

PAPEL DE LA INVESTIGACION Y DE LOS INVESTIGADORES CON RELACION A LA ENSEÑANZA Y A LA EDUCACION MEDICAS*

DR. J. JOAQUÍN IZQUIERDO**

LOS TRABAJOS que en número ya apreciable y de manera regular y sostenida, vienen presentando a nuestra Academia los diversos departamentos de ciencias básicas de nuestra Facultad de Medicina, para darle cuenta, en ocasiones por vez primera, de investigaciones que vienen realizando, son feliz consecuencia de que para el presente, investigación e investigadores tengan ya en nuestra Facultad lugar muy diferente del que en 1934 obligaba a decir lo que en seguida copio, que en parte sigue siendo de actualidad: que "en nuestro medio todavía no es debidamente apreciada la significación que tiene el ejercicio de la investigación científica con relación a las labores de docencia".¹

Esta nota tiene por objeto revisar algunos indispensables antecedentes al respecto; bosquejar someramente cual es la situación actual, y hacer algunas consideraciones acerca de un futuro

que, a partir del presente, ya es urgente que alcance nuestra Facultad, para que por ello la enseñanza y la educación médicas, con paso firme y seguro, prosigan por una senda que ya tienen iniciada.

A. *Antecedentes más o menos remotos*

Repetidamente he venido recordando que por efecto de aquella revolución intelectual del siglo XVII que tuvo sus más hondas raíces en el Renacimiento,² los médicos se atrevieron a dudar de la autoridad tradicional de los antiguos, y empezaron a comprender que era necesario allegarse conocimientos que tuvieran por base la observación y el experimento.

Como antecedentes relacionados con nuestro medio, debemos tener presente. 1) Que a mediados de la tercera década del siglo XIX, nuestra *Primera*

* Trabajo leído en la sesión ordinaria del 26 de junio de 1968.

** Académico Titular. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

¹ Izquierdo, J. J. *Balance Cuatricentenario de la Fisiología en México*. México. Ediciones Ciencia. 1934. 358 páginas. Página citada, la 314.

² Izquierdo, J. J. *Harvey iniciador del Método Experimental*. México. Ediciones Ciencia. 1936. 400 páginas. Véanse las páginas 7 a 21. Una reproducción parcial de esta obra, forma el tomo 30 de la Colección "Problemas Científicos y Filosóficos", de la UNAM, 1965. 222 páginas. Véanse las páginas 15 a 25.

Academia de Medicina intentó darse una organización que le permitiera empezar a formar catedráticos que por igual estuviesen dedicados a la enseñanza y a la investigación.³ 2) Que hasta transcurrida casi otra centuria, fue cuando: i) En 1920, hicimos notar que la fisiología, con todo y ser ciencia netamente experimental, práctica y por excelencia positiva, no había llegado a ser contemplada por nuestros médicos fuera de los libros, ni a apoyarse en aquellos medios de información que ha de menester, que son la observación y la experimentación.⁴ ii) A partir de 1929, empezamos a pedir que nuestros estudiantes de medicina aprendiesen a observar e interpretar con criterio científico, los fenómenos de que es asiento el organismo del hombre.⁵ iii) Desde 1934, para el logro de tales finalidades, propusimos que su enseñanza fuese confiada de modo exclusivo a quienes, como fruto de sostenido ejercitamiento en las tareas de la investigación, tuviesen adquirida y mantuviesen viva, experiencia que además de ser base de su competencia teorico-práctica, los hubiera capacitado para enseñar con su ejemplo, a los futuros médicos, a pen-

sar y a actuar con verdadero criterio científico.⁶

Prevalecía por entonces en la Escuela de Medicina, el criterio de que a lo que un profesor debía reducir sus lecciones, era a lo que pudiese ser de aplicación práctica para la medicina o la cirugía, y por lo mismo, lo recién propuesto fue tildado de dar importancia desmesurada a la enseñanza de la fisiología, como si el estudiante fuese a ser un fisiólogo, y no simplemente médico.⁷

Con todo, lenta y penosamente empezó a formarse en el curso de los años, un pequeño grupo de investigadores, para los cuales, aunque en 1943 llegaron a prometerse modestas pagas,⁸ no se les llegaron a dar, como tampoco laboratorios y medios de trabajo adecuados. Prohibióseles, en cambio, que hicieran investigación, y si el grupo logró sobrevivir, fue porque sostuvo con firmeza que la investigación es actividad importante, básica y necesaria para el progreso de la enseñanza médica, que su departamento había sido el primero en iniciar, con paso vacilante, si se quería, pero primero y único que nuestra Escuela había dado, por lograr que los catedráticos "tuviesen experiencia directa acerca de lo que enseñasen."⁹ De ello se tuvo muestra, cuando en el Congreso Científico Mexicano, de 1953, de los 22 trabajos de investigación leídos en una de sus secciones, 6

³ Véase Izquierdo, J. J. *Montaña y los orígenes del movimiento social y científico de México*. México. Ediciones Ciencia, 1955. 444 páginas. Véanse en la página 418, la sección f y la nota 23.

