

Sustento racional, justificación para impulsar la docencia de posgrado en ciencias básicas de la Facultad de Medicina

“Halagador para el amor propio resulta coincidir espontáneamente con el dictamen de preclaros pensadores; pero es una honra poco apetecible para quien persigue, dentro de su modestia, la verdad en la originalidad”.¹

1. Necesidades

“Es evidente que la ciencia forma parte integral de la cultura universal, y en particular de la cultura nacional. Como tal, juega un papel social que es independiente de sus frutos, directos o indirectos, en aplicaciones económicas o tecnológicas”.² “La ciencia es una actividad creadora cuyo objetivo es la naturaleza y cuyo producto es el conocimiento. Aunque éste es el único producto de la ciencia, la actividad científica tiene ciertas consecuencias como la generación de cultura, la formación de recursos humanos, la utilización de los conocimientos con fines de beneficio social o económico, entre otras”.³ “El país necesita y debe apoyar a la Ciencia para liberarse del colonialismo cultural a través de la autosuficiencia en las esferas intelectuales”.³ “El concepto de ciencia nacional se define . . . como la participación de la comunidad científica nacional en el esfuerzo científico universal. Su proyección nacional se logra por la preparación de nuevos cuadros y la asimilación de ideas a la ciencia aplicada y a la tecnología”.²

“Cada día se reconoce más la trascendencia de la investigación en la vida humana y se precisa su significado y repercusión dentro de la estructura de un país”.⁴ “Conviene señalar que en muy contadas circunstancias las potencias imperiales han visto

con buenos ojos el desarrollo del conocimiento científico y tecnológico en sus colonias . . . ocurrió en nuestro país y en este mismo siglo, al firmarse los Tratados de Bucareli”.⁵ “La prosperidad duradera de las naciones es obra de la ciencia y de sus múltiples aplicaciones . . .”¹

“Nadie duda en la actualidad del beneficio de la investigación biomédica básica para promover la salud”.⁶ “El progreso de la medicina no ha de venir de la construcción de hospitales mejores y más grandes, de fábricas de productos químicos más amplias y mejores. Depende por completo de la imaginación, de la observación de los enfermos, de la meditación y de la experimentación en el silencio del laboratorio”.⁷

“A juzgar por los reportes de las investigaciones resulta que en México se realiza muy poca investigación biomédica básica. Según los datos del CONACyT, México contó en 1970 con 3,300 investigadores en comparación con 200,000 en Japón, con una población semejante, y 500,000 en los Estados Unidos. En este último país había 26 investigadores por 10,000 habitantes y sólo 0.6 en México”.⁶

“Un estudio bibliométrico mostró que en el año de 1971 México ocupó el lugar 37 como productor de informes científicos, muy cerca de Nigeria, Grecia y Taiwan. El aná-

lisis de Frame y Narin publicado en 1977, en relación a la distribución de publicaciones médicas por países, indica que México produjo, en años recientes, de 0.22 a 0.28 por ciento del total de los artículos médicos internacionales... El sector dedicado a la investigación médica, en términos generales, ocupa 12.8 por ciento del total del personal de investigación en México y en él se invierte, según datos del CONACyT para 1972, menos de 10 por ciento del gasto total dedicado a la investigación y al desarrollo”.⁸ “La Sociedad Mexicana de Bioquímica se fundó en 1957 con 14 miembros. En 1978 contaba con 112 miembros. Midiendo la productividad de acuerdo al número de trabajos publicados desde 1967 a la fecha, México ha contribuido (en el área de la bioquímica con) el 0.13% de la literatura mundial”.⁹

“La vinculación entre la docencia y la investigación, no con el concepto de que estos dos ejercicios del saber son dos avenidas paralelas que haya que relacionar al azar u ocasionalmente, sino... como dos fuerzas que deben influir constante y ordenadamente, una sobre otra, de tal modo que en su interacción cada una se magnifique”.¹⁰ “El método científico que sigue un investigador en su trabajo es una actitud ante los problemas que de alguna forma es un mecanismo de educación para los alumnos. El buen ejercicio de la medicina se basa en el método científico... de esta forma la investigación biomédica en las Escuelas de Medicina debe ser alentada y debe preservarse como una forma de superación académica en la formación del médico”.¹¹ “En nuestra Facultad de Medicina prevalece el concepto de que la educación médica y la práctica de la medicina deben tener como fundamento el pensamiento científico y se considera a las actividades de investigación

como factor esencial en sus programas de superación académica, por lo cual se mantiene y fortalece una infraestructura de investigación, cuyo desideratum no es únicamente el saber por el saber mismo, sino también el llevar a cabo y apoyar las acciones encaminadas a engendrar en el estudiante de medicina el deseo de superación, la autocrítica, la disciplina y la habilidad necesarias para un aprendizaje continuo e independiente”.¹²

