

Canales Sánchez, Alejandro (2012). *La política científica y tecnológica en México. El impulso contingente en el periodo 1982-2006*, Ciudad de México: UNAM/ Miguel Ángel Porrúa.

## **MUCHO MÁS QUE UN TEXTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

JUAN PEDRO LACLETTE

**A**l comenzar a leer el libro de Alejandro Canales me di cuenta de que se trataba de un ensayo del más alto rigor académico, con una documentación exhaustiva, dirigido al estudioso del tema. Adelanto una opinión en el sentido de que este texto será una referencia obligada para el analista especializado, aunque no tanto un libro de referencia para el tomador de decisiones respecto de la política científica de nuestro país.

También adelanto que estoy de acuerdo con la mayor parte de las apreciaciones y conclusiones que van apareciendo en medio del análisis –insisto– del más alto rigor académico. Por ejemplo, coincido con la hipótesis principal en el sentido de que las políticas científicas y tecnológicas de nuestro país han carecido de continuidad y de eficacia en su implementación, durante el periodo bajo estudio (1982-2006).

Alejandro Canales elabora un exhaustivo análisis para el periodo 1982-2006, respecto de las decisiones que en ese lapso se tomaron, con objeto de construir una política de Estado, que permitiera al conocimiento científico transformarse en la base del desarrollo nacional. El propio autor no clasifica su libro dentro de las dos categorías de estudios que menciona en la introducción: aquellos de aproximación crítica que se centran en las carencias y limitaciones, y los que enfatizan las capacidades y potencialidades del

---

Juan Pedro Laclette es coordinador General del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC. Insurgentes Sur 670, piso 9, colonia del Valle, 03100, Benito Juárez, México, DF. CE: [lacliffe@unam.mx](mailto:lacliffe@unam.mx)

sistema científico y tecnológico de México. Me atrevo a posicionar a este estudio en una categoría mixta, que incluye los perfiles de ambos tipos. El estudio está orientado por un grupo de preguntas que Canales define también en la introducción: ¿Cómo se ha configurado el sistema científico y tecnológico y quiénes han participado? ¿Cómo se regula el sistema? ¿Qué diagnósticos se han realizado? ¿Qué resultados ha producido?

El libro se encuentra organizado en cinco capítulos. En el primero se describe el marco de referencia y se presenta una revisión bibliográfica muy completa; al final del mismo se define un modelo de aproximación al estudio.

En los capítulos 2 al 5 se realizan los análisis diacrónicos para cada uno de los sexenios de gobierno incluidos en el periodo. Es decir, en el capítulo 2 se analiza el periodo de Miguel de la Madrid, aunque también se hace referencia a la última etapa de López Portillo, en el inicio de la gran crisis económica, que origina la llamada década perdida para México y América Latina. En el capítulo 3 se estudia el sexenio de Carlos Salinas, en el 4 el de Zedillo y, en el 5, el de Fox, con especial énfasis en el efecto que tuvo la alternancia de los partidos políticos en el gobierno.

A continuación resaltaré algunos de los temas tratados en el primer capítulo, que es el más conceptual y que constituye en sí mismo una lectura muy recomendable. Por ejemplo, ahí se asienta la visión de que la mayor distancia entre los países ricos y los pobres reside en mayor medida en el manejo y uso del conocimiento, que en los niveles de ingreso. Por ende, analiza la relación entre la actividad científica y tecnológica y el desarrollo económico, hacienda notar que la inversión en ciencia tiene una tasa de retorno mayor a otras inversiones como, por ejemplo, la bancaria o las del mercado de valores, lo que ha vinculado desde hace décadas a los indicadores científicos con los de desarrollo económico. Adicionaría a este argumento, a manera de ejemplos, que entre los mayores crecimientos en la bolsa de valores en Estados Unidos están las compañías biotecnológicas como Gen and Tech o Genetics Institute. También, en un estudio reciente, se ha estimado que la tasa de retorno del proyecto del genoma humano, principalmente sobre la industria farmacéutica, alcanza los 140 dólares por cada dólar invertido.