⁴ Izquierdo, J. J. *Discurso de ingreso a esta Academia*. Gac. Méd. Méx. año 55 (1920) tomo i de la 4a. serie, páginas 350-354.

⁵ Izquierdo, J. J. *Prefacio para su versión castellana del curso de fisiología de laboratorio*, por Walter B. Cannon. Nueva York y Londres. D. Appleton y Compañía, 1929. En las páginas xi-xiii.

⁶ Véase 1, página 305.

⁷ Izquierdo, J. J. *Desde un alto en el camino*. Visión y examen retrospectivos. México. Ediciones Ciencia. 1966. 530 páginas. Véanse las páginas 232-233.

⁸ Véase en 7, la página 294.

⁹ Véanse en 7, las páginas 319-320.

fueron llevados por su departamento; 4 por el Instituto de Estudios Médicos y Biológicos; 4 por la Escuela de Ciencias Biológicas, y 3 por el Instituto de Cardiología.¹⁰

El que pese a las limitaciones con que se había tropezado, uno de los departamentos hubiese logrado desarrollarse y adelantar considerablemente por una vía apenas empezada a ensayar por otros departamentos de la Escuela, hizo posible la preparación, en 1949, de un proyecto para su mejor organización en la Ciudad Universitaria, próxima a ser construida.¹¹

Los cursos que en dicho departamento deberían impartirse, habían sido cuidadosamente preparados, de modo que resultaran, para todos los estudiantes, abiertas avenidas que los llevaran a sentar las bases científicas de su profesión, cosa que, por lo demás, tan sólo los más idóneos y empeñosos lograrían. Después de que recorrieran un primer escalón, para que en él adquiriesen lenguaje y conceptos fundamentales con relación a los fenómenos de la física y de la química que operan en los fenómenos biológicos, pasarían a un segundo escalón, en el cual aprenderían a ser justos observadores, e intérpretes con criterio científico, de los fenómenos que están ocurriendo en el organismo humano, sano o enfermo, y ya con la preparación sucesiva en fisicoquímica y en fisiología general, quedarían capacitados para que la fisiología humana

les fuese presentada a mayores alturas. Por cuanto a los catedráticos, estos deberían estar entregados a tareas, tanto de enseñanza, como de investigación, que combinarían y extenderían a las conducentes a la formación y a la especialización de nuevos profesores. Pedíanse por lo tanto, 10 laboratorios para los trabajos de investigación de los profesores y de los instructores adscritos que estos tuviesen, más otros tantos para trabajos de los alumnos distinguidos y de los candidatos a la especialización.

Sin embargo, desde 1956, cuando el proyecto empezaba a ser realizado, reinaba ya en la Facultad clima que le era desfavorable.¹² En vez de la observación y del experimento, seguidos de análisis adecuados de sus resultados, para que los alumnos conociesen la vía segura para lograr conocimientos, se tendió a que estos fueran presentados "con tendencia al dogmatismo", tan sólo para "inculcar a los alumnos una actitud razonable de seguridad", que se esperaba les diera "firmeza y convicción" para actuar, cuando ya fuesen médicos.¹³ Con esto, no pocos catedráticos se plegaron a estas normas, y en la Facultad decreció el interés por contar con investigadores. La creación, por entonces, de la *Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas*, para promover el desarrollo y la investigación en los campos de la fisiología, la bioquímica y la farmacología, empezó a contrarrestar un tanto el desfavorable ambiente.¹⁴

¹⁰ Véanse en 7, las páginas 357-358.

¹¹ Izquierdo, J. J. *Ideas fundamentales para la estructuración material y funcional del nuevo Departamento de Fisiología*, etc. México. Editorial Cultura, 1950. 46 páginas. Véanse además en 7, las páginas 348-351 y 386-388.

¹² Véanse en 7, las páginas 396-398; 415-420 y 437-440.

¹³ Véanse en 7, las páginas 455-456.

