

## La asignación de recursos y la investigación biomédica

*Juan José Artells Herrero*

---

Arbor CLXX, 670 (Octubre 2001), 395-404 pp.

*Nadie parece cuestionar, al menos desde el punto de vista teórico, que la Investigación junto con la Docencia, son compañeros inseparables del objetivo último de un Sistema Sanitario moderno y consolidado, que no es otro que el de dar respuesta eficiente a las expectativas de salud de las personas.*

*Aspectos como asignación de recursos, priorización, cadena de valor, coste de oportunidad, necesidad, contrato programa, producción conjunta, bien público, reputación, riesgo y especificidad de activos, se tratan a lo largo del artículo.*

*Los recursos que a tal fin se asignen, la valoración de prioridades y el análisis conceptual de lo que cabe considerar como investigación biomédica, son objeto de tratamiento en esta exposición.*

---

### **Introducción**

Las conclusiones de un reciente seminario (1) sobre modernización de la estrategia y la gestión de investigación biomédica en el Sistema Nacional de Salud han contribuido a poner de manifiesto la importancia del análisis económico para la comprensión de los procesos de asignación de recursos y priorización de la investigación realizada con fondos públicos.

Los investigadores, gestores y clínicos participantes en el mencionado Seminario establecieron las siguientes coincidencias en relación al po-

sicionamiento estratégico y la relevancia social de la actividad de investigación biomédica pública:

Se trata de un producto específico y diferenciado de la asistencia.

La necesidad de priorizar la investigación que se realiza en el Sistema Nacional de Salud de modo congruente con los Objetivos de Salud, el modelo epidemiológico actual y su evolución previsible, generando conocimiento útil para los dispositivos asistenciales.

Con la finalidad de rendición pública de cuentas y control democrático la financiación pública de la investigación debe ser facilitada a los ciudadanos de forma transparente y suficientemente pormenorizada al objeto de que la consecución de los objetivos estratégicos sea verificable.

La información actual no permite conocer debidamente la dimensión agregada del esfuerzo nacional en investigación ni la evolución de la asignación del gasto en infraestructura, formación, gastos corrientes y gastos compartidos con la asistencia sanitaria.

La introducción sistemática y regular de auditorías y procedimientos de evaluación independiente y externa a los centros y núcleos de actividad investigadora, así como la publicación sin restricciones de los resultados.

La gestión de la investigación realizada principalmente en los hospitales de nuestro sistema público se percibió como una condición «sine qua non» para su viabilidad y su competitividad sostenibles. A este respecto se registró un importante consenso por lo que se refiere a:

La investigación biomédica ha gestionarse de manera específica y diferenciada en organizaciones unitarias cuya dirección debe situarse en el máximo nivel directivo del hospital.

Debe facilitarse el desarrollo de infraestructuras de apoyo a la investigación de uso transversal frente a su exclusivización por grupos o personas vinculados al hospital.

Debe darse un tratamiento prioritario al conocimiento permanente de los costes específicos de la investigación con un riguroso deslindamiento de los costes asistenciales.

Deben generalizarse las experiencias positivas de nuevas formas organizativas como las fundaciones y las fórmulas asociativas de organismos complementarios para obtener economías de escala y mayor competitividad internacional.

Las anteriores formulaciones de lo que podría denominarse una «nueva frontera» para la investigación biomédica en España comparten como concepción común la necesidad de que la investigación sea re-

levante para los problemas cruciales de nuestra sanidad y de que la *elección* entre las posibles alternativas de utilizar dinero público, altas competencias profesionales, recursos y la cooperación de los pacientes sea conocida, transparente y contestable.

Y para estos propósitos el conocimiento del valor de la investigación, su coste específico y su coste de oportunidad así como la gestión anticipada del riesgo de elegir dominios tecnológicos y líneas de investigación, constituyen aportaciones distintivas del análisis económico (2).

El propósito de esta reflexión, pretende, a tenor de lo referido, sugerir referentes –desde la perspectiva del análisis económico– para el análisis estratégico y para el diseño de instrumentos e incentivos de mejora de la articulación entre financiadores, proveedores, evaluadores y usuarios de la investigación biomédica (3).

