



## UNA ENTREVISTA AL DOCTOR FERNANDO DEL RIO

Luis Estrada

Hablar de ciencia es meterse en un campo muy amplio, rico y profundo de la cultura humana, por lo que prefiero hablar de investigación científica. Entendiendo por ésta la actividad profesional que realizan los científicos actuales y, como hablaremos de los mexicanos, subrayaré que su principal agrupación, la Academia de la Investigación Científica, refleja en su nombre esta misma posición. La razón es que el modo actual de hacer ciencia, principalmente en los países más desarrollados, está determinado tanto por la especialización creciente de esa actividad cuanto por la necesidad de organizarla mejor, y para ésto es necesaria una mayor identificación de la labor de los científicos. Otra muestra del mismo fenómeno es que en muchos países se habla ahora de investigación y desarrollo, como consecuencia de una mejor precisión de lo que antes se denominaba ciencia y tecnología.

Con esta aclaración inició el Dr Fernando del Río su respuesta a mi vaga pregunta acerca del estado de la ciencia en México. El sabía que mi interés era conocer algo de la experiencia que ganó como presidente de la Academia de la Investigación Científica. El Dr del Río se ha dedicado a la ciencia con la convicción de que ésta es una parte de la cultura y se ha distinguido por mostrar esta relación. Un aspecto de este empeño ha sido su esfuerzo por escribir ciencia en español y un ejemplo de sus logros puede apreciarse en el libro "Cosas de la ciencia", editado por el Fondo de Cultura Económica en 1987, el cual recoge varios trabajos que hizo en colaboración con León Máximo. Su formación es la de un físico -obtuvo su doctorado en la Universidad de Berkeley, Estados Unidos- y ha desempeñado, como otros científicos mexicanos, labores directivas, siendo la más conocida la de Presidente de la Academia de la Investigación Científica.

El Dr del Río precisa más. Hablaré de la investigación en México teniendo en mente a las ciencias físicas y biológicas, consideradas en su más amplio sentido, esto es, consideraré solamente disciplinas como la Física, la Química, la Astronomía, las ciencias de la Tierra, la Biología, la Biomedicina, la Bioquímica

y algunos aspectos de la investigación en la Ingeniería, como la electrónica y el estudio de los nuevos materiales. La investigación en las ciencias físicas y biológicas se realiza ahora de una manera que puede caracterizarse con precisión, lo cual permite hablar de una investigación profesional. Esta situación es muy clara en los países desarrollados y es la que la gran mayoría de los científicos mexicanos desean hacer. Con estos antecedentes pasaré a dar mis opiniones.

En repetidas ocasiones he tenido la oportunidad de decir que la investigación científica en México es marginal en nuestra cultura. Con esto no me refiero al desarrollo de la ciencia, ya que sabemos que ésta puede avanzar en condiciones muy desfavorables, aparte de que deseo dejar de lado, por el momento, si nuestro país contribuye o no al desarrollo de la ciencia. Lo que quiero señalar es que México no aprovecha la ciencia, y esto es muy grave, ya que ésta es uno de los factores culturales que caracterizan a la época actual. La ciencia está ausente de nuestro país y por eso digo que es marginal. Como esta palabra se emplea ahora para calificar a algunos de nuestros problemas, debo aclarar que la marginalidad de la ciencia tiene aspectos cualitativo y cuantitativo. El primero es claro al considerar que hay muy pocos científicos en México, por lo que, a diferencia de la llamada población marginada, los científicos mexicanos no se notan. Si fuéramos muchos, haríamos más ruido y los políticos nos darían más atención. El aspecto cualitativo se manifiesta en que la comunidad científica no pesa en nuestra sociedad. Esta situación me preocupa mucho, pues ahora es peor que antes. Hoy en día los científicos mexicanos influyen directamente en el desarrollo del país menos que hace algunos años.

