



UNA ENTREVISTA AL DOCTOR LEOPOLDO GARCIA COLIN

Luis Estrada

Acerca del desarrollo de nuestro país hay un tema que en los últimos años, además de recurrente, preocupa a más sectores sociales: hacer ciencia. Algunos aseguran que esa labor es inútil y otros aclaran que la inutilidad se debe al modo de hacerla y a la falta de vinculación de la investigación científica con las actividades productivas, en especial con la industria. Sin embargo casi todos coinciden en que contamos con muy pocos científicos y que éstos reciben muy poco apoyo. Los mejor enterados del problema añaden que la formación de nuevos científicos es cada día menor y más deficiente. En su libro "Realidad y demagogia en la tecnología mexicana" García Colín señala que la poca calidad que alguna vez hubo en la educación superior en México se ha perdido y que cuando logramos formar un buen científico lo más probable es que éste termine en el extranjero o en un puesto administrativo.

El profesor Lederman, notable físico norteamericano ganador del Premio Nobel 1988, promovió y acaba de publicar un estudio para aclarar la situación de la ciencia en su país. Aunque inicia su obra afirmando que una sociedad como la actual es inexplicable sin tomar en cuenta los frutos recientes de la investigación científica y que la ciencia académica genera mucha actividad económica en los Estados Unidos, concluye que en su país esta ciencia sufre ahora una severa crisis por lo que es urgente atenderla. Con estos antecedentes busqué al doctor García Colín para conversar al respecto y comencé preguntándole si pensaba que en estos tiempos es necesario justificar el hacer ciencia. Antes de que terminara mi pregunta él me dijo:

"¿Por qué escribir novelas?, ¿por qué pintar o esculpir?. Se debe hacer ciencia, punto. Más todavía, siempre he criticado la dicotomía entre la ciencia básica y la aplicada como sinónimo de ciencia útil. Si se quiere distinguir habrá que hablar de ciencia buena y ciencia mala. La persona que sabe hacer ciencia va a poder hacer la clase de investigación que se le pegue la gana. Debo recordar que al final de cuentas, toda la ciencia es aplicada, ya que al menos sirve para hacer más ciencia. La idea de que la ciencia básica es la ciencia de los países avanzados y la ciencia aplicada es la que hay que hacer para el desarrollo de un país es completamente falsa. El que no tiene buenos conocimientos, sea cual sea su disciplina, nunca va a poder aplicar nada".

El doctor Leopoldo García Colín estudió Química y Física en la UNAM, obtuvo el título de Químico en 1953 y continuó sus estudios en la Universidad de Maryland, EU, doctorándose en Física en 1959. Su

especialidad es la Mecánica estadística y en 1965 recibió el premio de la Academia de la Investigación Científica y la Medalla al mérito de la Universidad Autónoma de Puebla. En 1973 ocupó la Cátedra Van der Waals en la Universidad de Amsterdam y en la actualidad es Profesor Distinguido de la Universidad Autónoma Metropolitana y miembro de El Colegio Nacional y de la Academia de Ciencias de la América Latina. Para continuar nuestra conversación pedí al doctor García Colín que situara a la ciencia en un contexto amplio de la actividad humana.

"Para eso debo considerar dos partes: la primera, que es la más importante, es que la ciencia tiene que cultivarse en los centros de educación, ya que sólo en ellos existe la libertad y la flexibilidad necesarias para poder hacerla con la profundidad y dedicación que esa actividad requiere. En México, aunque de manera raquítica, es la única forma en que se ha hecho. La segunda parte es el desarrollo de la ciencia en la industria. En este caso la investigación sí está enfocada a resolver los problemas particulares de la industria y esto es lo que ocurre en los países desarrollados, en donde el 70% de la investigación científica se lleva a cabo en esas empresas y por eso se le da a la ciencia un aspecto utilitario. Sin embargo esa ciencia es tan básica como la que se hace en los centros educativos, aunque su fin sea otro. Esta clase de ciencia no existe en México porque los industriales son miopes en ese asunto. Nuestra industria es dependiente y siempre ha funcionado a base de importar tecnología, por lo que en su seno no se ha desarrollado la investigación".