Pluralidad y rivalidad de valores en el proceso de investigación.

El análisis económico es pertinente y aporta información en la comprensión de transacciones entre sujetos con pluralidad (y rivalidad) de intereses y preferencias. A título de ejemplo la definición de rendimiento o impacto multidimensional del proceso de realización y el resultado de la investigación sugerido por Buxton puede ser ilustrativo (4).

Desde la perspectiva de los directivos del sistema sanitario y de sus usuarios, el rendimiento de la investigación incluye la noción de coste de oportunidad y contempla tanto procesos de mejora de la calidad asistencial como de ahorro potencial de recursos, mejora en el acceso universal y, especialmente, la contribución significativa a mejorar la salud individual y colectiva.

Esta pluralidad de valoraciones y preferencias supone, en un sistema participativo con asignación colectiva de recursos, el requerimiento de explicitación de las prioridades de investigación y la transparencia en relación a la elección de las alternativas organizativas y los objetivos socialmente más eficientes.

La modelización del rendimiento de la investigación se ha basado en un esquema de análisis input – output, para formalizar las fases de mayor significado estratégico en la cadena de valor de la investigación y su proceso de producción y aplicación.

La primera fase, ocurre con antelación al inicio del proceso de desarrollo de los proyectos y supone la identificación y valoración de necesidades de investigación y la priorización relativa de las mismas con arreglo a criterios definidos y explícitos. La fase «Propuestas, Selección y Encargo» refleja el proceso de valoración y negociación entre los financiadores responsables de la «compra» y los grupos de investigadores en torno a las líneas, objetivos y transferibilidad propuestos por los primeros.

## Cadena de valor de la investigación biomédica

PRIORIZACION		DESARROLLO PROYECTOS			TRANSFERENCIAS	APLICACIONES	IMPACTO
Establecimiento necesidades y prioridades		Recursos	Procesos	Resultados			
	Propuestas selección y encargo				Difusión		

Las fases correspondientes al desarrollo de los proyectos contratados enfatizan la importancia de los recursos –especialmente los intangibles relacionados con la experiencia y competencias profesionales así como la disponibilidad de una infraestructura tecnológica apropiada– los *procesos* –de cuyo avance pueden derivarse resultados directos en términos de cambios en las prácticas de los clínicos que toman parte en los proyectos– y los resultados primarios cuya valoración y valor añadido suele reflejarse por medio de la contabilización de los impactos bibliométricos de su publicación y difusión en la comunidad científico –técnica.

El modelo subraya la importancia de las formas de evaluación y difusión de los resultados desde la perspectiva de su *aplicabilidad*. Las fases de transferencia y de aplicación ponen de manifiesto la importancia de los *resultados secundarios* –influencia en la reformulación de políticas sanitarias, objetivos de salud y decisiones administrativas, innovación de la base científica de la evidencia para la contratación de servicios sanitarios, revisión de protocolos, etc.– con especial énfasis en la modificación observable de actitudes, comportamientos y prácticas clínicas. La fase referida al impacto o resultados finales supone la visualización del valor añadido de la cadena de valor en términos de, por ejemplo, «ganancia colectiva en salud» en la medida en que sea posible establecer una asociación satisfactoria con la aportación de los resultados del proceso de investigación.

El conocimiento de la complejidad y la multiplicidad de las transacciones entre los diversos agentes en el proceso de investigación biomédica permite comprender la importancia de las interrelaciones que presiden el funcionamiento de esta actividad en el seno de las organizaciones asistenciales y desactivar la persistencia de concepciones sesgadas acerca de la «propiedad» de la investigación y en consecuencia modernizar su gestión y concepción estratégica. La implantación de «contratos-programa» entre los hospitales terciarios y los grupos de

investigación o fundaciones «ad hoc» supone una nueva fórmula de corresponsabilización y de autogestión de los hospitales con la imprescindible motivación e impulso creativo de la investigación, que requiere exploración y desarrollo (5).

