Así, la investigación se ligaría a servicios/departamentos o a programas definidos: cáncer, neurociencias, cardiovascular, y otras áreas médicas. Las fórmulas, sin embargo, serían múltiples. Por ejemplo, en aquellos hospitales con centros de investigación básica asociados se podría contemplar la posibilidad de disponer de personal científico adscrito de manera conjunta a una unidad de ciencia básica y a un servicio clínico. Asimismo, en hospitales con servicios sin tradición investigadora se podría fomentar la incorporación de personal con experiencia en investigación hospitalaria y que impulsara programas de investigación que, a su vez, aprovecharan el potencial investigador de los servicios clínicos.

En nuestra opinión es urgente promover un conjunto de acciones, presupuestarias y de creación de herramientas adminis-

trativas ágiles, para optimizar recursos y para potenciar la investigación en los hospitales. Las propuestas concretas son las siguientes:

- a) *Implementar una carrera científica en los hospitales.* Probablemente, ésta sería la medida que más ayudaría al desarrollo de la investigación traslacional. En ella podría tener un papel determinante el Instituto de Salud Carlos III.
- b) *Financiación pública de programas de investigación clínica.* Es ampliamente conocido que la casi totalidad de los ensayos y estudios clínicos que se llevan a cabo en España están financiados por la industria, lo que lleva, a veces, a conflictos de interés o a la no financiación de ensayos necesarios. El reciente programa del Instituto de Sa-

«La misión de investigación es tan genuina como la docente. Ambas no están en contraposición. La investigación científica se muestra como una parte esencial e inseparable del proceso educativo.»

lud Carlos III de redes temáticas de centros de investigación debería contemplar, en algunos casos, este tipo de financiación. Por supuesto, ésta debería ser concedida de forma competitiva y estar sujeta a un proceso periódico de evaluación externa.

- c) *Filantropía.* Una asignatura pendiente en nuestros hospitales es la de atraer fondos filantrópicos para la construcción de estructuras físicas o para la financiación de programas de investigación. Estos fondos constituyen una parte muy importante de la financiación de proyectos en otros países de nuestro entorno. De hecho, los hospitales son las instituciones con más posibilidades de atraerlos.
- d) *Creación, en los hospitales, de institutos de investigación temáticos.* Debería ser posible establecer, en los hospitales, institutos de investigación temáticos, es decir, institutos cardiovasculares, de

neurociencias, de oncología, de medicina, etc., con personalidad y capacidad jurídica propia, o, en casos de hospitales de menor tamaño, deberían disponerse de fundaciones específicas que gestionaran toda la investigación.

- e) *Mayor papel de la universidad.* La presencia de la universidad en los hospitales universitarios se limita con frecuencia a la labor docente de pregrado. Pensamos que la universidad debería ir más allá, potenciando la carrera de médico-científico e impulsando la creación de titulaciones universitarias del tipo *MD* o *PhD* anglosajón. En particular, deberían crearse programas de doctorado, lógicamente participados por las universidades, desde los institutos de investigación.

- f) *Institutos conjuntos con la industria farmacéutica.* De modo similar a los grandes centros norteamericanos y asiáticos deberíamos intensificar la colaboración con la industria y crear institutos para desarrollar proyectos conjuntos.

En conclusión, es necesario potenciar la investigación en los grandes hospitales universitarios del sistema nacional de salud, en particular de la investigación clínica. Asimismo es conveniente definir e implantar una carrera científica en los hospitales, desarrollar programas de financiación de la investigación clínica, el fomento de la filantropía, la creación de institutos de investigación temáticos y de institutos de investigación conjuntos con la industria farmacéutica, así como incrementar el papel de la universidad, especialmente en la formación de pregrado y doctorado.

► Universidades

Siendo las universidades, en su conjunto, una institución central de la investigación, es, quizás, paradójico que, a menudo, en su seno a esta última se la contraponga a la docencia y que ésta sea considerada como la misión más genuina de la universidad. Esta idea debe combatirse. La misión de investigación es tan genuina como la docente. Ambas no están en contraposición. La investigación científica se muestra como una parte esencial e inseparable del proceso edu-

cativo. Una segunda paradoja es que la insistencia en la primacía de la docencia no siempre viene acompañada de un aumento de la calidad docente.

