Reflexiones sobre la universidad en el ámbito biomédico. Lección Pi i Sunyer 2005, Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona.

Reflections on the University from a Biomedical Perspective.
2005 Pi i Sunyer lecture, Faculty of Medicine from University of Barcelona.

Ciril Rozman

Profesor Emérito de la Universidad de Barcelona.

En primer lugar deseo expresar mi más profundo agradecimiento a la Junta de la Facultad que me seleccionó para pronunciar esta lección, hecho que me honra profundamente. Voy a reflexionar sobre la Universidad en el ámbito biomédico y dividiré mi intervención en los 5 apartados siguientes: I. Introducción y objetivos; II. Función asistencial; III. Función docente; IV. Función investigadora, y V. Aspectos organizativos y estructurales.

I. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.- Las funciones de cualquier universidad son dos: a) generar conocimiento, es decir, la investigación, y b) transmitir conocimiento, o sea, la docencia. En el ámbito biomédico, a las dos misiones citadas se le añade una tercera que es la asistencia. Esta está íntimamente relacionada con las dos anteriores, ya que en numerosas circunstancias las tres funciones se ejercen de forma casi simultánea. El objetivo de mi conferencia consiste en el análisis de los defectos y posibles soluciones en el ejercicio de la asistencia, docencia e investigación. Mis reflexiones se van a centrar en los hospitales universitarios y van a ser realizadas desde una perspectiva personal con una serie de opiniones que no considero necesariamente compartidas, pero que pueden servir de materia de reflexión a todos los asistentes.

II. FUNCIÓN ASISTENCIAL.- Sostengo que la asistencia a los enfermos debe ser de tipo integral, es decir, bio-psico-social. Ya desde el punto de vista exclusivamente biológico, el organismo no es una pura aposición de aparatos y sistemas, sino que entre ellos existen numerosas relaciones y, por tanto, debe ser abordado de forma conjunta. Pero, además, el paciente es un ser humano, dotado de sentimientos y de un psiquismo que le es propio y, por último, está inmerso en unas determinadas circunstancias sociales que condicionan grandemente su realidad presente. De ahí, pues, la necesidad que la función asistencial se ejerza de modo integrado atendiendo a los aspectos tanto biológicos como psicológicos y sociales.

¿Cuál es nuestra realidad actual?. En los hospitales de tercer nivel, en los cuales existe un gran desarrollo especializado, la asistencia suele ejercerse de forma fragmentada. Los pacientes peregrinan por diversos dispensarios y consultas de numerosos especialistas, y así, por ejemplo, el cardiólogo les trata las arritmias, el ángor o la hipertensión arterial; el digestólogo se ocupa del reflujo gastroesofágico, de la diverticulosis sigmoidea o de la colopatía espástica; el reumatólogo les atiende respecto a los padecimientos como poliartritis, osteoporosis u otras, y así sucesivamente. Ninguno de estos especialistas ofrece al paciente una asistencia integral. La historia clínica única -obligada por ley- suele ser un gran sobre único en el que cabe encontrar numerosas historias clínicas correspondientes a diferentes servicios. Lo más grave de este tipo de atención es que se han contagiado del sistema los pacientes que en cierta forma se han convertido en los direc-

Correspondencia:

Dirección: Servicio de Hematología,
Hospital Clínic, Villarroel 170, 08036 Barcelona.
Tfno: 93 227 54 28 Fax 93 227 5484.
E-mail: rozman@ub.edu

tores de su propia asistencia. En efecto, suelen planear a su especialista sólo lo que ellos consideran que es de incumbencia de éste y omiten todas las dolencias o los síntomas que según su criterio no pertenecen al campo del profesional que les trata en aquel momento. Obviamente, una historia clínica recogida en estas circunstancias suele ser muy defectuosa, pues le faltan numerosos aspectos que pudieran ser de interés en cada caso concreto.

La situación a la que hemos llegado se entiende mejor si se analizan sus antecedentes históricos. Hasta mediados del siglo pasado, la gran figura en el terreno de la asistencia era el internista que solía ocupar los cargos de máximo rango tanto en la universidad como en el hospital y en la sociedad. Hacia la década de los 70 surgieron con fuerza los especialistas de diferentes subáreas de la medicina interna, quienes se desgajaron del tronco común. Poco a poco se va consumando el divorcio entre la medicina interna general y las especialidades médicas. Cuando dirigimos nuestra mirada al American Board of Internal Medicine, organismo que se encarga de certificar la excelencia profesional de los diversos expertos en su campo, se puede percibir claramente el sentido troncal que mantiene el citado organismo. En efecto, engloba tanto a la medicina interna general como todas las especialidades que clásicamente han pertenecido a este gran ámbito de la asistencia médica. Por desgracia, en España, la situación no es idéntica, pues cuando analizamos las Comisiones Nacionales de Especialidades no se advierte este sentido troncal de la medicina interna, ya que entre las distintas comisiones no existe en principio ningún vínculo específico que les obligue a relacionarse.