¹⁴ Véanse en 7, las páginas 421, 429 y 430.

B. Antecedentes inmediatos

En 1962, la Universidad publicó un *Estatuto*,¹⁵ según el cual sus *investigadores* deben desarrollar sus actividades en los Institutos; aplicarlas a resolver condiciones y problemas nacionales, y tener, entre otras obligaciones, la de prestar servicios docentes, aunque dándoles la manera de no hacerlo. A los de tiempo completo, les concedió el derecho de poder realizarlas, a cambio de remuneración. En otro *Estatuto*,¹⁶ publicado en 1963, para su *Personal Docente*, no hizo mención de la investigación con relación a los *Profesores Ordinarios*, pero a los de tiempo completo, uno de los artículos les impone la obligación de hacerla, pese a que en otro les otorga derecho para hacerla, a cambio de remuneración. En un tercero y más reciente *Reglamento*, de 1965,¹⁷ la Facultad de Medicina reconoció como suya, la obligación de dar educación superior a los médicos deseosos de consagrarse exclusivamente a algún sector de la práctica, y para tal propósito, decidió "darles capacidad óptima con aptitud para la investigación original, sin excluir la capacitación para la enseñanza". Para demostrarlo, cuando ya la hayan adquirido, dispuso que presenten un tra-

bajo de investigación clínica acerca del estado patológico de uno o varios enfermos.

El plan de estudio vigente para la carrera de médico cirujano,¹⁸ que fue aprobado en septiembre de 1967, declara que tiene por finalidad inmediata, la de "formar médicos generales, en contacto permanente con la población, y capacidad para asegurar la continuidad de la asistencia médica". Para ello prescribe que "deberán tener hábitos firmes de estudio y disciplina científica", que los capacite para comprender y saber cumplir con diversos objetivos, y "tener capacidad para investigar".

En vista de estos diversos antecedentes y legislaciones, la situación de la investigación y de los investigadores en nuestra Facultad de Medicina, es en la actualidad, someramente, como sigue: Los diversos departamentos tienen ya, pero en número quizá todavía insuficiente, profesores de tiempo completo, que además de emplear parte de dicho tiempo en la enseñanza, tienen la obligación de dedicar el resto, en colaboración con sus ayudantes instructores, a realizar trabajos de investigación. Las cátedras de enseñanza, en parte son encomendadas todavía, por los departamentos, a profesores de diversos institutos y de otros departamentos, tanto de la Universidad, como de fuera de ella, en los cuales también desempeñan labores docentes y a veces hacen investigaciones no relacionadas con sus

¹⁵ *Estatuto de los investigadores al servicio de la UNAM*. Aprobado el 10 de abril de 1962. Folleto de 20 páginas. Véanse los artículos 1, 2, 28 y 30.

¹⁶ *Estatuto del personal docente al servicio de la UNAM*. México, 1963. Folleto de 42 páginas. Véanse los artículos 102 y 103.

¹⁷ *Reglamento de estudios superiores*. Facultad de Medicina. UNAM. México. 1965. Folleto de 20 páginas. Véanse los artículos 14, 16, 17 y 18.

¹⁸ *Plan de estudios para la carrera de médico cirujano*. UNAM. Facultad de Medicina. Aprobado el 28 de septiembre de 1967. Folleto de 38 páginas. Véanse las páginas 15 y 20.

actuaciones de profesores en la Facultad.

C. *Vistas hacia el futuro*

Como mejor conviene examinar, en sus aspectos fundamentales, el papel y la importancia que ya deben tener con relación a la enseñanza y a la educación médicas, la investigación y los investigadores, es con relación a las disciplinas de carácter observacional y experimental, cuya inclusión en los primeros años de la carrera tiene por objeto, como es bien sabido, sentar bases científicas para la formación de los médicos. Pero debe quedar advertido de antemano, que lo que al respecto se diga, es por igual aplicable al vasto sector de la enseñanza y la educación médica, que nuestra Facultad cubre con la valiosa cooperación de otras escuelas e institutos, tanto de la Universidad, como de fuera de ella, así como de hospitales y clínicas diversas.

Empezaremos por recordar que nuestra Facultad, como parte que es de una Universidad, tiene por cumplir dos funciones tan fundamentales como inseparables, que son la de *enseñar* y la de *educar*. Para *enseñar*, debe hacer que en cada uno de los campos de la medicina sea examinado el grado de solidez de los conocimientos que lo integran, y preocuparse por hacer que en él se busquen conocimientos nuevos en beneficio del hombre y de la colectividad, recurriendo para ello al empleo de las herramientas materiales e intelectuales propias de la *investigación básica*. Para *educar*, debe entregar el acer-

vo actual de conocimientos a las nuevas generaciones, y procurar que estas los reciban con actitudes mentales propias de la escolaridad, para que de acuerdo con ellas puedan después utilizarlos para la resolución práctica de problemas, al hacer *investigación aplicada*.