Una pequeña sección que vale la pena revisar con cuidado en el primer capítulo es el debate de la ciencia como bien público o como un bien apropiable. La revisión de las citas a los trabajos de Callon, de Gibbons,

de Samuelson, entre muchos otros, es especialmente ilustrativa. Se trata de una sección muy breve, de apenas tres páginas; la voy a conservar como una referencia para uso personal. A propósito, me llamó la atención no ver mencionado a Robert Merton, que desde mi muy limitado conocimiento teórico también ha hecho aportaciones a esta discusión.

El tema de la gobernanza del sistema está muy bien expuesto también, es decir, la relación entre el gobierno y los actores del trabajo científico y tecnológico. Se hace un detallado desglose del concepto de gobernanza que vale la pena revisar. La tipología de gobernanza de Hagendijk y Kallerud es especialmente interesante; aprendí que existen desde la discrecional, deliberativa, educativa, etcétera, hasta la gobernanza agónica, cito: “que ocurre en condiciones adversas y de fuerte confrontación, cuando los principales acontecimientos se presentan en la arena pública”, me pregunto si en las actuales condiciones de nuestro país, no estamos transitando por este tipo de gobernanza agónica o desgobernanza del sistema de ciencia y tecnología. A propósito, el Foro Consultivo ha identificado a la gobernanza del sistema como tema prioritario, de la misma importancia que el financiamiento o la definición de los objetivos de Estado, para que la ciencia y la tecnología se constituyan en motor para el desarrollo económico nacional. De ahí se origina nuestra propuesta de buscar alternativas al esquema actual establecido en la Ley de Ciencia y Tecnología, que no sabemos si funciona o no, pero que simplemente no se ha aplicado, y que ha resultado en una falta de gobernanza, o en una “gobernanza agónica”, tomando la terminología del libro de Alejandro, para resolver la crisis de funcionamiento del sistema. Hemos insistido en que la posibilidad de erigir una Secretaría de Ciencia y Tecnología puede constituir una alternativa para resolver el tema de la gobernanza del sistema de ciencia, tecnología e innovación (CTI).

Por último, del capítulo primero también haré mención de la “Teoría del agente-principal”, que aparece al final del mismo y que Alejandro adoptará como aproximación de análisis en los capítulos subsecuentes. Se trata de una teoría relativamente nueva, originada en el ámbito empresarial, que propone una relación de tipo contractual, para regular las relaciones entre un propietario y un ejecutor.

Desde mi punto de vista, esta teoría tiene cierto parentesco con la idea que se definió en el Foro Mundial “Ciencia y Sociedad”, organizado por la Unesco en Budapest en 1991, donde se hablaba del “Contrato social de

la ciencia”, para normar los conflictos surgidos entre las necesidades de operación de ambas entidades: la ciencia y la sociedad.

En el capítulo 2 se habla del sexenio de Miguel de la Madrid. Se trata de un periodo de crisis económica muy profunda, caracterizado por una pérdida del poder adquisitivo cercana a 50%. Se vive una fuga acelerada de cerebros que desemboca en la creación del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), que se establece en 1984 y que se convierte en un mecanismo para retener a los científicos incrementando sus ingresos, además de establecerse como el estándar de oro para la evaluación de su trabajo. Recuérdese que desde 1976 el Conacyt se había incorporado a la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP), como un componente del sistema nacional de planeación y programación. Es interesante el resumen de las ideas en torno a la creación del SNI, que al principio se proponía como un ente que coordinara una gran variedad de esfuerzos, no sólo los relativos a la investigación científica, sino también a la formación de recursos humanos y al financiamiento.

También en ese sexenio se explora, por primera vez, la creación de un cuerpo colegiado en el que participaban once secretarios de Estado, la “Comisión para la Planeación del Desarrollo Tecnológico y Científico”, al que se le puede considerar como antecedente del actual Consejo General de la Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico. El caso es que al igual que el actual Consejo, esa Comisión careció, como lo expresa Alejandro, “de todo efecto práctico”, limitando desde entonces la coordinación intersectorial y dando lugar a la desarticulación y carencia de gobernanza que ha caracterizado al sistema de Ciencia y Tecnología en nuestro país.

En ese sexenio se incrementan, sin embargo, los esfuerzos para la formación de nuevos científicos, así como para la descentralización de estas actividades.

No puedo seguir desglosando el contenido de cada capítulo, invito al lector a consultar el libro. Sin embargo, insisto en el valor referencial del trabajo de Canales no sólo porque sintetiza lo ocurrido en cada periodo, sino también como acopio de citas a leyes, a planes de gobierno, a discursos de presidentes referentes al tema, e incluso a testimonios de actores pertinentes.