Existen numerosas razones que sugieren la necesidad de un profundo cambio en la organización asistencial. En primer lugar, el organismo humano no se puede disecar en parcelas independientes y, por tanto, la asistencia tampoco. Por otro lado, el origen del problema puede estar muy lejos, es decir, en otro aparato o sistema de lo que el cuadro clínico parece sugerir. A su vez, sobre todo desde que ha aumentado la edad de la población, ha aumentado la frecuencia de la multimorbilidad o comorbilidad. Un importantísimo criterio por el que se impone ese profundo cambio que estoy reclamando es el criterio de eficiencia, tan importante cuando se aborda la sostenibilidad del sistema sanitario. En este sentido, obviamente, es mucho más eficiente el médico que es capaz de tratar a un paciente de cinco o seis afecciones diferentes que ese peregrinar por los gabinetes especializados al que

me refería antes. Por último, la asistencia integral bio-psico-social es muchísimo más satisfactoria para el paciente que la atención fragmentada.

No se me escapan las dificultades con que se enfrentarían las diferentes soluciones a este problema. Estoy profundamente convencido de que en el ámbito de la medicina interna y de las especialidades médicas deberíamos recuperar con urgencia el orgullo de pertenencia al tronco común, así como el espíritu del internismo, o si se quiere, la promoción de la asistencia integral bio-psico-social. Para que todo ello sea posible, es preciso organizar nuestros hospitales de forma adecuada. A este respecto, no me parecen idóneos los institutos médico-quirúrgicos, que se han puesto en marcha en algunas instituciones hospitalarias. Soy firme defensor de la estructura departamental, pero no de su modelo vertical, vigente durante el siglo pasado, en el cual los especialistas estaban jerárquicamente subordinados a la gran figura del internista, situación que en gran medida ha sido la causa del divorcio actual al que me refería antes. Por contra, creo en la posibilidad de organizar los departamentos de medicina interna de forma horizontal, pero no con una simple aposición de los diferentes servicios sino con una profunda colaboración entre ellos y con una jerarquía rotatoria entre los diversos jefes de servicio. En una estructura de este tipo se pueden organizar muchas actividades que permitan mantener la formación y el espíritu troncal. Entre ellas, cabe citar las sesiones clínicas, las conferencias clínicopatológicas y las grandes revisiones de los temas de interés común. A su vez, una estructura departamental de este tipo debería garantizar la competencia clínica de todos sus miembros, pero no únicamente en las cuestiones de su especialidad o actividad preferente, sino en la capacidad de orientar a cualquier enfermo previamente no clasificado por el diagnóstico.

III. FUNCIÓN DOCENTE.- Es clásico dividir la educación médica en tres fases: a) educación médica pregraduada, correspondiente a los estudios de licenciatura; b) educación postgraduada, consistente en la formación especializada; y c) educación médica continuada que pretende garantizar el mantenimiento de la competencia clínica durante toda la vida del profesional. Aunque útil, esta división es esquemática. En efecto, el proceso de la educación médica es un "continuum", ya que como después se verá, distintas fases se influyen mutuamente. Cuando se intenta realizar una evaluación cualitativa de las tres fases mencionadas, la más defectuosa con mucho es la primera.

1º Educación médica pregraduada. Sus objetivos consisten en adquirir y mantener: a) conocimientos científicos suficientes para que las actividades profesionales tengan base racional; b) habilidades necesarias para la aplicación práctica de los conocimientos; c) actitudes necesarias para la consideración integral (bio-psico-social) del paciente, y d) calidad ética que convierta las actuaciones técnicamente correctas en moralmente buenas.

En este contexto, suelo citar a uno de los mejores expertos españoles en bioética, Dr. Diego Gracia quien señala que es buen médico el profesional que ejerce su arte con corrección técnica. Y que es médico bueno aquel que mantiene un escrupuloso respeto por los principios éticos de su profesión. Y apostilla que ambas características son imprescindibles para un ejercicio adecuado de la profesión.