“La ciencia como todas las actividades específicas del entendimiento, es simple consecuencia de la imitación y del ejemplo. Del mismo modo que el hijo aprende el oficio del padre, mirando y ensayándose, así el sabio en perspectiva aprende a investigar mirando al investigador y trabajando bajo su vigilancia. Tan palmaria verdad es que la ciencia brota de la fecundación intelectual, inmediata, que no se citará un solo país en donde el ansia de saber haya surgido con absoluta espontaneidad”.¹ “El que desee conquistar la auténtica sabiduría tiene que pasar por una larga y penosa preparación. Debe someterse a una especie de ascetismo”.⁷ “Son alarmantes los datos de estudiantes egresados de los cursos de Maestría y Doctorado en ciencias biomédicas básicas, impartidos y organizados desde hace más de 10 años por la propia Facultad (de Medicina de la UNAM). Tal información llega a ser francamente molesta si calculamos que cuando menos el 10% de los alumnos de la Facultad de Medicina, con cerca de 20,000 estudiantes, tiene capacidad más que suficiente para realizar investigación biomédica básica a nivel internacional y que las becas de posgrado destinadas a la Facultad de ordinario no son demandadas por potenciales candidatos. Resulta paradójico que conviviendo con el venero no podamos abastecernos”.⁶

2. Solución

“Lo que el hombre espera en este momento, y que le haría morir si no lo encontrase en las cosas, es un *alimento completo* para alimentar en él la pasión de ser más”.¹³

“Desde ahora declaramos que el remedio que obró milagros en todos los países, dará también resultados excelentes en España.. Si hay fracaso, nuestra será la culpa, por no haber sabido servirnos de la heroica panacea. El fiasco, y tras él la decadencia definitiva y mortal, vendrán solamente si la aplicamos sin fe ni perseverancia; si por espíritu de tacañería la administramos a dosis homeopáticas o de manera intermitente; si no sabemos reclutar y preparar mentalmente a nuestra juventud para recibir, allende el Pirineo, la suprema iniciación; si, a la vez que establecemos íntima comunicación espiritual con el extranjero, no acertamos a mantener en los iniciados el fuego sagrado de la investigación, organizando, para retenerlos y estimularlos, laboratorios y seminarios, talleres y demás centros de laboreo intelectual y profesional; si, en fin, por respeto a rancios prejuicios o a funestos formalismos, no procedemos a incorporar rápidamente a la enseñanza el nuevo plantel docente, renovando y fecundando con él la vieja Universidad, órgano principal, según dejamos dicho, de civilización y de progreso.

No reside, pues, el daño en los que aprenden, ni en el Estado, que, en la medida de lo posible, sufraga los gastos, sino en los que enseñan. De unos salen los otros. Ideal del discípulo será siempre parecerse a su maestro. ¿Cómo superarse si no halla cerca de sí otro término más alto de comparación?

Tal es el plan salvador. No ha habido que inventar la panacea. Es remedio probado, norma seguida por cuantos pueblos tuvieron clara conciencia de su postración y quisieron regenerarse de veras”.¹

“Ya que los estudios de posgrado deben de tener como eje el trabajo de investigación, resulta conveniente que la atención académica de los estudiantes se realizara bajo la supervisión y asesoramiento individual por profesores activos en investigación”.¹⁴

3. Recursos

“En 1970 el gasto en investigación y desarrollo experimental ascendió a alrededor del 0.1% del Producto Interno Bruto. Para 1978 se elevó a 0.61%. Como punto de referencia, los Estados Unidos e Inglaterra dedicaron a estas actividades el 2.6% y el 1.3% respectivamente, de su Producto Interno Bruto, en tanto que Japón dedicó el 1.9% y Argentina 0.3%. En 1974 México tenía 1.6 investigadores por cada diez mil habitantes, en tanto que Argentina y los Estados Unidos tenían 2.8 y 25.9% respectivamente. En la Unión Soviética la cifra era 52.7.

De 1976 a 1978 por medio de programas de repatriación del CONACyT han sido repatriados 34 científicos... El costo aproximado de esta operación ha sido de 3.5 millones de pesos.

De enero de 1977 a julio de 1978 se han concedido 3 266 becas, más de la cuarta parte —28%— del total de becas otorgadas por el CONACyT desde 1971.

