



La institucionalización de la investigación científica en México

breve cronología

Óscar Gustavo Retana Guiascón

Una de las premisas básicas de la ciencia es que la humanidad se beneficie de la generación de sus conocimientos por medio de su incorporación a los procesos de producción. Es decir, la ciencia es en sí misma un bien, ya que es fuente generadora de superación humanística. Para que en cada país este bien sea efectivo es necesaria la construcción y consolidación de un sistema nacional de ciencia, lo cual depende de la conciencia generalizada del valor real que tienen la investigación y el conocimiento científico para contribuir al desarrollo de una nación, en especial de la comprensión que tengan los gobernantes sobre el papel que ésta desempeña para superar el estancamiento económico, lograr el desarrollo social y el uso sustentable de los recursos naturales.

En México, la creación de este Sistema Nacional de Ciencia remonta a más de 500 años, y su historia se puede dividir en tres periodos: del Colonialismo al Despotismo Ilustrado (1525-1792), del movimiento de independencia al porfiriato (1810-1888), y del movimiento revolucionario al sistema actual (1900-2000). La primera etapa se inicia tras consumarse la conquista de México-Tenochtitlán, cuando comienza la empresa de conocer los recursos naturales con que contaba la nueva colonia. Pedro de Gante fundó en 1525 el Colegio de San José de los Naturales, considerado como la primera institución educativa novohispana, y que en 1529 cambió de nombre por el de Colegio de San Juan de Letrán. Posteriormente, en 1536, se constituyó el Colegio de la Santa Cruz de Tlatelolco, considerado como el

primer centro de educación superior en América, cuyas actividades motivaron la creación de la Real Universidad en 1539, así como la fundación del Colegio de San Nicolás y los Colegios Mayores en 1540 y 1557 respectivamente. Cabe destacar que en el año de 1579 se impartió la primera cátedra en ciencias médicas en el continente americano, denominada "Prima de Medicina".

Lamentablemente, a partir de que se instituye la educación escolástica, en el año de 1570, y por más de 200 años, la penetración de los avances científicos y nuevas corrientes filosóficas en la Nueva España fueron sometidos a la teología y al consentimiento eclesiástico. Fue hasta 1764 cuando el despotismo ilustrado del rey Carlos III favoreció el libre comercio en América, propiciando la introducción de las obras de Calvino, Descartes, Diderot, Feijoo, Filangieri, Linneo, Montesquieu, Newton, Rousseau y Voltaire.

La apertura provocada por la Ilustración motivó en la Nueva España el establecimiento de los primeros centros laicos; en 1767 se crea el Colegio de las Vizcaínas y en 1768 la Real Escuela de Cirugía y el Jardín Botánico, que junto con la fundación en 1777 del Real Seminario de Minería, así como la Academia de las Nobles Artes de San Carlos, en 1781, para la enseñanza de la pintura, escultura y arquitectura, constituyeron el antecedente de la institucionalización novohispana de las ciencias y artes en México.

La segunda etapa, que va del movimiento de independencia al porfiriato, se inicia con la firma de los tratados de Córdoba, tras el triunfo del movimiento de independencia,





cuando dan comienzo las primeras acciones nacionalistas para impulsar la ciencia en México. En 1825, por decreto del presidente Guadalupe Victoria, se funda el Museo Nacional Mexicano, y en 1826, a iniciativa de Lucas Alamán y Pablo de la Llave se crea el Instituto de Ciencias y Artes de la ciudad de México con el objetivo central de promover la actividad científica.

En 1833, cuando Valentín Gómez Farías era presidente interino, a iniciativa del Dr. José María Luis Mora se promulga una Ley sobre Enseñanza Pública, cuya aplicación condujo, por una parte, a la clausura de la Real y Pontificia Universidad y, por otra, a la creación de la Dirección General de Instrucción Pública para el Distrito y Territorios Federales, cuyo propósito era formar un órgano rector de la educación y el desarrollo de la ciencias. Ese mismo año se crean la Biblioteca Nacional y la Escuela Normal.

Tras la victoria liberal de la Guerra de Tres Años (1857-1860), el presidente Benito Juárez integra el Ministerio de Justicia, Fomento e Instrucción Pública, y promulga la nueva Ley sobre la instrucción pública, modificada en 1867 como Ley Orgánica de Instrucción Pública, a partir de la cual, en 1868, se establecen las escuelas de Estudios Preparatorios, de Jurisprudencia, de Medicina, Cirugía y Farmacia, de Agricultura y Veterinaria, de Ingeniería, de Naturalistas, de Bellas Artes, de Comercio y Administración, de Artes y Oficios, un observatorio astronómico, un jardín botánico y la Academia Nacional de Ciencias y Literatura.

