



Impacto de la Revolución Mexicana en la ciencia y la tecnología

Alberto Saladino García *

El proceso de gestación del levantamiento armado del año 1910 en México se inició como protesta de carácter político, al cual se adicionaron inconformidades sociales por las deplorables condiciones de servidumbre que padecía la mayoría de la población; de modo que el respaldo popular a la exigencia maderista de “Sufragio efectivo. No reelección” la acompañó la demanda zapatista de “Tierra y libertad”.

Las implicaciones inmediatas de la Revolución Mexicana fueron diversas: fin de la dictadura porfirista en mayo de 1911; realización de elecciones libres ganadas democráticamente por Francisco I. Madero; usurpación del poder por Victoriano Huerta, con el aval norteamericano; lucha victoriosa contra la usurpación; participación organizada del incipiente movimiento obrero, y la introducción de reformas de profundo carácter social a la Constitución en 1917.

Aunque durante el proceso de la Revolución Mexicana se evidenció la falta de vinculación de los científicos, resulta pertinente hacer referencia de dos hechos relativos al cultivo de la ciencia y de la tecnología en pleno periodo revolucionario. El porfiriato, al radicalizar las acciones de Benito Juárez que introdujo el positivismo como la filosofía sustentadora del laicismo para promover la emancipación mental y, no obstante que las acciones de la dictadura la distorsionaron convirtiéndola en una ideología científicista, contribuyó a desarrollar el ambiente para el cultivo de la ciencia.

Hechos relacionados con el fomento del conocimiento científico anticiparon el desenlace de la Revolución Mexicana, sin que ello signifique que haya sido una de sus causas. Debido a la prolongación de la inercia científicista del porfiriato y a la inspiración de Justo Sierra se fundó la Universidad Nacional de México en 1910 como parte del programa conmemorativo del centenario del inicio de las luchas independentistas. La novedad de la enseñanza de la ciencia estribó en la intención de elevar su nivel académico y fomentar los diversos conocimientos especializados con el establecimiento de la Escuela de Altos Estudios el 18 de septiembre de 1910,

dependencia que abrió cátedras de biología, física, matemáticas y química.

La otra manifestación se dio con la convocatoria y realización del Primer Congreso Científico Mexicano, que por sugerencia del científico Alfonso L. Herrera, fue organizado por la Sociedad de Historia Natural José Antonio Alzate con el apoyo del gobierno maderista, a través de la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, incluso el propio Presidente de la República asistió a la ceremonia de inauguración. El evento tuvo lugar del 9 al 14 de diciembre de 1912 y se abordaron todos los temas que entonces se trabajaban sobre ciencias exactas, naturales, sociales, humanas y de carácter técnico en México; contó con 229 participantes provenientes de instituciones educativas y de investigación, de sociedades científicas, de representantes del gobierno y del clero católico. Imbuidos los participantes del interés por volcar los beneficios de la investigación científica a la sociedad, aprobaron diversas resoluciones para impulsarla¹.

No obstante que los organizadores tuvieron gran claridad de propósitos, por la situación revolucionaria de la que los científicos estuvieron al margen, el Congreso dejó de tener continuidad y la Sociedad de Historia Natural entró en receso hasta el año 1937 cuando resurgió.

El saldo principal de la Revolución Mexicana lo constituyó la aprobación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos el 5 de febrero de 1917, en la cual quedaron consignados elementos que produjeron un impacto en el desarrollo de la ciencia y la tecnología en México, en particular por artículo tercero, fracción I que señala, entre otros principios de la educación, la laicidad y el fomento de los valores democráticos, nacionalistas y de solidaridad internacional. Sobre la laicidad ordena que “(...) el criterio que orientará dicha educación se mantendrá por completo ajeno a cualquier doctrina religiosa y, basado en los resultados del progreso científico, luchará contra la ignorancia y sus efectos, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios”².

¹ Alfonso Pruneda (1985). Informe general del Presidente del Congreso, leído en la sesión de clausura. En: Trabulse, E. Historia de la ciencia en México. Siglo XIX, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología/Fondo de Cultura Económica, p. 424.

² Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, México, Comisión Federal Electoral, 1979, p. 33.

Los gobiernos posrevolucionarios, basados en los contenidos racionalizantes de la educación, intentaron coadyuvar al desarrollo de la ciencia y de la tecnología a lo largo del siglo XX. De esta manera, la Revolución Mexicana sentó las bases para el surgimiento de instituciones universitarias que tienen, entre otros fines, impulsar investigaciones científicas, humanísticas y tecnológicas e instituciones ex-profeso, apoyando el surgimiento y consolidación de academias y sociedades científicas con la creación de organismos dedicados a coordinar y realizar investigaciones.

Las universidades han sido las principales instituciones educativas dedicadas a impulsar las distintas manifestaciones de la cultura, por lo cual puede afirmarse que la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) fue la encargada, en primera instancia, de apoyarla. Este proceso se inició en el año 1925 con la transformación de la Escuela de Altos Estudios en Facultad de Filosofía y Letras al tener entre sus funciones la enseñanza especializada de temas científicos. Más adelante, en el año 1930, se estableció su Sección de Ciencias la cual contó con varios departamentos, que fueron los cimientos para la creación de la Facultad de Ciencias en el año 1939.

