

## Ciencia y gobierno \*

MIGUEL GONZÁLEZ AVELAR

He escogido deliberadamente para estas notas el título del conocido ensayo de Charles Snow,<sup>1</sup> porque el profesor Snow puede reclamar justamente, el privilegio de haber llamado la atención por vez primera acerca de las relaciones crecientes entre políticos y científicos, y la conveniencia de estudiar sistemáticamente este fenómeno de la sociedad contemporánea.

El historiador A. Schlesinger, que fuera consejero dilecto del presidente Kennedy, lamenta en un lúcido ensayo en el que trata de vindicar al doctor Oppenheimer de los cargos que le formularon sus colegas de la Comisión de Energía Nuclear de los Estados Unidos, que en la literatura de los Estados Unidos no existan estudios que analicen las dependencias que hay entre las decisiones políticas y los resultados de la investigación científica y que sólo en Inglaterra, Snow y Nigel Balchin hayan tratado esta cuestión, si bien envuelta todavía en el marco de la literatura.<sup>2</sup>

Quiero aclarar que no me refiero aquí al tema ampliamente tratado ya por los economistas, del incremento de la producción a que da lugar el progreso tecnológico, tal y como lo propuso desde principios de siglo el profesor Schumpeter. Así, la evolución del sistema capitalista no consistiría tanto en los efectos de los factores externos, incluso los políticos, ni en los efectos de un lento crecimiento del capital, población, etcétera, sino en esa especie de *mutación* económica a la que da lugar el progreso científico. En esta dirección se han realizado varias investigaciones de gran amplitud, como la que emprendió el secretariado de la Comisión Económica de Europa de las Naciones Unidas, con objeto de estimar la contribución de los distintos factores productivos al cre-

\* (Notas de una conferencia pronunciada el día 20 de enero de 1968 en la Facultad de Química de la UNAM)

cimiento del producto nacional bruto de nueve países europeos, entre 1949 y 1959, cuyos resultados fueron tan sorprendentes; son igualmente importantes los numerosos trabajos que en los Estados Unidos tienen que ver con las relaciones entre inversión, progreso tecnológico y desarrollo económico. Pero no es este aspecto, con toda su enorme importancia, aquel que se toca en estas líneas.

Se trata mejor de una conexión más precisa: aquella que relaciona la estructura total de la investigación científica en un país con las áreas de decisión política; y de indagar, si bien muy someramente, la correspondencia entre uno y otro modelos de organización. En este planteamiento está implícita, por supuesto, la idea de que en el desarrollo social es conveniente que todas las estructuras se desenvuelven armónicamente, ya que de otra manera la apetecible coordinación entre unas y otras se verá impedida o dificultada seriamente. También se quiere rozar el problema del grado de participación que corresponde a las organizaciones científicas y a los científicos en particular, en las decisiones de política que tienen que ver con el planteamiento de desarrollo.

La Segunda Guerra Mundial dio origen a una vasta literatura alrededor del papel del científico en la dirección de las operaciones militares, y a algunas anécdotas clásicas. Por ejemplo, las vicisitudes del profesor Tizard para conseguir el apoyo indispensable para la construcción del radar, y las más dramáticas aún del reducido grupo de físicos atómicos que decidieron al gobierno del presidente Roosevelt a aprobar el programa de construcción de la bomba atómica.<sup>3</sup> Estos ejemplos, entre otros muchos, muestran la importancia de que los encargados de la investigación más avanzada estuvieran colocados en una posición de influencia respecto de las áreas de decisión política, con objeto de ilustrar a los más altos niveles de gobierno sobre los resultados y aun sobre las tendencias más seguras de la investigación. La Academia de Ciencias de la URSS y el Consejo Nacional de la Investigación Científica de los Estados Unidos, son los organismos que estos países han constituido para mantener la vinculación necesaria entre ciencia y gobierno. Otros países europeos han formado organismos similares de acuerdo con su sistema político y su tradición científica, con el objeto de resolver problemas análogos. Es legítimo, pues, preguntarse si la organización de la investigación científica en México, guarda alguna proporción con las líneas generales de su sistema político y en qué medida contribuye nuestra investigación, en el grado en que ella puede hacerlo, a orientar algunas decisiones de gobierno que tienen que ver con el desarrollo económico.