En 1878 se decreta la creación de la Comisión Geográfica Exploradora con el propósito de conocer los recursos naturales del país y levantar la Carta General a escala 1:100 000. En 1886 se forma la Comisión Geoló-

gica Mexicana, dependiente de la Secretaría de Fomento, que en 1888 se transformaría en el Instituto Geológico Nacional con el objetivo de efectuar el estudio geológico del territorio mexicano; mismo año en que se crea el Instituto Médico Nacional, para estudiar desde esa perspectiva la flora, fauna y geografía del país. Asimismo, ante la necesidad de contar con una institución que efectuara investigación de primer nivel en materia de patología y bacteriología, se crea en 1896 el Museo Anatómico-Patológico Nacional, que años más tarde se transformaría en el Instituto Patológico Nacional.

Del movimiento revolucionario al sistema actual

Con el siglo xx da inicio la tercera etapa, que va de 1900 a 2000. En ese entonces la actividad científica y la educación superior en el país eran conducidas por medio de una estructura de instituciones gubernamentales y académicas, cuyo desarrollo tomaría un nuevo impulso tras el movimiento revolucionario.

En el año de 1900 se funda la Comisión de Parasitología Agrícola, dedicada al estudio de las plagas agrícolas y que, al igual que el Instituto Médico, dependían de la Secretaría de Fomento. En 1908 se crea la Escuela Nacional de Agricultura y la Escuela Agrícola Central con el fin de orientar y fomentar la investigación agronómica hacia el mejoramiento de cultivos y control de plagas.

En 1910 el Museo Nacional Mexicano se divide en el Museo Nacional de Historia Natural y el Museo Nacional de Arqueología, Historia y Antropología, año en que Justo Sierra reconstituye la Universidad Nacional de México a partir de las escuelas de enseñanza superior establecidas durante el gobierno de Juárez y la recién creada Facultad de Altos Estudios, en la cual se realizaban estudios especializados en distintas áreas científicas.

En 1915, los centros que se dedicaban al estudio de las ciencias naturales —el Instituto Médico Nacional, el Museo Nacional de Historia Natural, la Comisión de Exploración Biológica y el Museo de Tacubaya— se fusionan para crear la Dirección de Estudios Biológicos. En 1921 se establece, en la recién crea-



da Secretaría de Agricultura y Fomento, la Dirección de Estudios Geográficos y Climatológicos.

En 1924 se reinaugura, en la ex hacienda de Chapingo, la nueva Escuela Nacional de Agricultura, con reformas radicales a sus planes de estudios. En el año siguiente, la Facultad de Altos Estudios de la Universidad Nacional de México se convierte en la Facultad de Filosofía, en la cual se prosiguió con la enseñanza científica hasta 1930, cuando se constituye la Sección de Ciencias, que en 1935 dio origen a las facultades de Ciencias Físicas y Matemáticas, y de Ciencias Médicas y Biológicas, las cuales se unificaron en 1939, con excepción de las ciencias médicas, en la Facultad de Ciencias.

En 1929, con el decreto de la autonomía universitaria, el Observatorio Astronómico, el Instituto Geológico y el Servicio Sismológico Nacional pasan a formar parte, junto con otras instituciones, de la Universidad Nacional Autónoma de México, al igual que la Dirección de Estudios Biológicos que es traspasada al Instituto de Biología.

En el año de 1934 se funda el Instituto Biotécnico, dependiente de la Secretaría de Agricultura y Fomento, para atender las investigaciones relacionadas con la agricultura, ganadería, explotaciones forestales y actividades pesqueras, aunque su estructura y denominación cambia en 1940, al crearse el Instituto de Investigaciones Pecuarias.

Durante la administración de presidente Lázaro Cárdenas se vio la necesidad de crear un organismo que ordenara las instituciones que realizaban actividades científicas y de enseñanza superior, por lo que en 1935 se crea, por decreto presidencial, el Consejo Nacional de Educación Superior y de la Investigación Científica (CONESIC), el catalizador para la cimentación de la construcción de un Sistema Nacional de Ciencia.

A partir del CONESIC, en 1936 se funda el Instituto Politécnico Nacional, en 1938 El Colegio de México, y en 1939 se crea el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, primera institución en México dedicada a la investigación científica en materia de salud pública.

En 1942 la CONESIC es sustituida por la Comisión Impulsora y Coordinadora de la Investigación Científica (CICIC), que supervisa la fundación del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, cuyo trabajo sobre mejora-

miento genético del maíz y el trigo conduciría a la famosa Revolución Verde de los años sesenta. Posteriormente, en 1946 se crea el Instituto Mexicano de Investigaciones Tecnológicas, en 1947 el Instituto de Investigaciones Agrícolas y en 1948 los Laboratorios de Fomento Industrial.