Las funciones de investigación científica en la UNAM se han venido fortaleciendo con la creación de centros e institutos sobre las más diversas áreas del conocimiento, entre otros, el Instituto de Investigaciones Sociales (1930), el Instituto de Geografía (1934), el Instituto de Física (1938), el Instituto de Química (1941), el Instituto de Matemáticas (1942); el Instituto de Geofísica (1949), entre otros.

A partir de la segunda mitad del siglo XX la labor de enseñanza e investigación científica se extendió hacia el interior del país con la creación de universidades públicas en cada uno de los estados, con tal profusión que hoy existe un total de 38 y en varias de ellas, además de existir facultades de ciencias e ingenierías, se realizan trabajos de investigación en centros, departamentos o institutos de investigación. Incluso la UNAM cuenta con dependencias en el interior del país, así como el Instituto Politécnico Nacional, IPN, al que está adscrito el Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados creado en el año 1961, con instalaciones también fuera de la Ciudad de México.

Respecto a la investigación tecnológica debe señalarse que su desarrollo posrevolucionario en México se ha consolidado por las exigencias sociales y la impronta de la problemática generada por el desarrollo capitalista. De ahí que el General Lázaro Cárdenas del Río creara el IPN en 1936 para atender la creciente demanda de servicios educativos de la clase trabajadora y para aportar soluciones técnicas a las exigencias del país. Luego fueron establecidos el Colegio de Posgraduados (1950), el Instituto de Ingeniería de la UNAM (1956), el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (1961) y, en los años 70, el sistema de Institutos Tecnológicos, dependientes de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Hechos como la expropiación petrolera y la nacionalización de la energía eléctrica llevaron a la creación de instituciones para atender sus requerimientos, impulsar innovaciones tecnológicas y coadyuvar a garantizar la soberanía energética: la Comisión Nacional de Energía (1955), convertida en Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares

en el año 1979, el Instituto Mexicano del Petróleo (1956) y el Instituto de la Industria Eléctrica en (1968), transformado en Instituto de Investigaciones Eléctricas en el año 1975.

Asimismo, para impulsar innovaciones tecnológicas vinculadas a las necesidades regionales se establecieron los Centros de Investigación y Asistencia Tecnológica (1976), que dependen directamente de la SEP y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt).

Por supuesto que los propios investigadores, con la constitución de asociaciones o sociedades científicas en prácticamente todos los campos del conocimiento, han contribuido al desarrollo de actividades científicas y tecnológicas. Señalo este aspecto como impacto de la Revolución Mexicana porque el artículo tercero constitucional conceptúa a la democracia, más allá de su estructura jurídica, como modo de vida y, los hombres y mujeres de ciencia la han llevado a la praxis con la fundación de este tipo de organizaciones académicas desde las cuales procesan iniciativas y propuestas, en diálogo con los gobiernos posrevolucionarios, para aclimatar mejor el cultivo de la ciencia y la tecnología. Gracias a iniciativas, o a su intervención surgieron instancias como la SEP (1921), el Consejo Nacional de Educación Superior y de la Investigación Científica (1935), el Colegio Nacional (1943), el Instituto Nacional de la Investigación Científica (1950) y la Academia de Investigación Científica (1959), antecesora de la actual Academia Mexicana de las Ciencias.

Igualmente, los saldos de la Revolución Mexicana y su impacto en las actividades científica y tecnológicas, se han dado por el cultivo de la tradición juarista, recogida en la Constitución de 1917, de respeto a la soberanía de los demás países y de los derechos individuales de extranjeros en el territorio nacional con base en los cuales el gobierno cardenista acogió a científicos españoles en 1939 que hicieron posible la creación de El Colegio de México en 1940, y tiempo después, en la década de 1970, se otorgó refugio a intelectuales sudamericanos exiliados.

Incluso la confluencia de los propios científicos con el gobierno ha permitido que se creen organismos coordinadores de la investigación en estos campos del conocimiento como el Conacyt (1970) o el Sistema Nacional de Investigadores (1984).

El imperativo de vincular el fomento de la ciencia y las innovaciones tecnológicas con las necesidades sociales, con el desarrollo de las actividades productivas y con la demanda de conocimientos especializados, según lo prueban las acciones referidas, de manera alguna significa la inexistencia de problemas en el fomento de la investigación científica y tecnológica en México, pues algunos de ellos son graves como la raquítica inversión del 0.4% del PIB, la escasa matrícula en estas áreas tanto en el nivel de licenciatura como de postgrado, la insuficiencia de investigadores y la fuga de cerebros, todo ello explicable porque "(...) es la decisión de hecho del Estado de no considerar a la ciencia como una prioridad nacional (...) la ciencia ha sido siempre y hoy sigue siendo completamente secundaria y hasta superflua (...) a juzgar por el apoyo que verdaderamente recibe (...)”³

* UAEM/UNAM
E-mail: asaladi@uaemex.mx

³ Ruy Pérez Tamayo (coordinador), Investigación e información científica en México, México, Siglo XXI Editores / Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades de la UNAM, 1988, p. 167.