El gobierno mexicano, de carácter acusadamente presidencialista, cumple sus funciones de promoción económica y social a través de diver-

sas agencias gubernamentales que, desde el punto de vista de su organización, tienen un carácter de organismos de línea —secretarías y departamentos de Estado—, o bien organismos descentralizados, con un mayor grado de libertad técnica y administrativa —Pémex, CFE, etcétera.

Por conducto de las secretarías de Estado, el Ejecutivo federal realiza las más esenciales y tradicionales funciones del gobierno, como podrían ser, las de defensa nacional, relaciones exteriores, gobernación y hacienda; otras secretarías, cuya fecha de creación da idea de la evolución histórica del concepto de funciones del Estado en nuestro país, se ocupan de asuntos de amplitud igualmente nacional, a través de una organización fuertemente centralizada y con responsabilidad directa ante el presidente de la República. Es interesante destacar que la mayor parte de estas dependencias tienen direcciones o departamentos de investigación que atienden los servicios propios de estos organismos, así como comisiones y juntas con tareas de investigación.

Sin embargo, es en el sector descentralizado, con más amplia capacidad de acción y responsabilidad menos directa, donde encontramos el mayor número de organismos dedicados a la investigación científica. Un recuento somero de estas entidades nos revela que hay más de 35 con estas funciones, entre las cuales destacan, por supuesto, la Universidad Nacional, el Instituto Nacional de la Investigación Científica, el Instituto del Petróleo, los Patronatos de Operación del Instituto Politécnico, etcétera.

Aun siendo tan superficial este examen, revela que las tareas de investigación para el gobierno se desempeñan mediante un modelo que corresponde más a un régimen de carácter liberal, en el sentido político y económico de este término, que al de un régimen que en 1917 inauguró ciertas formas de organización colectiva de las actividades sociales y que las acentuó sensiblemente en el curso de las dos décadas siguientes.

El primero y más serio esfuerzo realizado por el gobierno mexicano para ordenar las tareas de la investigación, fue realizado en el año de 1935, con la creación del Consejo Nacional de la Enseñanza Superior y la Investigación Científica. Por su composición, que incluía a los más altos funcionarios del Ejecutivo y por sus funciones, que eran las de impulsar, orientar y obtener beneficios de la investigación científica para el desarrollo económico, el Consejo pudo haber sido el organismo que necesitaba el país. Sin embargo, la exclusión de la Universidad Nacional dentro de su estructura, porque en esta época la Universidad tenía los caracteres de una institución privada, así como la creación del Instituto Politécnico Nacional en el año de 1937, al margen también del Consejo, precipitaron su declinación y silenciosa muerte, que ocurrió en algún año de la década de los cuarenta que no he podido precisar.

Sucedió a este cuerpo colegiado la Comisión Impulsora y Coordinadora de la Investigación Científica, que alentó los primeros esfuerzos serios para hacer en México investigación original en el campo de la física y las matemáticas, principalmente. Con su apoyo se formó, también, la generación de científicos que ha venido orientando, desde entonces, las tareas de investigación en la Universidad, el Politécnico y otras dependencias gubernamentales.

En diciembre de 1950 se creó como organismo descentralizado del Estado, el Instituto Nacional de la Investigación Científica. Sus propósitos originales fueron los de estimular directamente la investigación mediante subsidios a investigadores o grupos de investigadores y la implantación de un sistema de fomento de los recursos humanos de alto nivel mediante programas de becas. De alguna manera, el Instituto estaba concebido para desarrollar un esfuerzo importante en cuanto a la investigación científica más allá de los organismos educativos establecidos, tales como la Universidad o el Instituto Politécnico. Semejantes propósitos no pudieron alcanzarse tampoco por este conducto; en diciembre de 1961 apareció un decreto que reorganizó al INIC y puso el acento de su actividad en la formación de investigadores, aun cuando entre sus objetivos se mencione el de “promover en la República la coordinación y el desarrollo de la investigación científica” Pero buena muestra del carácter limitado con el que necesariamente puede operar un organismo de tan altos alcances en nuestro actual medio jurídico, es la limitación establecida en el artículo 5º del decreto que comentamos, según la cual “las actividades del Instituto Nacional de la Investigación Científica complementarán, pero no limitarán las actividades de otras dependencias del gobierno federal que llevan a cabo investigaciones científicas, de las universidades o institutos de cultura de la República”. Así pues, el INIC ha venido a ser uno entre iguales, en el cuadro de los organismos dedicados en el país a la labor de investigación.