En el año de 1950 la CICIC es sustituida por el Instituto Nacional de la Investigación Científica (INIC) con el objetivo de promover a nivel nacional la coordinación y el desa-



rollo de la investigación científica, así como el de formar una masa crítica de investigadores y fungir como órgano de consulta del poder ejecutivo federal en materia de ciencia. Este nuevo órgano rector impulsa en 1958, con la representación de 11 universidades y 12 institutos, la fundación de la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior (ANUIES), con la finalidad de unificar y coordinar los esfuerzos en materia de desarrollo y superación de la educación superior. Esto condujo a que en 1959 se constituyera la Academia de la Investigación Científica, con la encomienda de promover la investigación y la difusión de la ciencia en México.

En la década de los sesentas el Estado continuó la institucionalización de la investigación científica, creando el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN y

el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, así como el Centro Internacional para el Mejoramiento del Maíz y del Trigo. Para fortalecer las áreas pecuaria y forestal se crea en 1965 el Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, ese mismo año, para impulsar la investigación en el ramo energético, se funda el Instituto Mexicano del Petróleo y el Instituto Nacional de Energía Nuclear.

En 1967 se lleva a cabo la primera Reunión Nacional de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Económico y Social de México, cuyas resoluciones incluyen la creación de un comité para el estudio y fomento de la ciencia y la tecnología integrado por el rector de la UNAM, el director general del IPN y el vocal ejecutivo del INIC. Una de sus primeras acciones fue convocar a una reunión para atender la problemática existente entre la investigación científica y tecnológica y los flujos económicos de la nación, cuya conclusión general fue que era prioritario establecer un sistema nacional en ciencia y tecnología que coadyuvara al desarrollo integrado del país, por lo que en 1969 la Secretaría de la Presidencia encomendó al INIC que a partir del primero de enero de 1970 realizara el primer estudio diagnóstico del país sobre la situación de la investigación científica y tecnológica. Se obtuvo así el primer documento en la historia de México sobre política nacional y progra-



mas de ciencia y tecnología. A pesar de la labor desempeñada por el INIC, el Estado determinó la necesidad de contar con un nuevo organismo de carácter nacional que sistematizara la actividad científica nacional, por lo que el 29 de diciembre de 1970 el INIC daba fin a 20 años de labores al publicarse en el *Diario Oficial* la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Este organismo inició sus actividades formales en 1971, proponiéndose la formulación de programas específicos para enfrentar la problemática de aprovechamiento de los recursos naturales, instrumentar acciones para solucionar las deficiencias en salud, alimentación, producción agropecuaria y forestal, educación, industrialización, comercio exterior, desarrollo rural y descentralización. En este último rubro, fue hasta 1976 cuando se fundaron quince centros e institutos de investigación, entre los que destacan el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, el Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste y el Instituto de Ecología, A.C.

A finales de 1984 se contabilizaban apenas 187 Instituciones de educación superior, 48 institutos tecnológicos y 25 centros de investigación. Entre las principales causas que hasta 1980 impidieron el progreso de la investigación científica nacional podemos señalar: 1) la ausencia de mecanismos de cooperación internacional; 2) una transferencia de tecnología inadecuada; 3) la falta de recursos humanos bien capacitados para la investigación y desarrollo experimental; 4) una raquítica inversión del gasto nacional en ciencia y tecnología; y 5) una disparidad en el apoyo y desarrollo de ciertas áreas.

Ante los resultados obtenidos, el gobierno federal promulgó la Ley para coordinar y promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología a fin de contar con un instrumento jurídico que definiera las responsabilidades y atribuciones de las dependencias de la administración pública.

En 1986 se estableció el Programa Nacional para el Desarrollo de la Educación Superior. Entre las líneas de acción destacan: a) la creación del Fondo Nacio-



nal para el Desarrollo de la Investigación Científica; b) la sistematización de las relaciones entre las instituciones y centros de investigación y el sector productivo; y c) el impulso a la descentralización y regionalización de programas de posgrado e investigación científica y tecnológica.

En 1999, en el marco del acuerdo celebrado entre el Consejo Consultivo de Ciencias, la Academia Mexicana de Ciencias y el CONACYT, se crea la nueva Ley para el fomento de la investigación científica y tecnológica, la cual pretendía promover un crecimiento más acelerado y efectivo de las actividades científicas y tecnológicas del país, pero tuvo una efímera existencia, pues el 5 de junio de 2002 se publicó la nueva Ley de ciencia y tecnología, así como la nueva Ley orgánica del CONACYT, sucesos que a la fecha no son bien vistos por la comunidad.