Según el inventario de recursos humanos e investigación científica que actualiza el CONACyT, de un total de 10 159 investigaciones en marcha, se realizan... 1092 en tecnologías y ciencias médicas...”.¹⁵

“En la actualidad (1976), de acuerdo con el número de personas dedicadas en México a la investigación, 7 mil, la Universidad representa más de la cuarta parte del esfuerzo total del país”.¹⁴

“La investigación universitaria siguió recibiendo el impulso continuo que ha tenido en años anteriores. Así lo demostró el hecho de que, para estas actividades, se destinaron mil cien millones de pesos a los institutos y centros de investigación científica y humanística. Dicha cantidad representa el catorce por ciento en relación al total del presupuesto universitario para 1978.

Con estos recursos económicos y con los provenientes de los ingresos extraordinarios, otros trescientos cincuenta millones que se obtuvieron al realizar investigación patrocinada por... Además en la Universidad... en diversas facultades existen divisiones de investigación o de estudios superiores que

también efectúan tareas de investigación para reforzar sus propias funciones docentes...".¹⁶

"Se ha aumentado a 110,000 m² el espacio destinado a investigación que, en 1973, era de 43,000 m². El personal que realiza tareas de investigación pasó de 1,408 en 1973 a 1,845 en 1976. Actualmente nuestros investigadores intervienen en más de 1,500 proyectos de investigación. A partir de 1973 han participado en el Programa de Formación de Personal Académico de la UNAM 2,603 estudiantes y profesores de la institución que realizaron estudios de posgrado dentro de la propia Universidad, y 757 que fueron becados para realizar estudios en el extranjero. Aparte del programa regular de becas... hemos recibido en la UNAM a 631 estudiantes de otras casas de estudio, del interior o del extranjero. Todos estos esfuerzos aunados a los estudios de posgrado, constituyen una contribución trascendental si se considera que, según estimación del CONACyT, para 1988 el país requerirá 60 mil investigadores".¹⁷

"Es obvio que el apoyo económico que se requiere es varias decenas de veces, o tal vez una centena, mayor que el que se otorga actualmente".⁹ "Para cualquier país con recursos económicos limitados, que forzosamente debe establecer prioridad de inversión, una de las más altas debe ser la Ciencia. Una de las mejores inversiones que la sociedad puede hacer hoy es en Ciencia...".³

"Presupuesto de la Facultad de Medicina de la UNAM para el año de 1980. Total: 700 millones de pesos; división de estudios de posgrado 57 millones de pesos; división de investigación 49 millones de pesos"¹⁸

"Puede señalarse que en la División de Investigación de la Facultad de Medicina se ha logrado consolidar una sólida infraestructura de investigación. En 1976 su producción científica, juzgada por los trabajos publicados y por su participación en la formación de personal académico, alcanzó niveles comparables a otros institutos universitarios y extrauniversitarios dedicados casi exclusivamente a la investigación".¹⁹

"Los institutos y centros de investigación deben considerarse, para los fines docentes, como complementarios de las facultades y escuelas, en particular de las divisiones de posgrado".²⁰

"De acuerdo con la experiencia de los últimos 20 años, cuando menos en los departamentos de bioquímica y fisiología de la Facultad y desde el punto de vista estadístico, los buenos candidatos de la propia Facultad, ansiosos de dedicarse a la investigación, son los jóvenes que acaban de acreditar el curso en el 1° ó 2° semestre de la carrera".⁶ "De los jóvenes estudiantes lo que se espera para su incorporación a los proyectos de investigación del departamento es que tengan: preparación adecuada, mente abierta, imaginación manifiesta, ambición genuina y capacidad creativa. En sus manos estará el destino de la Universidad en unos cuantos años".²¹

"Sea otro el que a manera de los brutos, siga con ojos desprevenidos los campos que dora la febea lumbre, e indolente consume todo su tiempo en juegos. Pero tu, de tan aguda mente dotada, desnuda ya de la vestidura de los Antiguos y revestida desde hoy de nuevos pensamientos, saca entre tanto todas las fuerzas de tu ingenio y en grata labor dedícate sagaz a descubrir los secretos de la naturaleza y a desenterrar tus propios tesoros".²²

"Obra dedicada a la juventud Hispano-Americana, con la invitación de que se consagre a la investigación de la Naturaleza viviente".²³

4. Políticas institucionales

"Trae este número una síntesis del *Programa Nacional de Ciencia y Tecnología* 1978-1982 que el CONACyT acaba de presentar a la consideración del Presidente López Portillo, de su gabinete y de la nación.

El Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 1978-1982, cuya síntesis hoy presentamos, incluye 2465 proyectos concretos de investigación, cuyo costo se estima en más de 6 000 millones de pesos, propone becar en los próximos 4 años a 17 000 estudiantes de posgrado con un costo de más

de 3 mil millones de pesos; señala que nos veremos obligados a contratar muchos técnicos extranjeros, y aconseja atraer sobre todo a técnicos latinoamericanos con estudios de posgrado”.²⁴

“Para alcanzar un objeto que está en movimiento, necesitamos ir a mayor velocidad. En otras palabras nunca podremos competir satisfactoriamente, a menos de que nuestra ciencia evolucione más rápidamente que la de otros países.

¿Lo podemos hacer? Además de apoyo económico, necesitamos gente capaz en un número elevado. ¿Nuestro sistema educativo actual está en posibilidades de formarla? ¿Estamos en posibilidades de seleccionar los individuos más capaces, a una edad adecuada?

Para estos se podría diseñar e implantar el mejor entrenamiento científico, pero realmente se puede hacer esta selección? o sea ¿podemos políticamente impartir a unos cuantos cientos de jóvenes seleccionados, una educación proporcionada por los mejores profesores e investigadores del país y de otras partes del mundo y con un presupuesto superior al de la Universidad de México?”²⁵

“En esta sección se presentan las áreas prioritarias de investigación científica y tecnológica que integran el Programa de Ciencia y Tecnología. Sin excluir la atención al desarrollo de las ciencias básicas, las áreas prioritarias se configuraron a partir de las políticas de desarrollo económico y social señaladas por el Gobierno. Las áreas consideradas son en suma: Investigación Básica; Agropecuaria y Forestal; Pesca; Nutrición y Salud; Energéticos; Industria; Construcción, Transporte y Comunicaciones; Desarrollo Social, y Administración Pública”.¹⁵

“Es bien sabido, por ejemplo, que la formación de un profesor universitario de alto nivel toma por lo menos 20 años; en consecuencia, la creación de una escuela científica no puede lograrse en menos de 30 ó 40 años. La estructura actual del sistema de educación superior, y el nivel promedio de sus catedráticos, no estimulan debidamente

el capital de talento de la nación, y se produce un desperdicio de capacidad creadora, de esfuerzos y de aspiraciones causando fracasos humanos que podrían contribuir en forma valiosa al bienestar del país. La función reproductiva, que es uno de los aspectos de la ciencia y la tecnología, no se cumple adecuadamente en nuestro sistema de enseñanza superior, y por ello consideramos como prioritario el objetivo de formar nuevos científicos y elevar a la vez, el nivel de dicho sistema”.²

“La política establecida en 1977, incluye: 1) Proseguir con la formulación de planes de desarrollo para cada instituto y centro, tomando en cuenta que no pueden crecer en forma ilimitada, 2) Definir e instrumentar los mecanismos de evaluación permanente, tanto a nivel individual como institucional, que permitan mejorar la calidad académica y propiciar los estímulos personales e institucionales, que facilitarán el desarrollo de la investigación. 3) Aprovechar la capacidad para formar los recursos humanos necesarios para la implantación de investigación entre otras instituciones del sistema educativo y del sector público. 4) Incrementar su participación en forma más inmediata y efectiva, para la solución de los problemas de interés nacional. 5) Promover el trabajo interdisciplinario y las tareas de investigación aplicada. 6) Coadyuvar a la descentralización de las actividades de investigación en nuestro país, mediante el apoyo a la creación de centros de investigación en las entidades federativas”.¹⁶

“Los miembros de la División colaboran ampliamente en los cursos de posgrado que ofrece la División de Estudios Superiores de la Facultad de Medicina, encaminados a preparar maestros y doctores en ciencias biomédicas, y especialistas en el área médica. Asimismo, recibe en sus laboratorios de investigación a la mayoría de los estudiantes que aspiran a un grado de maestro o de doctor en ciencias biomédicas. En 1976 los miembros de la División también participaron en numerosos cursos monográficos y de actualización organizados por la División

de Estudios Superiores e impartidos en diversos hospitales del área metropolitana".¹⁹

"Mucho agradeceré un análisis de los objetivos y planes, para en caso de poderse llevar a cabo dentro del contexto de la Facultad y de la Universidad de que la administración de la Facultad que usted dirige se verá comprometida, al parejo los miembros del departamento, en una tarea común que ha recibido la aprobación de quien la tiene que dar".²⁵ □