¿Cuáles son los problemas de la educación médica pregraduada?. El primer gran escollo lo constituye el examen de acceso al MIR. Al ser exclusivamente cognitivo, condiciona gravemente los estudios de licenciatura. Se produce la paradoja de que las facultades de medicina no preparan a sus alumnos ni siquiera para este examen, ya que estos suelen acudir a academias especializadas para superar más fácilmente dicha prueba. El segundo escollo es que los planes de estudio de licenciatura siguen sin modernizarse en profundidad. Respecto al examen MIR es muy ilustrativa la entrevista que el periódico "La Vanguardia" (15-03-2005) ofreció con Esteve Darwich, el número uno de la prueba MIR de este año. El entrevistado señalaba textualmente: "El MIR es una tontería en la que te lo juegas todo en cinco horas". Refería también que un año antes de acudir a dicha prueba se había matriculado en una academia *ad hoc* para prepararse para el MIR y no a aprender medicina porque "no hay relación entre sacar buena o mala nota en el MIR y ser buen o mal médico". La reflexión que se me ocurre es que tal vez en vez de las listas de las facultades con los mejores números de MIR se tendrían que publicar las correspondientes de las academias antes citadas.

¿Cuáles son las posibles soluciones de la educación médica pregraduada? La primera, sin duda, consiste en modificar el examen MIR. En tal sentido me produjo una gran satisfacción la lectura de la Ley de Organización de las Profesiones Sanitarias, la llamada LOPS (del 22-11-2003) que propone incluir junto a los aspectos cognitivos el examen de habilidades. Mi satisfacción inicial se convirtió en una cierta decepción al leer que los legisladores se daban un plazo de 7 años para la incorporación progresiva de esta modi-

ficación del examen MIR. A mayor abundamiento, en la LOPS no se indicaba la metodología de esta evaluación ni se incluía el examen de actitudes. En este punto, me pregunto: ¿es factible un examen MIR central y simultáneo en el que junto a los aspectos cognitivos se evalúen las habilidades? La respuesta es que probablemente no. Desde Cataluña se ha reclamado con frecuencia la posibilidad de realizar el examen MIR en el ámbito autonómico. Ello tendría varias ventajas. En primer término, junto a los conocimientos, el candidato podría ser evaluado tanto respecto a las habilidades como a las actitudes. Además, ello posibilitaría una planificación más idónea del número de plazas de cada especialidad necesarias en la comunidad autónoma correspondiente.

Por lo que respecta a la modernización de los planes de estudio, habría que ensayar diversos aspectos de los nuevos modelos educativos. Estos se han ido introduciendo en muchas facultades de medicina del mundo de modo parcial o total. Voy a señalar algunas de sus características. En vez de estar centrados en el profesor y en sus clases magistrales se concentran de modo preferente en el alumno. Apoyan fuertemente el aprendizaje autónomo, es decir, enseñan a aprender al alumno por sí mismo. Prestan una gran atención a la resolución de problemas y a la potenciación del razonamiento clínico. Entrenan al alumno en la toma de decisiones en el contexto de lo demostrado, pero también en circunstancias de complejidad e incertidumbre. Educan al alumno en el respeto por los principios éticos. Potencian el contacto precoz del estudiante con el paciente, lo cual le exigiría borrar los límites tan rígidos entre el ciclo preclínico y ciclo clínico de los planes de estudio actuales. Entrenan al alumno en el empleo de la informática desde la entrada en la facultad. Y, por último, dedican muchos esfuerzos a la organización del llamado laboratorio de habilidades ("skill-lab"). En dicho laboratorio existen por lo menos cuatro módulos: a) el dedicado a entrenar al alumno en la exploración física, es decir, en recoger del paciente los signos mediante el uso inteligente y mesurado de los sentidos; b) el módulo de las maniobras terapéuticas, como puedan ser la sutura de una herida, las elementales técnicas de resucitación o la reducción de una fractura; c) el dedicado a las maniobras elementales de laboratorio, y d) el correspondiente a las técnicas de comunicación tan necesaria para relacionarse con el paciente y su entorno familiar.