"Creo que en nuestro país debe haber un equilibrio entre los dos modos de hacer investigación científica que acabo de señalar y la proporción de ellos dependerá de la demanda y la visión que tengan los industriales para competir en las condiciones actuales. En el extranjero sobran ejemplos de industrias con fuertes grupos de científicos: la Bell Telephone, la Ford Motor Company, la IBM, la Bayer, etcétera. Un ejemplo clásico es la industria química alemana, que se inició en las universidades y de la que surgieron químicos muy brillantes como Kohler, Hoffmann, Duisberg, Kekulé y otros más. Ellos tuvieron una gran visión e hicieron que la industria de su país superara con mucho a la francesa e inglesa de esa época. En 1930, cuando el gran emporio de colorantes I. G. Farben estaba en el pináculo de su desarrollo, sus dirigentes eran científicos, no contadores ni administradores de empresas. Como bien se sabe el resultado fue que en veinte años los alemanes se convirtieron en los amos mundiales, no sólo en la producción de colorantes, sino también de medicinas, anilinas y otros productos químicos. La decisión de hacer investigación en la industria y no en las universidades, se debió a que se sabía con claridad lo que se quería y, de los beneficios obtenidos de esa investigación, la industria dió dinero a las universidades para que desarrollaran investigación y se convirtieran en semilleros de gente preparada que continuaría el desarrollo industrial. Así surgió esa enorme potencialidad germana que ahora se ha recuperado. Para realizar ese esfuerzo la industria no se cuestionó si la investigación que hacía era básica o aplicada. Buscó y formó gente que sabía química, punto".

A continuación comentamos que México ha producido buenos artistas y ha contado con notables personalidades en el campo cultural en muchos momentos de su historia, mientras que en materia científica no puede decirse lo mismo. Recordamos también que hay quienes subrayan las diferencias entre las ciencias y las humanidades y concluyen que nuestra cultura es humanística. En relación a esto el doctor García Colín dijo:

"Lo que pasa es que en México no hay tradición científica. La hay en pintura y en otras artes; hay tradición en la literatura y en artesanías populares, actividades que se sienten muy propias del país. Si hubo tradición científica en el México precortesiano, ella se perdió con la Colonia. Hubo un destello en el porfiriato aunque la revolución se encargó de apagarlo. La ciencia en México nunca ha sido considerada como un valor cultural; siempre se le ha visto como una actividad inservible o de lunáticos. Esto no va a cambiar mientras no se impulse la ciencia en los centros educativos y se cree una infraestructura que permee el conocimiento científico a otros niveles. Mas aún, el problema viene desde la misma familia. De niño uno escucha que hay que ser médico, ingeniero o abogado, ya que estas son las profesiones que dan jerarquía social y buen nivel económico. Esa es la tradición que heredamos y es una forma de pensar que vino a México con los españoles".

Pregunté al doctor García Colín si pensaba que la ciencia en México había mejorado en los últimos años y él me contestó:

"Yo creo que la situación se ha agravado. En los años cincuenta, había muy pocos científicos, pero había libertad. Había poco apoyo, pero había mucho entusiasmo; en fin había interés por la ciencia aún por parte de los políticos. En los sesentas, con la creación de los tiempos completos en la UNAM, se empezó a pagar al científico decorosamente y se hizo un esfuerzo especial por atraer a la ciencia y a la ingeniería a la juventud con talento. Se les hizo ver que había futuro. Pero eso se acabó desde el régimen de Echeverría. Con la crisis económica y la devaluación del peso vino la decisión de sacrificar la ciencia. Ahora es difícil convencer a los jóvenes de que se dediquen a la investigación, ya que sólo se considera el aspecto utilitario de las carreras profesionales. Es cierto que ahora hay más investigadores que hace cuarenta años pero también lo es que la población mexicana ha crecido mucho. Si comparamos nuestra situación con la de otros países latinoamericanos el resultado no es satisfactorio: contamos con menos científicos por número de habitantes que Brasil, Argentina y Venezuela".