Bibliografía

1. Santiago Ramón y Cajal. *Obras Literarias Completas*. Editorial Aguilar. Madrid. Cuarta edición. 1961.
2. Román Alvarez, Raúl Carvajal, Jorge Flores, Ruth Gall, Leopoldo García Colín, Tomás Garza, Samuel Gitler, Jacobo Gómez Lara, Salvador Malo, Arcadio Poveda y Jersy Plebansky. *Opinión del Comité de ciencias exactas. Naturaleza*. Vol. 6, No. 2, 1975.
3. Guillermo Carvajal, Félix Córdoba, David Erlij, Armando González Mendoza, Gonzalo Halfter, Carlos Larralde, Mauricio Montal, Ruy Pérez Tamayo, José Sarukhan y Ricardo Tapia. *Opinión del Comité de ciencias Biológicas. Naturaleza*. Vol. 6, No. 2, 1975.
4. La investigación científica en la Universidad Nacional Autónoma de México 1976. Folleto de 170 páginas editado por la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM.
5. José A. Nieto. *Investigación científica y tecnológica*. Gaceta UNAM. Cuarta época, vol. III, suplemento 20. 9 de agosto de 1979.
6. Enrique Piña Garza. *Reclutamiento de candidatos para la investigación biomédica básica*. Rev. Fac. Med. Méx. 22: 2-4, 1979.
7. Alexis Carrel. *La Incógnita del Hombre*. Editorial Diana. México. Sexta edición. 1961.
8. Adolfo Martínez Palomo y Hugo Aréchiga. *La investigación biomédica en México*. Gac. Med. Mex. 115: 67-70, 1979.
9. Armando Gómez Puyou y Ricardo Tapia. *Simposio de la Academia de la Investigación Científica en Oaxtepec, Mor. México*. Septiembre 1979.
10. Jesús Guzmán García. *Docencia e investigación universitaria. Perfiles educativos, número extraordinario 1979*. p. 14-24.
11. Octavio Rivero Serrano. *La situación de salud y la enseñanza de la medicina en América Latina*. Pensamiento Universitario 27, 1979.
12. Rodolfo Rodríguez Carranza. *Informe de Actividades Académicas 1978*. Folleto de 73 páginas editado por la División de Investigación de la Facultad de Medicina de la UNAM.
13. Pierre Teilhard de Chardin.: *La activación de la energía*. Ediciones Tauris. Madrid. 2a. edición. 1967.
14. *Reglamento general de estudios de posgrado*. Exposición de motivos. Gaceta UNAM. CF. vol. III suplemento 2. 12 de febrero 1979.
15. *Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 1978-1982*. Ciencia y Desarrollo 23: 6-35, 1978.
16. *Informe del Rector 1978*. Folleto de 50 páginas editado por la Universidad Nacional Autónoma de México. Diciembre 1979.
17. *Informe del Rector 1973-1976*. Folleto de 72 páginas editado por la Universidad Nacional Autónoma de México. Diciembre 1979.
18. Rodolfo Coeto. *Presupuesto de la Facultad de Medicina de la UNAM para 1980*. Junta de Jefes de Departamento, enero 1980.
19. Rodolfo Rodríguez Carranza. *Informe de Actividades Académicas 1976*. Folleto de 27 páginas editado por la División de Investigación de la Facultad de Medicina de la UNAM.
20. *Coordinación de la Investigación Científica 1973-1980*. Universidad en Marcha. Gaceta UNAM. Cuarta época Vol. IV Suplemento Especial No. 3. 6 de marzo de 1980.
21. Enrique Piña Garza. *Invitación a los descubridores de los secretos de la Naturaleza*. Gaceta Facultad de Medicina. 7: 1-2, 1980.
22. R. Landivar. *Rusticatio Mexicana. Ex typographia S. Thomae, Aquinatis Bonanie. 1782*. Traducción tomada de J.J. Izquierdo. *Análisis experimental de los fenómenos fisiológicos fundamentales*. Ediciones Ciencia. México 1939.
23. José Joaquín Izquierdo. *Análisis experimental de los fenómenos fisiológicos fundamentales*. Ediciones Ciencia. México 1939.
24. Edmundo Flores. *Carta del Director*. Ciencia y Tecnología 23: 1, 1979.
25. *Oficio enviado por el Dr. Enrique Piña Garza al Dr. Octavio Rivero Serrano, Director de la Facultad de Medicina de la UNAM el 9 de agosto de 1979*.
26. *Eclesiastés. Capítulo 3, versículos 1-8*.

RECOPIACIÓN

DR. ENRIQUE PIÑA GARZA

DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA

FACULTAD DE MEDICINA, UNAM.