¿A qué se debe esta imposibilidad de establecer en el país un órgano rector de la actividad científica que contribuya, directa o inmediatamente, a ilustrar decisiones de gobierno de la más alta jerarquía en cuanto al desarrollo nacional? La respuesta importa tanto a los científicos como a los estudiosos de la economía y la ciencia política, ya que esta cuestión está estrechamente vinculada con las perspectivas de desarrollo del país, y constituye una de las pocas alternativas que hay para reducir la enorme distancia tecnológica que nos separa de los países desarrollados. Por supuesto, la complejidad de la respuesta impide que podamos dilucidarla en la brevedad de unas notas. En 1965 un destacado grupo de investigadores de los institutos universitarios, propuso ante la

Academia de la Investigación Científica, la creación de una estructura distinta a todas las existentes para cumplir los propósitos que se han venido examinando en estas líneas,<sup>4</sup> aunque no era muy preciso el papel que correspondería al nuevo órgano en el concierto de los existentes. En algún otro sector se ha planteado la conveniencia de reforzar la capacidad de acción del INIC para que cumpla con tan importante tarea. Se ha dicho también que la expedición de una ley nacional de enseñanza superior podría dar vida a un organismo que, colocado por encima de las instituciones existentes de enseñanza superior e investigación científica, regulara esta materia. En este mismo sentido, durante la anterior Legislatura, la diputación del Partido Popular Socialista propuso la creación de una Academia Mexicana de la Investigación Científica conforme al modelo soviético. La tradición mexicana parece rechazar una solución que tienda a colocar a todas las instituciones ya existentes, cuyo estatuto de autonomía juega un papel que rebasa con mucho los meros problemas de organización, bajo la tutela de un super organismo: la tentativa del INIC en 1950 es, en este sentido, suficiente aleccionadora. Pudiera ser que, en buena medida, la excesiva ambición de propósitos haya frustrado la viabilidad de todos los ensayos realizados hasta ahora y que convendría mejor reducir a ciertos campos, claramente determinados, el papel de un organismo nacional.

La historia de los organismos dedicados en México a la investigación científica muestra que, como en muchos otros países, esta labor ha gravitado durante sus primeras etapas alrededor de algunas personalidades distinguidas, a cuyo alrededor se centralizaban los escasos recursos, financieros y humanos, de que entonces se disponía. Parece claro, también, que estamos moviéndonos dentro de una etapa nueva, en la cual la coordinación de esfuerzos entre las estructuras existentes jugará un papel preponderante; un poco después habremos de llegar a la deseable planeación integral de las actividades científicas. No por supuesto, para que los científicos reciban "órdenes de trabajo" de la industria a los servicios, sino para poner las necesidades de formación de recursos humanos, financieros y de equipo, con base en guías generales de desarrollo global, y con surtido nacional del país.

Creo que podemos esperar mucho de esfuerzos de colaboración como el que ha comenzado a realizar ya la Comisión UNAM-IPN y más se podría conseguir en esta dirección, si otros organismos nacionales, especialmente el INIC, participan en un programa de evaluación y fomento de la investigación en aquellos campos que tienen conexión mediata o inmediata con proyectos de desarrollo industrial. La sustitución de procesos, mecanismos y patentes industriales, particularmente

en las empresas del sector público de la economía, sería uno de los objetivos de esta coordinación de esfuerzos.

Algo más podría avanzarse en esta dirección si los organismos actuales con funciones de coordinación, se integran con representantes de las instituciones que hacen investigación; de esta manera se conseguiría una ordenación de necesidades, no sólo conforme a la opinión de personalidades, sino acorde a la capacidad y posibilidades de las instituciones representadas y, lo que es más importante, en un contexto de necesidades nacionales.