2º Educación médica postgraduada. Su objetivo consiste en convertir al licenciado en especialista. La implantación del sistema MIR ha sido el avance más importante en la educación médica española si pres-

cindimos de los defectos del examen de acceso ya señalados. El sistema de formación de especialistas a través de la residencia es en general excelente y envidia de muchos países europeos. La educación médica postgraduada es desde el punto de vista cualitativo la mejor de las tres fases. Pero, como todo en la vida, es perfeccionable y las posibles modificaciones que se podrían introducir se refieren tanto a los contenidos como a los procedimientos. En cuanto a los contenidos se ha señalado que sería interesante que el MIR recibiese una formación más completa en los aspectos de investigación, en formación en bioética y en habilidades comunicativas. Podemos advertir que algunas de estas materias en realidad forman parte de los nuevos modelos educativos descritos en el pregrado. En cuanto a los procedimientos, se habla de las mejoras a introducir en la tutoría y en la evaluación. Me ocuparé brevemente del primero de estos aspectos, pues es cierto que la función tutorial de los médicos internos y residentes está poco estructurada y con frecuencia falta del todo. Recientemente (Diario Médico, 11-3-2005), los mismos MIR reclaman que en la regulación de su relación con las instituciones hospitalarias correspondientes se recoja el compromiso explícito del tutor. Al respecto parece gestarse un gran avance en la comunidad autónoma catalana, pues está a punto de publicarse un decreto del Departamento de Salud* que pretende mejorar la función tutorial. En dicha disposición se prevé un proceso de acreditación de los tutores, es decir, de aquellos profesionales que estén preparados y comprometidos a desarrollar la función correspondiente. Dicho proceso se realizaría en primer lugar en el ámbito interno por la propia institución, y más tarde de modo externo, por el Departamento de Salud. Se prevé la reacreditación, es decir, la necesidad de que al cabo de un período de tiempo el tutor demuestre que sigue preparado y motivado para el desarrollo de dicha función. Y, por último, está previsto un reconocimiento documental e incluso y en forma de retribución, iniciativa para la cual existe ya el presupuesto necesario (Gaceta Médica, 18-24 de abril de 2005).

3º Educación médica continuada. Con frecuencia se designa con las letras FMC, es decir, formación médica continuada. Su objetivo consiste en mantener la competencia profesional durante toda la vida. En este terreno cabe distinguir dos tipos principales: a) la FMC estructurada y b) la autoformación. La forma estructurada consiste en la organización de cursos,

programas y otras actividades de reciclaje que permitan mantener al profesional al día en numerosos aspectos de su actividad. La LOPS antes mencionada prevé la creación de una comisión de formación continuada que se encargaría de organizar todo este proceso. También están previstos varios tipos de acreditación, tanto del ámbito institucional como de actividades concretas. El aspecto más debatido y espinoso, no sólo en España sino en el mundo en general, es si es necesaria la llamada recertificación o recolección. Tal proceso exigiría a los médicos la demostración periódica de su competencia al objeto de seguir disfrutando de su licencia profesional. La LOPS antes mencionada pasa de puntillas sobre este aspecto sin definirse en concreto. Dr. Pardell, un gran experto en el tema, se preguntaba recientemente en un artículo publicado en Medicina Clínica: ¿Es oportuno introducir la recertificación de los médicos en España?¹. El autor se define por la conveniencia de tal proceso y según su opinión no plantearía excesivos problemas. Al respecto, me llamó poderosamente la atención un programa que el Colegio de Médicos de Quebec puso en marcha y que la secretaria de dicho colegio, Dra. Lescop, tuvo la oportunidad de exponernos en Barcelona hace unos 5 años. Se trata de un programa preventivo, mediante el cual el colegio de médicos ejerce una cierta vigilancia sobre la competencia profesional de sus miembros e interviene antes de que se produzcan los conflictos. Cuando detecta deficiencias en la competencia profesional de algunos de sus colegiados, toma las medidas necesarias como pueda ser una jubilación anticipada de las personas de cierta edad o la implantación de programas de reciclaje específicos para los profesionales concretos. De todos modos, considero que mucho más importantes que la FCM estructurada son los métodos autoformativos. Estos dependen de la eficacia de la educación médica pregraduada. Es fundamental garantizar que el alumno durante la fase de la licenciatura adquiera una gran capacidad de autoaprendizaje y asimismo que se forme en la actitud ética idónea que le mueva su voluntad para que se vaya autoformando a lo largo de su vida. De este modo, es probable que no requiera nunca entrar en programas específicos de reciclaje, sea obligatorios o voluntarios.