Al inquirir acerca de las causas de esta situación, el Dr del Río me dijo: Para explicar la marginación de la investigación científica en México puedo dar dos argumentos: uno de carácter histórico y el otro de tipo práctico. El primero se menciona con frecuencia, y es que la ciencia es una creación de la cultura occidental y nuestra incorporación a esa cultura se hizo a través de España, cuando ésta se despegaba de aquella. La España de los tiempos en que se inició la ciencia moderna no era un modelo de la cultura europea, por lo que en la Nueva España la ciencia se inició en forma marginal. El segundo argumento está relacionado con la asociación de la ciencia con la tecnología. Antes de fines del siglo XVIII la ciencia se hacía sin tomarse como una forma

de vida. Los científicos no vivían de la ciencia por lo que puede decirse que, en sus principios, la ciencia fue marginal en todas partes. La necesidad de formar buenos ingenieros empezó a cambiar las cosas y la fundación de la Escuela Politécnica en Francia es un ejemplo de ello. Entonces empezó a haber científicos que vivían de sus conocimientos y que, por tanto, podían considerarse como profesionales. La ciencia entonces respondía a una necesidad y recibió un apoyo que antes no tenía. Dije que este argumento es de tipo práctico porque hizo que la ciencia se desarrollara como una actividad útil. Pronto esta utilidad se expresó en términos económicos y se pensó en la ciencia como en una locomotora que arrastraría al progreso humano. Sin detallar esta situación, puedo concluir que nuestro país siempre ha estado al margen de ese movimiento, aunque pueden señalarse momentos en que pudo ocurrir aquí algo similar -pienso en especial en la fundación del Real Seminario de Minas-. La ciencia en México nunca ha sido reconocida como algo útil. Nuestras instituciones científicas y educativas no han podido convencer a la sociedad de la utilidad de la ciencia. Alguien dijo, por ejemplo, que la UNAM es una productora de soluciones en busca de problemas. Por otra parte, nuestra industria es elemental y dependiente, por lo que no requiere de investigación. Sin embargo, creo que es posible mostrar la utilidad de la ciencia, especialmente en estos momentos en que se está haciendo un esfuerzo para modernizar la industria.

Pedí al Dr del Río abundara más en su concepto de utilidad de la ciencia, ya que muchos emplean esta palabra en un sentido muy estrecho y creen que la ciencia es útil sólo cuando ayuda a producir nuevos artefactos que satisfagan necesidades materiales. Entonces me dijo: es claro que la formación de buenos profesionistas (ingenieros, médicos, etc.) es una actividad útil y ahora urge formar más y mejores. Cabe subrayar que esta formación sólo es posible en universidades que estén a la altura científica de la época. Por otra parte, hay que entender que no se trata de hacer que los científicos ingresen a la industria para resolver los problemas de ésta. Es claro que esto es posible y loable cuando sucede. Sin embargo, la época actual requiere una organización más compleja, en la que los científicos no tienen porqué sustituir a los ingenieros. Empero la formación científica que requiere un ingeniero sólo la puede dar un buen científico. Quizá ésto sea más claro en el caso de los médicos; se puede decir que ellos aplican la ciencia al curar bien a los enfermos y nadie espera que su formación científica sea para que vayan a un hospital a hacer

investigación. Sin embargo, me parece obvio que la formación actual de un médico sólo se logra en una escuela en la que domine el conocimiento científico contemporáneo. Aprovecharé lo que he dicho para señalar que las universidades deben esforzarse ahora por renovar su función tradicional de formar buenos profesionistas, ya que en algunas se obstruye ésta al favorecer otras funciones, descuidando así su responsabilidad en la formación de los cuadros técnicos que la época requiere.

Además de que el Dr del Río ha tenido un buen contacto con la industria y con los industriales, a causa de los puestos que ha desempeñado y de sus inquietudes personales, sus opiniones en el tema investigación-industria están matizadas por su especialidad: la Termodinámica, ciencia que se consolidó en la época en que se inició la "utilidad de la ciencia". Recordemos que Sadi Carnot, uno de los creadores de la Segunda ley de la Termodinámica, fue hijo de uno de los constructores de la Francia de Napoleón, y que sus investigaciones contribuyeron al éxito de la revolución industrial.

Pregunté al Dr del Río qué se hace para disminuir la marginación de la investigación científica que él señala, a lo cual me respondió que, en su opinión, se perciben algunos pasos interesantes en esa dirección. Recordó que el discurso político actual insiste en la importancia de la ciencia y la tecnología en la modernización del país, lo cual, aunque por desgracia no se ha reflejado todavía en acciones directas que refuercen la investigación científica, ha comenzado a crear en los industriales mexicanos y en otros sectores un ambiente favorable hacia esa actividad. Hablar sin hacer es demagogia, pero si lo que se dice es cierto e importante puede servir, pues al largo plazo la gente se lo acaba por creer. La misma situación ha sido también favorecida por la crisis económica y ha hecho que algunos industriales importantes empiecen a recurrir a los científicos para buscar soluciones a sus problemas, ya que necesitan competir más, dentro y fuera del país, así como disminuir su dependencia de la industria extranjera, la cual, entre otras cosas, les impide exportar sus productos. De esta manera la investigación científica ha comenzado a recibir atención de la industria. Si este interés crece y se mantiene es posible que la ciencia tenga una oportunidad de atenuar las causas de su marginación. Cabe añadir que esta posibilidad depende de factores muy diversos, entre los cuales se pueden señalar: primero: que sea clara la utilidad

de la investigación, en cualquiera de sus formas. Segundo: que se asegure no interrumpir el proceso, ya que será lento y prolongado, y tercero: del éxito que tenga la renovación industrial del país.