Las dos formas de investigación, así distinguidas, están tan estrechamente relacionadas entre sí, que resulta imposible concebir que la una pueda existir independientemente de la otra. No puede atenderse de modo exclusivo a la investigación básica, porque entonces dejan de buscarse las consecuencias sociales que la adquisición de conocimientos debe tener, en beneficio del hombre. No puede prestarse atención exclusiva a la investigación aplicada, y descuidarse por ello la investigación básica, porque entonces la fuente de conocimientos nuevos de que aquella necesita para sus aplicaciones prácticas, deja de ser aprovisionada, y por su merma la investigación aplicada pronto decae.

La sola recordación de tan íntima relación entre esas dos formas de investigación, básica y aplicada, sin necesidad de nuevas explicaciones lleva a descubrir por qué las dos funciones universitarias que con ellas se relacionan están igualmente, tan íntimamente relacionadas entre sí, que por ello pudimos antes calificarlas de fundamentales e inseparables. A ello se debe que cuando en un plan de estudios médicos, la parte que se da a la enseñanza es pobre o no estrechamente ligada con la educación, esto tenga por consecuen-

cia, tanto para el maestro como para el alumno, que la tarea educativa decaiga en estéril ejercicio, y que mengüen el sentido crítico y el interés por la investigación.

De acuerdo con estos aspectos, que para el presente ya están generalmente reconocidos¹⁹ fue por lo que desde 1934 propuse con relación a una de las materias básicas de la carrera médica, para que su enseñanza resultase en equilibrada relación con el aspecto educativo, que fuera encomendada a catedráticos que por añadidura fuesen investigadores,²⁰ o sea a quienes en la actualidad son calificados de profesores de tiempo completo. Ahora, más que nunca, si-guen siendo ellos quienes, por sus conocimientos y experiencias logrados como resultado de su especialización, están capacitados para hacer que los alumnos ejecuten en el laboratorio, trabajos planeados de manera que resulten teniendo para ellos el valor de *verdaderos experimentos*.²¹ Son ellos quienes, con ayudarlos primero a recoger por sí mismos los datos experimentales, y en seguida a relacionarlos e interpretarlos debidamente, con el ejercitamiento que

de esta suerte les hacen tener, les dan la gran oportunidad que sólo algunos podrán o querrán aprovechar, de aprender cómo opera el método inductivo de investigación²² para la adquisición de nuevos conocimientos; de enterarse de que los problemas que les lleguen a ser propuestos en calidad de enigmas, carecerán de índole científica mientras no acierten a plantearlos en forma inteligente²³ que les permita someterlos a la prueba del experimento, para después examinar y analizar sus resultados, con criterio científico.

Doy por admitido que tan importantes aspectos de la enseñanza, por la relación que ésta tiene con la investigación básica, vengan quedando por igual satisfechos por cualquiera de los catedráticos que además de especializado, esté llevando a cabo algún género de investigación, ya sea como profesor de tiempo completo en algún departamento universitario al que pueda pertenecer, o en otro de la propia Universidad, o fuera de ella. Pero debe reconocerse que la primera de tales situaciones es la que mejor le permite cumplir con su importante función, con relación a la enseñanza. Porque es en dicha situación, en la cual le resulta posible hacer que sus alumnos visiten el laboratorio en que esté llevando a cabo sus investigaciones, para darles a conocer los problemas de los cuales las está haciendo objeto; los métodos de que se

¹⁹ Los cuatro artículos citados a continuación, expresan claramente, al respecto, los puntos de vista contemporáneos. A. Gardner, J. W. *The Government, the Universities, and Biomedical Research*. *Science*, tomo 153. Núm. 3744, 30 sept. 1966, páginas 1601-1603. B. Leaf, *Al. Government, Medical Research and Education*. *Science*, tomo 159. Núm. 3815, 9 febrero 1968. Páginas 604-607. C. Skinner, B. F. *Teaching Science in School. What is Wrong?* *Science*, tomo 159. Núm. 3816, 16 febrero, 1968. Páginas 704-710. D. Pierce, J. R. *When is research the answer?* *Science*, tomo 159. Núm. 3819, 3 marzo 1968. Páginas 1079-1080.