### **Cambio organizativo y sostenibilidad de la actividad investigadora en los hospitales**

Otro ejemplo acerca de la aportación distintiva del análisis económico a la comprensión de las relaciones específicas de la investigación con el entorno organizativo en el que tiene lugar, se refiere a la previsión del impacto de determinadas opciones de reforma del sistema sanitario.

De hecho las reformas de los sistemas sanitarios basadas en el desarrollo o la introducción de la gestión descentralizada del aseguramiento público, con mecanismos de competencia e incentivos de mercado puede suponer una amenaza para el «statu quo» de la sostenibilidad de la financiación y la actividad investigadora en los hospitales. En la medida en que desconcentra la función de «compra de servicios» y se asume por la Atención Primaria, afloran conflictos en relación a quién direcciona el flujo de pacientes: no hay investigación biomédica sin pacientes.

En Estados Unidos, por ejemplo, la transición de la oferta hegemónica de seguro sanitario, basado en tarifas por acto médico, a la creciente implantación de la medicina gestionada ha generado preocupación por sus efectos sobre la viabilidad de la investigación clínica realizada en los hospitales universitarios. El cambio de configuración en el mercado asistencial, a consecuencia del desarrollo de la medicina gestionada, ha supuesto una transformación de la cuota de mercado de los hospitales terciarios, la limitación de las autorizaciones y de la derivación de pacientes para experimentos y proyectos de investigación.

En el NHS del Reino Unido la percepción anticipada del impacto potencial para la estabilidad de la financiación de la investigación en los hospitales como consecuencia de la elección de proveedor asistencial por el médico de familia (GP), fue una de las razones subyacentes en las reformas que dieron lugar en 1991 a la actual Estrategia de I+D del National Health Service (6).

En el sector privado, se registra consenso acerca de que los financiadores –aseguradores, organizaciones de medicina gestionada, etc.– no tienen por qué afrontar los costes «extra» atribuibles a la investigación biomédica (fármacos y procedimientos experimentales, medios diagnósticos, gestión de datos, tiempo de personal asociado a la investigación,

etc.) y sí en cambio hacerse cargo de los costes de la asistencia –no experimental– apropiada, probada y efectiva de sus asegurados y pacientes.

Lo referido ilustra el valor de una visión completa de las interacciones entre la dimensión asistencial y la investigación en la consideración estratégica de los cambios organizativos de los sistemas sanitarios públicos y privados.

### **Perspectiva económica de la investigación biomédica**

Hace más de cuarenta años el premio Nobel de Economía K.J. Arrow señaló los principales atributos económicos de la producción de investigación y de la distribución de sus resultados (7) en condiciones de incertidumbre, asimetría de información, opciones alternativas y costes de oportunidad. Lo que sigue se refiere exclusivamente a los que aportan mayor significación al análisis estratégico y de los procesos de priorización.

#### *1. Producción conjunta*

En primer lugar la investigación que se realiza en los hospitales constituye una actividad singular con características de producción conjunta. Los costes del tratamiento de los pacientes de difícil demarcación de los costes generados exclusivamente por la investigación, plantean una conocida dificultad analítica de la distinción entre el coste de la lana y el coste de la oveja.

Pese a las mencionadas dificultades académicas la investigación biomédica como producto hospitalario específico no está exenta de un tratamiento de contabilidad analítica que permita conocer y analizar su contribución a la consecución de los objetivos corporativos del centro hospitalario y a la gestión activa de su relevancia, calidad y productividad, de manera diferenciada.

#### *2 La investigación biomédica como bien público*

La investigación financiada y realizada con fondos públicos participa de las características de los bienes públicos interviniendo la Administración en sustitución del mercado, para producir un servicio de utilización no excluyente y consumo colectivo no rival.

Una vez «producida», sus resultados están a disposición de la sociedad sin exclusiones a un coste de producción prácticamente nulo (aunque su *acceso y utilización* tengan un coste).

Es de especial relevancia que la naturaleza «pública» del «bien» investigación deriva del carácter técnico de su demanda y no de la organización de su producción. A pesar de que la información y el conocimiento aportado por la investigación son apropiables mediante patentes, el sector público parece valorar más la publicación y difusión sin restricciones de los resultados tal vez como mecanismo efectivo de control de calidad –vía *peer review*– y como soporte de la productividad de la futura investigación.

