

H A C I A UNA POLÍTICA DE ESTADO para el desarrollo de la ciencia

La importancia que supone el desarrollo de la ciencia y la tecnología en las sociedades actuales es incuestionable. Por ello, los autores aquí presentan estrategias indispensables para crear una política de Estado destinada a acrecentar y fortalecer la ciencia en nuestro país.

René Drucker Colín y Octavio Paredes López

Es incuestionable hoy día que la ciencia y su principal producto, el desarrollo tecnológico, han proporcionado a las sociedades las condiciones para alcanzar un nivel de bienestar espectacular en el último siglo. Los avances en los medios de comunicación, los nuevos materiales, las técnicas de diagnóstico en la medicina, los avances en la nutrición, la comprensión cada vez mayor de la naturaleza y sus fenómenos, han concedido al ser humano mayores posibilidades de vivir más tiempo, con una mejor calidad de vida. En el siglo XXI los avances científicos serán aún más espectaculares y modificarán sin precedente la forma en que vivirán e interactuarán las sociedades. El hecho de que, por otro lado, no se haya avanzado tanto en la solución de los grandes problemas sociales y las enormes disparidades económicas se debe, en gran parte, a que no se

han creado las condiciones para incorporar las contribuciones y recomendaciones de las ciencias sociales y las humanidades en los niveles de toma de decisiones. De hecho, parecería que más bien se han ignorado casi por completo sus opiniones hacia la solución de problemas urgentes, como el conjunto de condiciones universales derivadas de las enormes inequidades políticas, sociales y económicas que prevalecen en el mundo.

México no puede ni debe quedarse atrás en el desarrollo científico, y debe además anexar el conjunto de las ciencias sociales al esfuerzo colectivo de la generación de nuevos conocimientos. De otra manera, estaríamos condenados para siempre a ser un país sin las condiciones necesarias para salir del subdesarrollo, precisamente en las etapas de crisis, cuando los países ahora desarrollados han hecho inversiones cuantiosas en educación, en ciencia y tecnología. Por ello es fundamental erigir las condiciones para crear una política de Estado al respecto de esta actividad, no para satisfacer al conjunto de científicos que hoy existen en el país, sino para establecer las condiciones necesarias que permitan a nuestro país ser soberano y competitivo frente al inexorable avance de la globalización. Este docu-

mento pretende poner a consideración del Estado una estrategia que permitiría tener en el mediano plazo un proyecto de largo alcance para el pleno desarrollo de la ciencia mexicana a lo largo y ancho del país. Está claro que se requerirán recursos financieros, pero éstos tendrán que otorgarse en forma paulatina a lo largo de varios años, de forma que no representarían una inversión onerosa, pero sí lograrían el objetivo de aprovechar los recursos con eficiencia.

ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

En los planes de desarrollo de la ciencia, diversos países han elaborado sus estrategias en relación con diferentes filosofías y paradigmas de política científica. Estos pensamientos han sido ampliamente descritos por Casas (1998) y están resumidos de la siguiente manera:

1. La ciencia vista como motor del progreso: aquí se pone énfasis en la investigación básica. Este paradigma se considera como un modelo lineal basado en el empuje de la ciencia.
2. La ciencia vista como la solución de problemas: aquí se pone énfasis en la aplicación de la ciencia. Este paradigma se considera como un modelo lineal basado en la demanda.
3. La ciencia vista como fuente de oportunidades estratégicas: aquí se pone énfasis en la investigación colaborativa e interdisciplinaria. Este paradigma combina las visiones 1 y 2.



El Conacyt ha tenido un éxito limitado en cumplir con las metas de llevar a México hacia un vigoroso proyecto nacional

Nuestro país quizás haya pasado por cada una de estas fases en forma irregular y eminentemente tímida, en el sentido de que nunca se ha apoyado en forma decidida ninguno de estos modelos. De hecho, la política científica mexicana, si acaso pudiera hablarse de alguna, más bien se ha caracterizado por la ausencia de una política definida y consistente. El Conacyt, que ha sido en las últimas tres décadas el principal organismo estatal encargado de elaborar o diseñar, para luego implementar, las políticas conducentes a fortalecer el sistema científico nacional, ha tenido un éxito limitado en cumplir con las metas de llevar a México hacia un vigoroso proyecto nacional.

Es imprescindible dar el gran salto y hacer que el sistema científico crezca, y en particular que lo haga fuera de la zona metropolitana

Sin embargo, es necesario reconocer que a pesar de todo, se han logrado implementar algunos programas que han tenido un impacto positivo a lo largo de varios años, tales como el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), el Programa de Repatriación de Científicos Mexicanos, el Sistema de Becas Nacionales y Extranjeras, el Sistema de Cátedras Especiales, y las diversas convocatorias a proyectos de investigación que permitieron financiar a lo largo de los años, literalmente cientos de proyectos, sin lo cual los investigadores nunca hubieran logrado los resultados que obtuvieron.