Del sexenio salinista sólo me referiré a dos temas. El primero es la creación del Consejo Consultivo de Ciencias (CCC), como organismo asesor de la presidencia de la república. El día de su instalación, el propio Salinas mencionó en su discurso, que se había abierto un canal de comunicación

entre los científicos y el Presidente. Al principio, el CCC sesionó con regularidad y asistía el propio mandatario. En aquel entonces encabezaba al Consejo Consultivo, el doctor Guillermo Soberón Acevedo. Sin embargo, algunos temas sustantivos, como por ejemplo el incremento en recursos financieros, no prosperaron. En el libro de Canales se describe el testimonio de Ruy Pérez Tamayo, explicando cómo el tema magisterial tenía para el gobierno una relevancia mucho mayor que el científico.

Otro asunto de gran prioridad para el gobierno salinista fue la firma del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN). Así que, a pesar de que el número de becas para posgrado creció considerablemente entre 1990 y 1994, por otro lado ocurrió un estancamiento en el SNI: en 1990 había 5 mil 704 investigadores y, en 1994, sólo 5 mil 879. La eficacia del CCC fue muy limitada.

El segundo tema es la reestructuración de las secretarías de Estado en 1992. Se fusiona la de Programación y Presupuesto con la de Hacienda y se crea la Secretaría de Desarrollo Social. Le restaban dos años al sexenio. El Conacyt queda ubicado como una entidad paraestatal del subsector de ciencia y tecnología, coordinado por la Secretaría de Educación Pública. Con esto, pierde viabilidad la planeación y coordinación del desarrollo científico y tecnológico con una perspectiva gubernamental transectorial.

Vale la pena recordar que el día en que entra en vigor el TLCAN surge el levantamiento del Ejército Zapatista de Liberación Nacional, que se vuelve tema central en la agenda del gobierno.

Llegamos así al sexenio de Zedillo, marcado por grandes acontecimientos políticos, económicos y sociales: al inicio del periodo todavía está presente el levantamiento zapatista, el asesinato del candidato del Revolucionario Institucional y volvemos a una crisis económica, igual o más profunda que la anterior. Tomo el título de este capítulo en el libro de Canales: "Vuelta a la crisis y a la continuidad". El plan de gobierno está principalmente enfocado a la restauración del crecimiento económico. En el sector de la ciencia y la tecnología no ocurre una nueva discusión y simplemente se decide implementar una continuidad. Tímidamente, se trata de incentivar la transferencia tecnológica a las empresas y el apoyo a proyectos innovadores que produzcan mayor articulación del trabajo científico con las necesidades sociales del país.

Como resultado de la crisis económica, el programa de ciencia y tecnología se presenta con un año de retraso, con enunciados muy generales y

sin grandes cambios con respecto al sexenio anterior. El presidente Zedillo no mantuvo el interés de reunirse con los miembros del CCC, a pesar de una primera reunión que, en palabras del nuevo presidente del Consejo, Pablo Rudomín, fue muy alentadora. Al final del sexenio surge la nueva Ley para el Fomento de la Ciencia y la Tecnología, más como una iniciativa del propio gobierno que como resultado de un diagnóstico y de una consulta a los actores del sector. Al final del sexenio, el SNI había crecido alrededor de 20%; sin embargo, las becas de posgrado se redujeron considerablemente y la inversión federal en ciencia y tecnología simplemente osciló entre 0.35% del PIB hasta 0.47% en su mejor año, que fue 1998.

Me detengo aquí para resaltar otro valor del libro de Canales, en el sentido de que no se limita al análisis del tema de la ciencia y tecnología, sino que también analiza el contexto político, económico y social que atraviesa el país en cada sexenio.

Entrando al sexenio de Fox, con la alternancia de los partidos surge una nueva esperanza. Fox asume el poder sin contar con mayoría relativa en ambas cámaras del Congreso; sin embargo, el sentido de su discurso es a favor del “cambio”. Un cambio poco definido pero que representa algo “mejor”. A su favor está el desprestigio del PRI y la esperanza de un cambio efectivo. Desde el inicio de su periodo hace promesas de fortalecer al sector y nombra a Jaime Parada al frente del Conacyt a través de un proceso de caza-talentos. Recuérdese el entonces llamado “gabinetazo”.