"Un indicador de la gravedad de nuestra ciencia es que el promedio de edad de los científicos ha aumentado mucho. Hay muy pocos jóvenes pues la mayoría de los recién formados han abandonado el país. Más aún, no estamos formando líderes en proyectos de investigación ya que entre los que nos han abandonado se cuentan los mejores. Muchos grupos de investigación siguen encabezados por los científicos que los fundaron y casi no hay a quién encargar la apertura de nuevas áreas. El futuro de la investigación científica en nuestro país es inquietante ya que no tenemos con qué atraer, y

conservar, a los estudiantes brillantes, y no sólo por las perspectivas económicas, sino también por las profesionales y sociales que se ofrecen en estos momentos".

El doctor García Colín siempre se ha preocupado porque se aproveche el conocimiento científico en el desarrollo del país, especialmente en la mejoría de la industria. De 1967 a 1974 tuvo a su cargo la Subdirección de Investigación Básica de Procesos del entonces recién creado Instituto Mexicano del Petróleo. Su preocupación continúa como se verá en lo que sigue:

"Me inquieta mucho lo que ahora se dice acerca de la vinculación de las universidades con la industria. Me parece que se está cometiendo el error garrafal de querer que la industria vea a las universidades como la oficina que les va a resolver sus problemas, cualesquiera que ellos sean. Se insiste en la solución de problemas, pero yo todavía no veo cuales son, y creo que los industriales tampoco. Por otra parte muchas universidades han tomado la posición de que: 'qué bueno que la industria nos pida que le prestemos servicios, pues con ese motivo le vamos a sacar dinero'. Me parece que esto es una falacia y ya ha habido experiencias claras que muestran que eso no funciona, ya que no es ese el papel que deben jugar ni una ni otra".

"Como los problemas de que se habla parecen reducirse a control de calidad y servicios, no debemos aceptarlos pues convertiríamos a las universidades en centros de servicios, lo cual no es su función. La industria debe tener sus propios grupos técnicos y científicos que le resuelvan esa clase de problemas, y debe recurrir y apoyar a las universidades para la formación de gente bien preparada que, tarde o temprano, ella necesitará. Todavía no he visto que una industria haga un planteamiento claro de cuáles son las áreas de la ciencia, en su carácter utilitario, que necesita para ser competitiva. Cuando estábamos en el Instituto Mexicano del Petróleo nunca se nos hizo un planteamiento de problemas de interés a PEMEX que hubiera que resolver a corto, mediano o largo plazo. Por tanto, ¿la industria tiene interés en hacer investigación?; ¡de acuerdo!. Hay que precisar entonces cuáles son sus problemas y encargar a las universidades la solución de los que le correspondan, especialmente los que requieran formación de gente. He oído que en las universidades se habla de que hay que hacer laboratorios de desarrollo tecnológico, ¡no señor!, esos laboratorios deben de estar en la industria y no en una universidad".

"La industria no quiere ahora invertir dinero en la educación. Sólo quiere gastar dinero en la solución de sus problemas inmediatos y obligar a las universidades a dar servicios. En estas condiciones las universidades no pueden aventurarse en programas de investigación ambiciosos, planeados a largo plazo, porque no tienen fondos y no los tendrán de la industria si ésta mantiene esa actitud. Repito: los industriales están acostumbrados a la importación de tecnología pero se van a llevar una sorpresa en un futuro no muy lejano".

Terminamos nuestra conversación comentando algo de lo que sucede en la formación de científicos en los Estados Unidos. El doctor García Colín me informó de muchas críticas recientes a los estudios doctorales en ingeniería química, ya que se ha debilitado la formación básica para dar lugar a una temprana especialización y así apurar la terminación del doctorado y el ingreso a la industria. También me platicó del tiempo y esfuerzo que muchos profesores emplean ahora en preparar proyectos para obtener dinero de las industrias y para cumplir con los compromisos extra-académicos contraídos por la aceptación de tales proyectos. Entonces recordé la llamada de atención que significa para nosotros el estudio de Lederman y deseé, una vez más, que aprovechemos la experiencia disponible para hacer más y mejor ciencia en México. Como leyéndome el pensamiento el doctor García Colín concluyó:

"La ingeniería química está mejor en las universidades europeas que en las norteamericanas, porque ellas han sabido establecer una relación sana con sus industriales, además de conservar la fina tradición de seguir enseñando los aspectos básicos de la ciencia y no convertirse en instituciones de inversiones".