Con el comienzo del nuevo milenio se establece el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología, a partir del cual se constituye, en 2002, el Programa Especial de Ciencia y Tecnología, que será el instrumento fundamental de planificación científica de nuestro país hasta el 2006.



Conclusión

El proceso de institucionalización de la educación superior e investigación científica en México, esencial para la construcción de un sistema nacional de ciencia y tecnología, ha sido lento y, no ha logrado su consolidación y posicionamiento como instrumento rector que haga de la ciencia y la enseñanza superior un instrumento que lleve al progreso social y económico de nuestra nación.

El corolario es claro; si en el México actual se continúa subvalorando la ciencia y sus instituciones, no sólo no se logrará la consolidación del sistema nacional de ciencia y tecnología, sino que estaremos enterrando más de 480 años invertidos en formar una estructura para la enseñanza superior y la investigación. Reflexionemos sobre las expectativas futuras si se continúa sin invertir al menos 1% del PIB en actividades científicas, si la frontera de nuestro rezago educativo y tecnológico se sigue ampliando aún más.

¿Cómo propiciar el desarrollo social y la independencia económica de nuestro país sin apoyar la educación y la actividad científica? 

Oscar Gustavo Retana Guiscón

Centro de Estudios de Desarrollo Sustentable y Aprovechamiento de la Vida Silvestre, Universidad Autónoma de Campeche.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Allende, M. C. 1995. *La investigación científica en México*. ANUIES, México.
 Beltrán, E. 1952. *Medio siglo de ciencia mexicana. 1900-1950*. SEP, México.
 Bunge, M. 1976. *La Ciencia, su método y su filosofía*. Ediciones Siglo Veinte. Buenos Aires.

Cañedo, L., y L. Estrada. 1976. *La Ciencia en México*. FCE, México.

Dávalos, H. E. 1969. "Museo Nacional", en *Anales de la Sociedad Mexicana de Historia de la ciencia y la tecnología*, núm. 1, pp. 65-70.

De Gortari, E. 1963. *La Ciencia en la historia de México*. FCE, México.

Instituto Nacional de la Investigación Científica (INIC). 1970. *Política nacional y programas en ciencia y tecnología*. Instituto Nacional de la Investigación Científica, México.

Schoijet, M. 1991. *La Ciencia mexicana en la crisis*. Editorial Nuestro Tiempo, México.

Trabulse, E. 1983. *Historia de la ciencia en México: siglo XVI*. CONACYT/FCE, México.

IMÁGENES

P. 46: Escuela Nacional de Ingenieros y Secretaría de Agricultura, en la 2ª de Tacuba, Ciudad de México, ca. 1920. P. 47: Museo de Historia Natural en las calles del Chopo, ca. 1930; Margarita Ma. Marquet y otros estudiantes. Clases de Anatomía, Antigua Escuela de Medicina, UNAM, ca.1950. P. 48: Los alumnos de la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo en práctica de campo, 1920-1924; Bodas de plata de la primera doctora mexicana, Matilde Montoya, ca. 1920. P. 49: Instituto Geológico, Ciudad de México, ca. 1900. P. 50: Laboratorio de Botánica (s/f). CESU-AHUNAM-Colección Universidad; La clase de geografía en la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo, 1920-1924. P. 51: Escuela Nacional Preparatoria (s/f). CESU-AHUNAM.

THE INSTITUTIONALIZATION OF SCIENTIFIC RESEARCH IN MEXICO. A BRIEF CHRONOLOGY

Palabras clave: educación superior en México, ciencia mexicana, historia científica nacional, México.

Key words: higher education in Mexico, Mexican science, Mexican scientific history, Mexico.

Resumen: El presente trabajo documenta en tres etapas de la historia de México los eventos que contribuyeron al avance y fortalecimiento de la institucionalización de la educación superior e investigación científica, tomando las instituciones como la base para la construcción de un Sistema Nacional de Ciencia.

Abstract: This article documents in three stages of Mexican history the events that helped to advance and strengthen the institutionalization of higher education and scientific research, using institutions as the foundation on which to build a National Science System.

Oscar Retana es biólogo egresado de la Facultad de Ciencias, UNAM; tiene estudios de posgrado en biología animal y gestión de recursos naturales. Su línea de investigación comprende la conservación y uso comunitario de la fauna silvestre, área en la que ha producido diversas publicaciones, entre las que destaca su libro: *Fauna silvestre de México. Aspectos históricos de su gestión y conservación*, editado por el Fondo de Cultura Económica. Actualmente es profesor-investigador de la Universidad Autónoma de Campeche.

Recibido el 14 de enero de 2008, aceptado el 14 de febrero de 2009.