Tampoco puede ignorarse ya, por otra parte, la vigencia de lo que S. Dedijar<sup>5</sup> llama “una ciencia de la ciencia”; esto, es, la reflexión sistemática acerca del papel de la investigación en los más amplios propósitos nacionales y, como consecuencia práctica, fomentar “la existencia de centros productores de información acerca de la ciencia, de la tecnología y de los lazos que éstas mantienen con el cambio social y cultural en determinado país y en el extranjero”. En este orden de ideas, la formación de un vasto y eficaz centro de documentación científica es, sencillamente, inaplazable.

Lo que es un hecho irreversible para el mundo contemporáneo, cualquiera que sea la solución adoptada para implantarla, es la creciente socialización de las actividades científicas; la planeación de la inversión educativa y de investigación y, consecuentemente, la asignación de un papel social definido a sus resultados. Toda la política nacional que tiende a la formación de personal académico de alto nivel, nada despreciable ya en estos momentos, perdería gran parte de su sentido si este mejoramiento de los recursos humanos no tuviera como destinatario, una adecuada organización de la investigación para el desarrollo;<sup>6</sup> porque sería una paradoja insufrible, que los empeños para la formación de cuadros de alto nivel sólo fueran un esfuerzo, un subsidio casi, para los requerimientos de las empresas extranjeras.

Recientemente, el economista Raúl Prebisch observaba que la única ventaja que podían obtener los países subdesarrollados de las potencias industriales era la absorción de conocimientos científicos y tecnología que a ellos no les había costado producir. Esta situación auténtica hasta cierto grado, sólo será un factor positivo si la diseminación de conocimientos científicos contribuye al desarrollo independiente del país y es capaz de generar nuevas investigaciones que alimenten el crecimiento de la ciencia nacional; esto es: ajustada a la realidad total de nuestras necesidades y capaz de trazar las líneas directrices del carácter nacional, tal y como postulaba Justo Sierra hace más de medio siglo.

Si la ciencia y la tecnología tienen un papel en el crecimiento de las economías nacionales, aun sin magnificarlo innecesariamente, entonces

es urgente conectar las grandes decisiones de economía política con la capacidad de investigación de nuestros organismos científicos y buscar que se complementen.<sup>7</sup> El presidente de la República y los más altos responsables de la economía pública han de poder contar, cada vez más, con el dato de la ciencia para ilustrar sus decisiones. Porque si los siglos han probado la imposible concurrencia del estadista filósofo, el nuestro ha exigido que el político y el científico se asocien en la obra común de la independencia nacional.

<sup>1</sup> Ch. Snow, *Ciencia y Gobierno*. Ed. Seix Barral, Barcelona 1962.

<sup>2</sup> A. Schlesinger, Jr. *Nuevos estilos de política*, Ed. Pleamar Buenos Aires, 1967.

<sup>3</sup> Robert Jungk, *Brighter than a thousand Suns*, Harcourt, Brace and Co. New York 1968.

<sup>4</sup> Guillermo Haro, Fernando Alva, Eli de Gortari, Marcos Mazari, Marcos Moshinsky y Alberto Sandoval, "El desarrollo de la ciencia en México", *Rev. Universidad*, nov. 1965.

<sup>5</sup> *La política de la investigación científica y tecnológica: fantasía y realidad*, UNAM, 1968 p. 22.

<sup>6</sup> Véanse las estimaciones de Víctor L. Urquidí y A. Lajous, en *Educación superior, ciencia y tecnología en el desarrollo de México*. El Colegio de México, 1967.

<sup>7</sup> En una publicación del Centro de Estudios Educativos se afirma que en tanto el papel de la tecnología en el crecimiento del PNB de los países de Europa representó un promedio de 62% en la década 1950, en México, en cambio, el uso de nuevas tecnologías determinó una descapitalización por el alto costo del *know how*; de suerte que nuestro crecimiento descansó exclusivamente en el aumento y mayor productividad de la mano de obra y en mayores volúmenes de inversiones de capital. *Estimación del cambio tecnológico en la productividad de la economía mexicana durante el periodo 1950-1960*, CEE 1967.