Es imprescindible dar el gran salto y hacer que el sistema científico crezca, y en particular que lo haga fuera de la zona metropolitana. Aunque es cierto que aproximadamente el 50 por ciento de los investigadores del SNI trabajan en diversos estados de la República, un análisis exhaustivo de este organismo muestra claramente que hay varios estados que en algunas áreas del conocimiento no cuentan con un solo investigador. Un caso patético es, por ejemplo, que en las disciplinas químico-biológicas y de la salud haya cerca de una docena de estados que no cuentan con investigadores que cultiven estas áreas del conocimiento. Uno de los grandes problemas nacionales es que no hay una eficiente movilidad interinstitucional. Esto hace que sea muy difícil hacer crecer las instituciones de educación superior y los centros de investigación regionales. Si esto no se corrige con efectividad y rapidez, no habrá para México la oportunidad de incorporarse eficientemente y obtener los beneficios de la generación de nuevos conocimientos. Es necesario cambiar, y por esto se describe a continuación la propuesta de una política de Estado para la ciencia, basada en las siguientes tres estrategias:

1. Se requiere crear la figura de profesor-investigador nacional con un tabulador nacional. Esto permitiría crear las condiciones para generar una movilidad interinstitucional, indispensable para poder fortalecer las universidades públicas y los centros públicos de investigación que se encuentran en los diversos estados de la República. También podrían participar algunas universidades privadas.
2. Deberá dividir a la República Mexicana en cuatro zonas geográficas: el noroeste, el noreste, el centro, y el sureste. Se deberá hacer un análisis muy estricto de las disciplinas científicas que pudieran tener el mayor impacto estratégico por zona geográfica. Por ejemplo, habría que determinar qué áreas geográficas se beneficiarían más del desarrollo agroindustrial; de la pesca y biotecnología marina; del desarrollo de nuevos materiales; del desarrollo de la etnofarmacología

y etnobotánica; del desarrollo del estudio y análisis sistemático de la biodiversidad mexicana; de la minería; de la ecología; de las ciencias sociales, etcétera, por dar solamente algunos ejemplos. Desde luego, se debe de entender que deberán desarrollarse áreas específicas del conocimiento en los sitios geográficos donde su desarrollo será más útil y fácil por las propias condiciones geográficas. Esto de ninguna manera implica que en dichas zonas dejen de apoyarse otras actividades científicas. Esta división geográfica no intenta desarrollar unas disciplinas científicas en menoscabo de otras, sino más bien, busca el mejor aprovechamiento del esfuerzo científico para crear beneficios al desarrollo regional. Una vez definidas las áreas científicas cuyo desarrollo tendría mayor impacto regional, pasaríamos al tercer paso de la propuesta.

- Deberá de hacerse un uso estratégico de las becas de doctorado. Dado que se conoce de antemano la disciplina científica para la cual se otorgan las becas de doctorado del Conacyt, puede determinarse con mucha precisión el número de doctores con los que contará el país año con año. Por lo tanto, podrá tenerse con cierto grado de seguridad la información anticipada del número de doctores con los que contará el país, por área de conocimiento. Con esta información en la mano, logrará determinarse en qué sitios geográficos podrán ser contratados los científicos que van formándose a lo largo de los años. Esta estrategia permitirá aprovechar al máximo los recursos que con gran esfuerzo gasta el Estado para formar personal altamente calificado. Por otro lado, con el tiempo podrán planearse más racionalmente las becas que otorga el Estado.

Si se implementara esta propuesta, tendría varios efectos inmediatos: *a)* se ampliaría y rejuvenecería el sistema científico; *b)* se fortalecerían las universidades públicas de los estados; *c)* se mejoraría la repercusión de la ciencia en el país; y, *d)* se aprovecharían al máximo los recursos que anualmente se gastan para la ciencia.

A través de esta propuesta se sugiere que se creen tres nuevos centros de investigación por año, lo cual tendría un costo aproximado de mil millones de pesos anuales, lo que representaría el aumento que se le debe otorgar al Conacyt cada año.

Si esta estrategia se implementara, en 10 años podrían crearse 30 nuevos centros de investigación a lo largo y ancho del país, con un costo repartido a través de los diez años de 10 mil millones de pesos. Esta cantidad es inferior a la prometida por el

presidente Fox, si es que se llegara al 1 por ciento del producto interno bruto (PIB) en el año 2006, y su efecto multiplicador sería altamente visible y positivo para el aparato educativo, científico y tecnológico de México.

Bibliografía

Casas, Guerrero, R. (2001), "Las nuevas formas de producción del conocimiento y los retos de la política de ciencia y tecnología en México", en *La sociedad mexicana frente al tercer milenio*, UNAM, págs. 327-353.

René Drucker Colín es doctor en Fisiología. Actualmente es Coordinador de la Investigación Científica, Investigador Titular "C" del Instituto de Fisiología Celular de la UNAM e Investigador Emérito del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Fue presidente de la Academia Mexicana de Ciencias y ha recibido numerosos reconocimientos entre los que destacan: el Premio Nacional de Ciencias y Artes, el Premio UNAM, la condecoración "Orden Andrés Bello, Clase Banda de Honor" otorgada por el gobierno de la República de Venezuela y un reconocimiento especial por trayectoria científica de la International Behavioral Neuroscience Society. Como investigador ha dirigido numerosas tesis de licenciatura, maestría y doctorado y su trabajo de investigación se ha plasmado en más de 200 artículos científicos sobre diversos aspectos de las Neurociencias que han sido citados alrededor de 3000 veces en la literatura internacional.

Octavio Paredes López efectuó sus estudios en Ingeniería Bioquímica y obtuvo su maestría en Ciencias Alimentarias en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN. Obtuvo una maestría adicional en Ingeniería Bioquímica en la Academia Checa de Ciencias y su doctorado en Ciencia de Plantas en la Universidad de Manitoba, Canadá. Es autor de más de 200 publicaciones científicas y técnicas, y de tres libros internacionales. Ha dirigido y corregido 81 tesis de licenciatura, maestría y doctorado. Actualmente es el vicepresidente de la Academia Mexicana de Ciencias y ha recibido numerosas distinciones entre las que se cuentan: el Premio Nacional de Ciencias, el Premio Luis Elizondo del ITESM, el Premio Nacional de Química, y el Premio Nacional al Mérito en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Es doctor honoris causa de las Universidades Autónomas de Querétaro y Sinaloa, y Premio de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo. Es fundador de la International Academy of Food Sc. and Technology y su primer secretario científico, así como miembro fundador y exdirector del Cinvestav-Irapuato.