IV. FUNCIÓN INVESTIGADORA.- ¿Porqué investigar? Hay diversas razones para fomentar la tarea investigadora. En primer término, los intentos de acercarse a la verdad que constituyen la esencia de la investigación, honran al ser humano. Por otro lado, como ya se ha señalado antes, generar

* Recientemente publicado en el DOGC 4487 11/10/2005

conocimiento es una de las obligaciones universitarias. Otra razón menos conocida, pero en extremo importante, es que la investigación tiene utilidad productiva. Los países que no tienen petróleo ni otras fuentes de riqueza natural, deben invertir más en investigación y desarrollo (I+ D) para asegurar su futuro. Uno de los hechos perfectamente demostrados de las ciencias económicas es que el aumento de inversión en I + D se transforma en unos pocos años en un crecimiento del producto interior bruto (PIB). Desafortunadamente, este efecto no se observa a corto plazo, por lo cual no tiene atractivo suficiente para los políticos.

Cuando se analiza la inversión en I + D en tanto por ciento del PIB en nuestro entorno nos percatamos de que Suecia invierte el 3,5%, Alemania y EEUU 2,5%, y que la media de la Comunidad Europea se sitúa en el 2%. España realizó entre 1982 y 1992 un gran esfuerzo, pues partiendo de cotas muy bajas multiplicó esta inversión por cinco con efectos espectaculares. No obstante, a partir de 1992 se produjo un cierto estancamiento y actualmente estamos sólo en un 1,1%. Si tenemos en cuenta que la Comunidad Europea se ha impuesto como objetivo para el año 2010 invertir el 3%, es muy difícil que España apruebe esta asignatura.

Pero aparte de aumentar la inversión, es fundamental mejorar el clima social. En este sentido tienen una especial responsabilidad los medios de comunicación que rinden culto a los representantes de los ambientes deportivos y lúdicos, mientras que el prestigio de los científicos es más bien escaso. La situación se empieza a corregir con algunos cuantiosos premios de investigación, aunque, a mi juicio, sería más eficaz alcanzar los niveles de dignidad retributiva. Por último, teniendo en cuenta que la cultura aumenta el aprecio por la investigación científica, entre todos hemos de hacer grandes esfuerzos por aumentar el nivel cultural del país.

Deseo detenerme brevemente en los métodos específicos de promover la investigación biomédica en los hospitales universitarios. Al respecto me remito a un artículo que publicamos con Joan Rodés hace unos 4 años², donde partíamos del análisis de nuestro hospital. Es bien conocida la destacada situación que ocupa el Hospital Clínico de Barcelona por lo que respecta a la capacidad investigadora, sobre todo en el ámbito clínico o aplicado. En el trabajo analizábamos las actuaciones más determinantes para que se produjese esta situación de privilegio. Entre ellas, creo que la más decisiva fue la reforma que se llevó a cabo en 1972.

Adelantándonos en casi 14 años a la promulgación de la LRU, creamos una estructura departamental y unos mecanismos de funcionamiento que permitieron una ilusionada e intensa actividad en la triple función universitaria: asistencia, docencia e investigación. Fueron de gran importancia dos actuaciones -todavía vigentes actualmente- llevadas a cabo en 1980, es decir, la convocatoria de becas de formación post-MIR y la de permisos retribuidos. En 1989 se creó la Fundación Privada Clínic para la Investigación Biomédica, estructura que ha sido emulada en numerosos hospitales universitarios españoles. Tal organismo tiene una extraordinaria importancia, no sólo porque permite separar la administración de los fondos destinados a la asistencia de los que se dedican a la investigación, sino sobre todo porque permite crear un clima idóneo. Por último, en 1993 se creó el IDIBAPS. En el contexto de la lección conmemorativa de hoy, debemos pronunciar solemnemente el significado de estas siglas: Instituto de Investigaciones Biomédicas August Pi y Sunyer. Este consorcio que aúna los esfuerzos del Hospital Clínico, de la Universidad de Barcelona, de la Generalitat de Catalunya y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), tiene por objetivo fundamental acercar la investigación básica a la clínica facilitando un tercer tipo de investigación que recibe el nombre de traslacional o de transferencia. Ello es de extrema importancia, ya que contribuye de manera eficaz a que descubrimientos de las áreas básicas puedan aplicarse con gran rapidez a la clínica y, por tanto, en beneficio de los enfermos.