²⁰ En 1, páginas 304-311.

²¹ *Ibid*, páginas 339-340.

²² Izquierdo, J. J. *Análisis experimental de los fenómenos fisiológicos fundamentales*. Guía para un curso de fisiología general de laboratorio. México. Ediciones Ciencia. 1939. xxii + 336 páginas. Ver la xx.

²³ *Vide* 1, página 304.

está valiendo para resolverlos, así como los resultados y las conclusiones a que está llegando. Porque sólo entonces será cuando, a sus alumnos que lleguen a mostrar mayor interés y sostenido empeño, podrá darles oportunidad para que colaboren con él, y de llegar a merecerlo, puedan aparecer como coautores en los trabajos que llegue a publicar. Porque con tal modo de proceder, además de haber contribuido a que la enseñanza mejore, habrá puesto en ejecución un método excelente para que sin ninguna barrera de índole social, racial o confesional, puedan ser seleccionados de cada generación de estudiantes, los pocos que por sentir interés y tener capacidad, deben ser alentados y ayudados a seguir adelante. Son ya varios, por fortuna, los profesores de tiempo completo que además de cumplir debidamente con estos diversos aspectos de la enseñanza, desde los primeros años de formación de los médicos generales se preocupan por seleccionar y por empezar a preparar a quienes tendrán que tomar a su cargo las labores del mañana. Algunos también son ya, los que además se preocupan por lograr que su acción en nuestra Facultad se extienda a otros sectores universitarios, contribuyendo con ello, entre otras cosas, a que quienes se preparan para cultivar disciplinas que hasta hace poco fueron de orientación predominante filosófica, reciban bases científicas para la mejor comprensión de procesos tales como los que se ponen en juego durante el aprendizaje y para la enseñanza. Sin detenernos a considerar cuantos y cuales puedan ser los profesores de tiempo

completo que actualmente ya cumplen de modo cabal con tan elevadas funciones, basta hacer notar que los que actualmente tenemos son todavía en número insuficiente, que por lo mismo debe ser aumentado.

La legislación universitaria antes examinada,²⁴ da la impresión que aparentemente coincide con la realidad, de que hasta el presente, a la investigación y a los investigadores se les ha querido radicar preferentemente en los institutos, y no en las escuelas y facultades. La cuestión ha sido y sigue siendo muy debatida en el vecino país del norte, pero para el presente ya puede considerarse como generalmente admitido que las universidades que tienen bibliotecas y equipo adecuados, además de ambiente favorable para el trato con colegas debidamente especializados, son los lugares en donde las actividades de los investigadores dan sus mejores rendimientos.²⁵ Más que nada, por el género de relaciones que entonces se establecen, entre ellos y los estudiantes.

Cuando se tiene presente que la profesión del médico es corrientemente considerada como de aplicación práctica de conocimientos, resulta comprensible que muchas facultades, entre ellas la nuestra,²⁶ tiendan a señalarse predominantemente, como objetivos por buscar, los relacionados con la educación médica. El plan de estudios recién aprobado, que rige a nuestra Fa-

²⁴ Véanse las notas 15 a 18.

²⁵ Véanse Woffle, D. Editorial. *Science*, tomo 139, Núm. 3555, 15 febrero, 1963. Pág. 563. Además el trabajo citado en B, de la nota 19.

²⁶ Véase en 18, los considerandos 1 a 4.

cultad, se señala, como finalidad inmediata, la formación de médicos generales, y para estos, como objetivos, el de conocer el medio físico y social en que viven los grupos humanos, para que con ello estén capacitados para plantear y resolver los múltiples problemas de la salud pública y de la medicina preventiva, así como el de que se apliquen a comprender íntegramente al hombre, en sus diversos aspectos, para servirlo y contribuir a su bienestar, ya sea directamente, o bien como servidores de la medicina institucional. Mucho es de celebrarse que como re-

quisitos adicionales, haya pedido que los médicos generales tengan "hábitos firmes de estudio y disciplina científica", y que además tenga decidido preparar médicos de alto nivel académico, con formación orientada especialmente a la docencia y a la investigación.²⁷ Pero hay que convenir en que sólo podrán ser alcanzadas tan deseables y eminentes cualidades, si las labores de *enseñanza* son impartidas, conjunta y sabiamente, con las de *educación*.²⁸

²⁷ *Ibid*, considerandos 1.2 y 4.4 (páginas 15 y 20.

²⁸ *Ibid*, considerando 3.1.