La naturaleza de bien público de la investigación tiene como implicaciones tres cuestiones decisivas para la relevancia social y el control democrático: la explicitación suficiente de los criterios en que se basa la priorización o expresión de la *demanda colectiva* de investigación, la creación de instrumentos aceptables de valoración de proyectos y de su uso de recursos y el establecimiento transparente del nivel agregado de financiación.

Como común denominador de estas dimensiones de apreciación de la eficiencia pública en la asignación de recursos destaca el dilema acerca del nivel de descentralización de las decisiones de selección y dotación de recursos para proyectos de investigación competitivos.

### 3. «Necesidad» de investigación biomédica

También como secuela de la naturaleza de bien público de la investigación, la *necesidad* definida por expertos –la propia comunidad de investigadores, por ejemplo– sustituye a la preferencia individual como criterio de asignación de recursos, cobrando un valor central la valoración de la calidad y la relevancia científico –técnica de las aportaciones de la investigación y la evaluación «inter pares» basada en la relación de agencia que se establece entre la sociedad y la comunidad científica, que mantienen posiciones asimétricas en cuanto a la posesión de información relevante y la actuación difícilmente verificable del investigador.

Sin embargo la anterior noción de necesidad –basada enteramente en los valores, criterios e intereses de los propios investigadores– ha abierto paso a un nuevo concepto más equilibrado.

Sus criterios de asignación de recursos consideran explícita y simultáneamente las siguientes dimensiones: una descripción suficiente de la existencia de oportunidades de avance en el conocimiento o en la aportación de evidencia relevante y novedosa; la constatación verificable de la existencia de potencial para la contribución positiva de los recursos existentes –humanos y tecnológicos– a la consecución de

los objetivos establecidos y el coste de oportunidad de las alternativas de investigación relevantes, así como la explicitación del criterio de dilucidación entre las mismas (8).

#### 4. *Necesidad inducida por la Oferta*

Otra característica económica de la investigación biomédica consiste en el papel dominante que tradicionalmente han jugado los propios investigadores (o sus formas organizativas) como formuladores de la «necesidad» de investigación: estableciendo lo que es investigable de lo que no lo es, desarrollando protocolos, decidiendo acerca de la distribución de responsabilidades, cargas de trabajo y uso de recursos y evaluando la calidad de los procesos y productos de la investigación de manera notablemente endogámica. En ausencia de intervenciones correctoras los inventivos de esa situación pueden llevar a la identificación de lo que «se necesita» con la particular opción tecnológica y los intereses y agendas de los propios investigadores.

El avance en la rendición de cuentas y la relevancia social de la investigación por medio de la explicitación transparente de objetivos y prioridades se complementa con la dinámica correctora de los «cuasi mercados» –separación de financiadores públicos, priorizadores y proveedores– al objeto de contrarrestar la inducción de la necesidad de investigación por parte de la oferta.

#### 5. *Reputación, riesgo y especificidad de activos*

En la competencia de los centros y equipos de investigación por el reconocimiento y la financiación de sus proyectos, la *reputación* –compromiso con un determinado dominio investigador y conocimientos focales («core»)– constituye una característica singular de diferenciación competitiva que se refiere tanto al mantenimiento de la confianza de la sociedad como en el rechazo de comportamiento oportunistas.

La incertidumbre y la imprevisibilidad de la maduración de la investigación suponen un fuerte componente de riesgo, cuya gestión eficiente significa tanto la desincentivación de la selección adversa –disminución de la productividad debido a la desmotivación de los investigadores– como el «pooling» de riesgos –asociado tanto a la integración o asociación de infraestructuras para lograr tamaños críticos como a la diversificación óptima del portafolio de investigación.

Como ha puesto de manifiesto recientemente el National Center of Research Resources (NCR) las tendencias dominantes del futuro

inmediato de la investigación biomédica – medicina molecular – pasan por la disponibilidad de infraestructuras cuyo coste hace imperativo sacar el mayor provecho de las economías de escala, el uso compartido de recursos y competencias y las alianzas estratégicas entre centros de investigación complementarios y sinérgicos.