La investigación científica dejará de ser marginada si se apoya su desarrollo de manera conveniente. Creo que esto sucederá y quiero proponer un escenario optimista: si el sector moderno de la industria sale adelante y se desarrolla como en los países industrializados, el país necesitará de la investigación científica para la formación de profesionistas de alto nivel, para tener buenos asesores técnicos y para disponer de científicos capaces de resolver problemas especiales. Aunque nuestras universidades no podrían satisfacer por ahora todas esas necesidades, hay algunas que están en condiciones de afrontar esa demanda, ya sea porque han realizado buena investigación, a pesar de todas las adversidades, o porque están en condiciones de iniciarla. Las condiciones a las que me refiero están dadas por el personal que ellas han formado y por esto es esencial no perder los pocos científicos con que ahora cuentan.

Cuando el Dr del Río mencionó la necesidad de conservar los cuadros científicos, le interrumpí para pedirle que incluyera en lo que estaba tratando, el papel que en ello juegan el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), los estímulos económicos que ahora ofrecen las universidades y otros complementos salariales. El continuó: Para conectar con lo que estaba diciendo, empezaré por los estímulos económicos que recientemente se han ofrecido al personal académico de las universidades. Se trata nuevamente de apoyos provenientes del gobierno, cuyo objeto es propiciar ciertas actividades y recompensar su desempeño. Como la selección de esas actividades está a cargo de las universidades, si éstas hacen bien su parte, los estímulos permitirán ampliar las actividades de los científicos y propiciarán aspectos del quehacer científico que en este momento son difíciles de apoyar con los criterios estrictos, muchas veces estrechos, de la investigación científica profesional o con los criterios utilitarios y demagógicos. Creo que las universidades tienen ahora la oportunidad de hacer ciencia en una forma más amplia y congruente con su tradición académica.

El caso del SNI es distinto. Se creó en un momento en el que el futuro de la investigación peligraba más que ahora y había que asegurar la supervivencia de los científicos. Para lograrlo era necesario, además de complementar su

sueldo, dar un reconocimiento social a su labor. Para el diseño del SNI se aprovechó experiencia de otros países y el proyecto se centró en la investigación profesional estricta de la que antes hablé. Así el SNI fue instituido como un apoyo y un reconocimiento a la investigación científica en una modalidad específica, con el propósito de preservar los grupos que la realizaban y de fomentar este tipo de investigación. Se buscaba también darle un lugar a México en los círculos científicos internacionales. Con lo que acabo de decir se entenderá mejor porqué dije que los estímulos económicos recientes complementarán el apoyo a la ciencia y representan una esperanza para reducir la marginación de la investigación científica en nuestro país en un futuro cercano.

Como el SNI lleva algunos años funcionando es posible ya sacar algunas conclusiones y puedo afirmar que sus resultados son, en general, positivos. Baso mi opinión en dos hechos: el primero es que los investigadores han continuado su trabajo y éste se nota ahora mucho más que antes. El segundo es que se está logrando uno de sus propósitos: consolidar una forma bien definida de hacer investigación. Es claro que hay otras posibilidades y otras necesidades y ello hace necesario buscar apoyo más amplio y flexible a los científicos y a sus quehaceres. No obstante, es necesario reconocer que gracias al SNI podemos ahora distinguir mejor y apoyar más a los que hacen ciencia, aunque ésta se vea sólo bajo una óptica. El SNI también nos está dando información acerca de los recursos humanos con que contamos así como de nuestros logros científicos.

El Dr del Río y yo coincidimos que aunque hay todavía mucho que decir sobre el SNI y más que tratar acerca de la ciencia en nuestro país, este es un buen punto para terminar esta entrevista. Me despido de él deseándole mucho éxito, ya que pronto partirá a España, pues durante el año sabático que se ha ganado en la Universidad Autónoma Metropolitana, será profesor de Física en la Universidad Complutense de Madrid.