Procedo, a continuación, a analizar nuestra productividad científica en el entorno internacional y en el ámbito nacional. Por lo que se refiere al contexto internacional, en 1984 España contribuía con menos del 1% a la producción científica mundial. En el período 1994-2002, dicha productividad creció hasta el 2,41%, gracias sobre todo a los esfuerzos de multiplicar la inversión antes señalada. Tal crecimiento fue reconocido por el informe anual de la National Science Foundation del 2002 de EEUU, en el que se señalaba que España es de los países que más ha destacado en el aumento de citas recibidas durante los últimos años. Sin embargo, aún recibe menos citas que trabajos produce, pues ese 2,41% de documentos se acompaña de tan sólo de 1,79 % de citas. Esta situación queda subrayada en un reciente trabajo de Nature³ donde King habla de los países que están en la "premier league", entre los cuales no figura España.

Cuando nos dirigimos al análisis del ámbito nacional es forzoso referirnos a un trabajo de Camí y cols, que aparece en la página web del Instituto de Salud Carlos III “<http://www.isciii.es/fis/mapa/index.htm>”, y que ha sido publicado recientemente en Medicina Clínica⁴. Este análisis corresponde al período 1994-2002 y contiene como datos fundamentales los cuatro siguientes: a) número de publicaciones; b) número de citaciones; y a partir de estos datos, dos parámetros bibliométricos: c) número de citas por documento C/D, y finalmente d) tanto por ciento de no citación. De estos dos parámetros bibliométricos el primero es positivo, es decir, cuanto más alto mejor, mientras que el segundo es negativo por cuanto más alto peor. Por lo que se refiere al ámbito de la biomedicina y ciencias de la salud, dicho análisis se dirigió a 70 disciplinas de tres subámbitos: a) Medicina clínica (37 disciplinas); b) Ciencias de la vida, o si se quiere, investigación biomédica básica (22 disciplinas), y c) Ciencias sociales, Enfermería y Psicología (11 disciplinas). Al analizar la distribución porcentual por documentos procedentes de estos tres subámbitos se advierte que la contribución del tercero de ellos es prácticamente nula y que el gran peso recae en los primeros dos, tanto por lo que se refiere al número de contribuciones como al número de citas recibidas. Asimismo cabe percatarse que a lo largo de este período de tiempo el número de documentos ha crecido de forma espectacular. Pero la mejoría no ha sido sólo cuantitativa sino que también han mejorado a lo largo de ese período de tiempo los dos parámetros cualitativos, pues en los dos subámbitos señalados han mejorado tanto la media de citas por documento (que ha crecido) como el tanto por ciento de no-citación (que ha decrecido claramente). También es de interés dirigir nuestra mirada a los hospitales y universidades más productivos de España. Por lo que se refiere a los hospitales (Tabla 1) se advierte que entre los seis que han publicado más de 1500 documentos durante el período 1994-

Tabla 1. Hospitales más productivos con más de 1 500 documentos (1994-2002).

CENTRO	Nº DOCS.	C/D	%NC
H. Clínic	4 070	10,46	25
H. Vall d'Hebron	1 995	8,92	27
H. de la Santa Creu i Sant Pau	1 742	8,51	26
H. Ramón y Cajal	1 698	8,03	29
H. La Paz	1 643	5,48	34
H. 12 de Octubre	1 594	8,36	32

2002, el primer lugar lo ocupa con gran diferencia el Hospital Clínico de Barcelona y ello no sólo en sentido cuantitativo, pues ha contribuido con más del doble de publicaciones que el segundo de la lista, sino también en los aspectos cualitativos, ya que sus dos índices bibliométricos antes señalados (C/D y % de no citación) son los de mayor calidad. Respecto a las universidades más productivas con más de 2 000 documentos durante el citado período (Tabla 2) destaca desde el punto de vista cuantitativo la

Tabla 2. Universidades más productivas con más de 2 000 documentos (1994-2002).

UNIVERSIDAD	Nº DOC	C/D	% NC
Barcelona	6 872	9,62	22,7
Complutense de Madrid	5 221	7,98	25,9
Autónoma de Madrid	4 800	11,51	20,6
Autónoma de Barcelona	3 570	7,95	24,2
Valencia	3 523	7,11	31,0
Santiago de Compostela	2 198	5,85	30,3
Granada	2 148	6,47	31,7
Sevilla	2 073	6,75	30,7

Universidad de Barcelona y desde el punto de vista cualitativo la Autónoma de Madrid.