El Plan Nacional de Desarrollo se presenta el 29 de mayo de 2001, apenas un poco antes de que concluyera el plazo previsto en la normativa. El Programa Especial de Ciencia y Tecnología queda pendiente hasta octubre, aunque contiene metas de gran interés, como por ejemplo, alcanzar 1% del PIB en inversión para la ciencia y la tecnología para 2006. La estrategia está basada en tres ejes: *a)* incrementar la capacidad en ciencia y tecnología, *b)* mejorar la normativa y *c)* estimular la competitividad y la capacidad innovadora de las empresas. Además, se envía al Congreso una nueva iniciativa de ley para modificar la de fomento, que había sido aprobada apenas dos años y medio antes.

La nueva Ley de Ciencia y Tecnología se aprueba al final de 2002 conjuntamente con la Ley Orgánica del Conacyt, incorporando varias medidas, con la intención de superar la posición marginal del Consejo dentro del Gobierno Federal: *a)* se determina que el Conacyt es una enti-

dad no sectorizada, por lo que no se subordina a la SEP ni a la Secretaría de Economía; *b*) se crea el Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, como una instancia de vinculación del Conacyt con el presidente de la República y con integrantes del gabinete federal, el llamado gabinete de ciencia y tecnología; *c*) se determina que la designación del director general del Conacyt será hecha por el presidente de la república; *d*) se crea un ramo presupuestal para el Conacyt (el ramo 38); y *e*) se crea el Foro Consultivo Científico y Tecnológico. A propósito del Foro, Alejandro menciona que es la única instancia de nueva creación que ha resultado “activa”. Lo que no me queda claro es si se refiere a más activa para bien o para mal.

En el rubro de los instrumentos de operación se formalizan los Fondos Sectoriales y Mixtos para atacar problemas prioritarios y entregar los recursos sobre la base de una evaluación competitiva de las propuestas. Quizá la iniciativa de mayor ambición que se inicia en el periodo es la puesta en marcha de los Incentivos Fiscales para las Empresas.

Pero las cosas comienzan a salir mal. El presupuesto para CTI correspondiente a 2002 apenas se aumenta 4.5%. Los incrementos en años subsecuentes son también por debajo del nivel que permitiría alcanzar 1% del PIB en 2006. La formalización de los convenios para poner en marcha a los Fondos Sectoriales y Mixtos se convierte en un proceso de negociación difícil para el director del Conacyt, que logra una muy lenta implementación. El programa de Estímulos Fiscales para las Empresas es el único que crece con vigor para alcanzar un financiamiento de casi tres mil millones de pesos anuales hacia el final del sexenio. Sin embargo, comienzan a surgir voces enérgicas desde la academia, criticando su aplicación sobre bases poco transparentes. Estas voces, reforzadas por opiniones provenientes del extranjero, y en particular desde la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), alcanzarían una fuerza tal, que se cancela el programa de Estímulos Fiscales en 2009, para ser sustituido por uno de inversión directa, que sin embargo recibe un financiamiento considerablemente menor.

El resto de la historia durante el actual sexenio ya la conocen ustedes.

Concluyo diciendo que hay mucho más contenido en el libro de Alejandro Canales, de lo que yo apenas esbozo. Su análisis es bienvenido. Es una referencia útil para cualquier interesado en el tema –incluyendo al Foro Consultivo– y recomiendo ampliamente su lectura.

En su obra, Alejandro Canales destaca algo que desde el Foro Consultivo Científico y Tecnológico hemos venido señalando reiteradamente: en lo discursivo casi no encontramos actor de la clase política, del gobierno o del empresariado, ni de la sociedad en su conjunto, que desconozca la importancia que la ciencia, la tecnología y la innovación significan para el desarrollo nacional. Sin embargo, a la hora de la toma de decisiones, como por ejemplo destinarle más recursos, se aprueban mediocres inversiones y se sigue considerando el financiamiento del sector más como un gasto que como una inversión. Además, se ha dedicado poco esfuerzo para construir una verdadera gobernanza del sistema científico y tecnológico.

**Recibido:** 28 de junio de 2012

**Comentarios:** 11 de julio de 2012

**Aceptado:** 25 de julio de 2012