Finalmente conviene tener en cuenta como singularidad de las organizaciones de investigación biomédica, la *especificidad de los activos* asociados a la misma. Tanto la infraestructura, con rápidos ritmos de obsolescencia –como el mantenimiento de las competencias de los investigadores. La transformación que está teniendo lugar en la dependencia de la investigación biomédica de nuevas disciplinas– ingeniería biomédica, genética molecular, biología estructural–, nuevas tecnológicas –bioinformática, modelización computerizada– e instrumentación de la manipulación genética, señala tanto una rápida transición de la «administración» a la «gestión» integrada de la investigación, como la necesidad de la asignación de recursos con una perspectiva estratégica óptima.

El Congreso y la Oficina de Gestión y Presupuesto de los EE.UU., están desarrollando la «Research and the Government Performance and Results Act», que establece como requisito obligatorio para todas las instituciones y agencias federales de financiación y promoción de investigación, el establecimiento y publicitación de sus objetivos estratégicos, el comportamiento de su gestión y evaluación de sus infraestructuras, procesos y resultados.

### Conclusiones

La Economía de la Salud permite mejoras específicas del bagaje instrumental en el análisis estratégico de la investigación biomédica.

La noción de «bien público» exige la explicitación de objetivos, alternativas y coste de oportunidad en el análisis de los procesos de priorización del gasto, cuya compleja cadena de valor –puesta de manifiesto por el análisis input-output– requiere la mayor transparencia.

El análisis de las formas organizativas del sistema sanitario pone de manifiesto hasta que punto cambios en la distribución de la titularidad de responsabilidades en la financiación, gestión y provisión asistencial suponen una amenaza potencial para la viabilidad organizativa y financiera del «statu quo» de la investigación en los hospitales.

El uso de análisis económico en el diseño de intervenciones de gestión supone una transformación sin precedentes en la disponibilidad de información de mayor calidad para la fundamentación del posicio-

namiento estratégico de las organizaciones asistenciales de producción de conocimiento biomédico.

### **Bibliografía**

<sup>1</sup> Fundación Salud, Innovación y Sociedad e Instituto de Salud Carlos III. Seminario «Modernización de la Estrategia y la Gestión de la Investigación Biomédica». *Contribuciones y Conclusiones* en <http://www.fundsis.org>.

<sup>2</sup> CULYER T. *Economics and Public Policy: Research and Development as a Public Good*. En *Reforming Markets in Health Care: An Economic Perspective*. Editor Smith Peter C. Open University Press. Buckingham. 2000.

<sup>3</sup> CAMÍ J. *Evaluación de la Investigación Biomédica*. Simposium: La Investigación Biomédica en los Hospitales. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid. Mayo 1999 (en prensa).

<sup>4</sup> BUXTON. M, HANNEY, S. *How can payback form health services research be assessed?* J. Health Services. Res-Policy. Pre-launch Issue. October. 1995.

<sup>5</sup> Fundación para la Investigación y la Docencia de los Hospitales del Valle de Hebrón. *Recomendaciones del Plan Estratégico (1999-2004) de Investigación Biomédica*. En Seminario «La Modernización de la Estrategia y la Gestión de la Investigación Biomédica». Fundación Salud, Innovación y Sociedad. Madrid. Abril. 2000.

<sup>6</sup> BAKER, M. Y KIRK, S. *Research and Development for the NHS: evidence, evaluation and effectiveness*. Radcliffe Medical Press. Oxford (2ª edición). 1999.

<sup>7</sup> ARROW, K.J. *Economic welfare and the allocation of resources for invention*. En Nelson, R.R., editor. *The Rate and Direction of Inventive Activities*. Princeton. N.J. Princeton University Press. 1962.

<sup>8</sup> ARTELLS-HERRERO, J.J. *Necesidad vs Demanda Sanitaria*. En XI Jornada de Economía de la Salud. Asociación de Economía de la Salud. Zaragoza. Junio. 1999.