Deseo, por último, realizar algunas consideraciones sobre la financiación. Las fuentes destinadas a la producción investigadora tienen dos orígenes fundamentales: a) público, y b) privado. Entre las fuentes públicas cabe señalar los fondos procedentes de las universidades, de los centros sanitarios y de los organismos públicos de investigación (OPI), tales como el CSIC, el Instituto de Salud Carlos III y otros. Las fuentes privadas proceden de la industria, de las fundaciones y de otras fuentes de mecenazgo. Cuando se analiza la investigación en sentido global no restringida al ámbito biomédico, existe un acuerdo general en que la gran asignatura pendiente en España es la escasa inversión que el sector industrial dedica a la investigación. De esta situación deficiente, la administración suele hacer responsable a la industria, mientras que los sectores industriales se quejan de la administración, la cual según ellos no facilitaría dichas inversiones. Pero cuando restringimos nuestras consideraciones al ámbito de la investigación biomédica, la gran mayoría de fuentes de investigación proceden de la financiación pública. Cuando este análisis se realiza por comunidades autónomas, surgen dos perfiles

Tabla 3. Tanto por ciento de gasto en I + D respecto al PIB por comunidad autónoma.

	2002	2003		2002	2003
TOTAL	1,03	1,10	Cataluña	1,28	1,38
Andalucía	0,62	0,89	Comunidad Valenciana	0,81	0,87
Aragón	0,75	0,74	Extremadura	0,60	0,63
Asturias (Principado de)	0,65	0,70	Galicia	0,79	0,86
Baleares (Islas)	0,26	0,25	Madrid (Comunidad de)	1,88	1,81
Canarias	0,60	0,55	Murcia (Región de)	0,57	0,73
Cantabria	0,55	0,47	Navarra (Comunidad Foral)	1,11	1,41
Castilla y León	0,81	0,88	País Vasco	1,32	1,42
Castilla-La Mancha	0,44	0,44	Rioja (La)	0,57	0,66

distintos: a) el de la Comunidad Autónoma de Catalunya donde el gran peso de la financiación recae en el sector sanitario y b) el de la Comunidad Autónoma de Andalucía donde dicho peso recae en el sector universitario. Todas las comunidades autónomas pueden asimilarse en mayor o menor grado a uno de estos dos perfiles a excepción de la de Madrid, donde destaca la financiación procedente de los OPI. Ello sugeriría una cierta falta de equidad en la distribución de los recursos de investigación, lo cual se confirma de manera definitiva cuando se analiza el % de gasto en I+D respecto al PIB por comunidad autónoma (Tabla 3). Por lo que respecta al año 2003, la media del 1,1% se distribuyó de forma muy heterogénea entre las comunidades autónomas oscilando desde el pobre 0,25% de Baleares hasta más de 1,8% de la Comunidad de Madrid. El análisis de dicha tabla permite advertir, asimismo, que la media del 1,1 % es en realidad bastante falaz debido a la distribución heterogénea y, que por tanto, la mediana que se sitúa en el 0,74% representaría mejor la situación real. A mayor abundamiento, aparte de la Comunidad Autónoma de Madrid, sólo hay tres comunidades más que superan la media del 1,1%, a saber, el País Vasco, Navarra y Catalunya. No deja de ser curioso señalar que dos de estas comunidades gozan de un régimen económico especial.

V. ASPECTOS ORGANIZATIVOS Y ESTRUCTURALES.- El análisis que acabo de comentar me permite adherirme a unas declaraciones hechas a la Vanguardia del 29-XI-2004 por Jordi Camí quien reclamaba textualmente: “la ciencia española necesita reformas”. Según él “el modelo centralista está obsoleto, se impone la cofinanciación, la corresponsabilidad y la codecisión entre las comunidades

autónomas y el gobierno, y, por último, es preciso planificar la investigación a largo plazo”. Es probable que la falta de equidad en la distribución de recursos se deba en gran medida a que algunos organismos públicos de investigación están radicados preferentemente en Madrid. El beneficio que supone la capitalidad del estado es en parte lógico, pero se me antoja un tanto excesivo. Uno de tales organismos, el CSIC, tiene cerca del 50% de sus centros en la Comunidad Autónoma de Madrid. Por otro lado, en ella se siguen construyendo grandes centros de investigación con los fondos procedentes de los presupuestos generales del estado. Respecto al CSIC, quiero referirme brevemente a la aparición de uno de los ex-presidentes, el Prof. Rolf Tarrach, ante la Comisión de Ciencia y Tecnología del Senado que tuvo lugar en noviembre de 2002. En dicha aparición, Tarrach señalaba respecto al CSIC su rigidez administrativa y excesiva burocratización. Defendía la idea de que dicho organismo debiera tener un papel de coordinación y apoyar a las universidades a modo de lo que sucede en Alemania como el Instituto Max Planck. Éste, una gran estructura investigadora confederada, es cofinanciada al 50% por el estado y al 50% por los llamados “Länder” o comunidades autónomas alemanas. Sobre la necesidad de reformar la estructura del CSIC se ha pronunciado también muy recientemente su presidente actual, el gran investigador en el terreno inmunológico Dr. Carlos Martínez Alonso. En el Diario Médico del 11 de marzo de 2005, Carlos Martínez anunciaba la reforma jurídica del CSIC que consistiría, para el 1 enero 2006 en una nueva ley y el correspondiente estatuto que se caracterizarían por una mayor flexibilidad, menos burocracia y mayor competitividad. En las citadas manifestaciones no se hablaba de una mayor descentralización, por lo