Ofrecemos a continuación algunas observaciones sobre la organización de la investigación en la universidad.

a) *Complementariedad de docencia e investigación.* A riesgo de repetirnos debemos reafirmar que docencia e investigación son actividades complementarias para la universidad, que todo profesor (o investigador) universitario debe investigar y ejercer docencia (no necesariamente ambas año a año)⁴ y que deben establecerse mecanismos de evaluación rigurosa tanto de la docencia como de la investigación universitaria.

b) *Multiplidad de formas organizativas.* Las formas de organización de la investigación universitaria son múltiples y es natural que sea así. Conviene observar, sin embargo, que la organización de la docencia y la investigación en ciencias de la naturaleza ha evolucionado en los últimos 10-15 años y en muchos casos pudiera ser conveniente que la actual estructura (facultades de biología, física, química, etc., independientes, con departamentos basados en áreas de conocimiento en cada una de ellas) sea complementada por una interdisciplinariedad de mayor variedad que la actual, que permita la cohabitación de profesores investigadores de formación y conocimientos complementarios. Estas circunstancias se dan también en disciplinas que hoy en día requieren una colaboración entre humanidades y tecnología como, por ejemplo, el tratamiento automático de la lengua, las bibliotecas digitales, etc.

c) *Aumento de los overheads.* Los overheads de los contratos de investigación deberían doblarse en un período razonable. Como contrapartida, las universidades deben reconocer en el estímulo y apoyo a la investigación una de sus tareas esenciales.

d) *Contratos de consultoría.* Los contratos de consultoría no son, en sí mismos,

I+D, aunque ocasionalmente puedan serlo y tengan, en cualquier caso, una utilidad social clara. Su presencia en la universidad es aceptable (y dada la penuria económica es más que probable que sean bienvenidos) pero hay que saber seleccionar: los contratos no deben constituir ofertas a bajo precio, implícitamente subvencionadas, y de rendimiento escaso. O dicho de otro modo: la universidad no debe proveer la consultoría rutinaria que ya provee el mercado.

e) *Propiedad intelectual.* Las universidades, las comunidades autónomas y el Estado deben preocuparse, con una cierta urgencia, de los temas de propiedad intelectual, así como del fomento a la generación de empresas desde los entornos universitarios. Se trata de facilitar al máximo que las universidades, y sus profesores-investigadores, sepan valorizar, para el bien de todos, los activos de que disponen (o pueden disponer sin mucho esfuerzo adicional).

f) *Institutos de investigación adscritos.* La fórmula más robusta para la organización de la investigación en la universidad sería el instituto de investigación adscrito. Esta forma permite la autonomía y flexibilidad de gestión necesaria al centro y también proporciona patronatos responsables (en los que, evidentemente, puede estar integrada la universidad con el peso que le corresponda).

Por lo que se refiere a la investigación en el contexto universitario, conviene compatibilizar de forma eficiente la docencia y la investigación, flexibilizar las formas de organización, incrementar los overheads, y atender a las especificidades de las actividades de consultoría y de los temas referentes a la propiedad intelectual.

► Parques científicos

Los parques científicos han sido una innovación institucional de los últimos 15 años y han abierto una vía prometedora para la creación de entornos de interacción mutua entre universidades, centros de investigación, empresas y administraciones públicas.

Los parques científicos existentes (y los que vengan) no han resuelto todavía adecuadamente un aspecto esencial: el de su financiación estable. La precariedad financiera es mala en sí misma, pero también porque difícilmente entornos inestables atraen y consolidan la calidad. Es urgente, por lo tanto, articular financiación estable (con participación, posiblemente, del Estado, de las comunidades autónomas y del sector privado) para los parques. En este sentido, es conveniente atender los aspectos de financiación de los parques científicos. #

.....
Presidente de la Comisión:

Andreu Mas-Colell

CATEDRÁTICO DEL DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y EMPRESA, UNIVERSIDAD POMPEU FABRA, BARCELONA

Texto completo de la ponencia en www.cosce.org/crece1.htm

► Notas

¹ CICYT (2003a): *Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2004-2007*, Madrid, 2004, vol. I, p. 115.

² Conviene observar que esta investigación presenta características propias y requiere una organización específica: comités éticos, unidades de epidemiología, bancos de tejidos, unidades de criopreservación, bancos de datos con requisitos de confidencialidad, unidades de ensayo, animalarios para especies de tamaño grande, etc.

³ J. CAMÍ, E. SUÑEN, J.M., CARBÓ, L. COMA (2002): *Producción Científica Española en Biomedicina y Ciencias de la Salud (1994-2000)*. Informe del Instituto de Salud Carlos III-Fondo de Investigación Sanitaria [disponible en <http://www.isciii.es/sgis/mapa>].

⁴ En particular, se deberían estimular las estancias en el extranjero de los profesores de la Universidad. A menudo esto no es posible simplemente porque el departamento no tiene medios para cubrir la docencia. Este tema está muy relacionado con la forma en que se dotan las plantillas de profesorado en la Universidad, donde la unidad de medida es exclusivamente docente, por número de alumnos/ asignaturas.