cual le planteé esta pregunta. Debo confesar que en un mensaje electrónico me contestó con gran rapidez de la siguiente manera: “Espero que en este año finalicemos la creación de un CSIC ágil, eficaz y más colaborador con las CCAA, las universidades y los hospitales”. Creo que debemos darle un margen de confianza dada su categoría científica y humana de las que puedo dar fe personalmente.

En este capítulo de las posibles reformas deseo referirme también a una reunión que tuvo lugar el pasado 2 de diciembre de 2004 en Sevilla. La convocó la Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT) bajo el título “Presente y futuro de la investigación biomédica en los hospitales universitarios”, a la cual tuvimos la ocasión de asistir nuestro vicedecano el Prof. Cardellach y yo mismo. En el documento de conclusiones de dicha reunión que fue de gran interés y a la que asistieron muchos responsables de los ámbitos universitarios y sanitarios del país, se señalaban cuatro puntos fundamentales: 1º la investigación traslacional debe ser el concepto dinamizador del cambio; 2º se requiere un pacto para la reforma y potenciación de los hospitales universitarios; 3º el gran problema de nuestra situación es que los tres subsistemas, la asistencia, la docencia y la investigación no se relacionan entre sí (yo añado, no sólo no se relacionan sino que a debido a sus discordancias jerárquicas con frecuencia el sistema chirría), y 4º se propone la creación de una comisión *ad hoc* que determine los cambios legislativos necesarios. Desde hace algunos años⁵ defiendo la creación de una Universidad de Ciencias de la Salud como una opción innovadora y como una posible institución unificadora idónea para realizar de forma eficaz la triple función universitaria del ámbito biomédico, así como el modelo que garantice para que todos los profesionales sanitarios, incluidos los que actualmente no tienen ninguna relación con la universidad, participen en dichas funciones. En la defensa de esta iniciativa hemos dado recien-

temente un nuevo paso con la publicación de un artículo⁶ realizado en colaboración con un gran experto en derecho sanitario, Sr. Lafarga, en el que se abordan los aspectos jurídicos de una posible universidad de ciencias de la salud. Se señala de nuevo la insuficiencia de la legislación armonizadora entre la universidad y la sanidad, así como el procedimiento necesario para la creación de una universidad de ciencias de salud, su régimen jurídico, orgánico y de funcionamiento. Soy consciente de las grandes dificultades que tendría esta iniciativa y en más de una ocasión he declarado que posiblemente no tendré la oportunidad de ver su puesta en marcha, por lo utópico que parece este proyecto. Me gustaría que se le pudiese aplicar la definición de un filósofo optimista quien decía que la utopía es una realidad anticipada.

Deseo concluir con la idea de que los universitarios del ámbito biomédico deberíamos cumplir con un objetivo primario que tendría regir toda nuestra actividad: favorecer el interés de la población para proporcionarle una vida más larga y mejor.

BIBLIOGRAFIA

1. Pardell H. ¿Es oportuno introducir la recertificación de los médicos en España?. Med Clí (Barc) 2005; 124: 344-7.
2. Rozman C, Rodés J. Métodos para promover la investigación biomédica en los hospitales universitarios. Med Clí (Barc) 2001; 117: 460-2.
3. King DA. The scientific impact of nations. Nature 2004; 430: 311-6.
4. Camí J, Suñén-Piñol E, Méndez-Vásquez R. Mapa bibliométrico de España 1994-2002: biomedicina y ciencias de la salud. Med Clí (Barc) 2005; 124: 93-101.
5. Rozman C. Universidad de Ciencias de la Salud: ¿una opción innovadora?. Med Clí (Barc) 2000; 115: 381-3.
6. Rozman C, Lafarga JLL. Universidad de Ciencias de la Salud: aspectos jurídicos de una opción innovadora. Med Clí (Barc) 2005; 124: 499-503.