

y aun de nuestros tiempos, conservaron incólumes sus creencias, sin creer socavarlas ni abjurarlas al reclamar la independencia, que en el teatro especial de sus investigaciones les era debida. El físico encomendaba al teólogo el cuidado de ilustrarle en lo que á la Divinidad toca, pero exigía en cambio que el teólogo, en calidad de tal, no invadiera el campo de la física.

Muy difícil es marcar con exactitud los límites entre este período moderno de la ciencia mexicana, y el anterior, que hemos llamado de transición, así como entre este último y el que hemos denominado inicial. Se comprende muy bien que estos períodos no son característicos sino en la época de su apogeo, de su plenitud, en que todos sus signos distintivos se acentúan y destacan; pero estos mismos signos se atenúan, poco á poco, al aproximarse al período antecedente ó al siguiente, de lo cual resulta que las líneas divisorias son vagas y se pierden en una especie de zona de apariencia crepuscular, en la cual parecen haberse fundido los signos de dos períodos consecutivos.

Sin embargo, se pueden señalar acontecimientos precisos, que marcan el advenimiento del período moderno de la ciencia mexicana. Realizadas las mejoras administrativas, implantadas en España por la administración reformadora y progresista de Carlos III, mejorada la enseñanza dando en su programa mayor cabida á las ciencias positivas, ansioso el gobierno español de conocer mejor sus dominios americanos, haciendo que los exploraran hombres de cabal ciencia, y deseando fomentar el adelanto intelectual de estas tierras, envió á América sabios distinguidos. Todo lo cual produjo un movimiento intelectual notable, impulsador de la ciencia y capaz de hacerla prosperar.



D. Francisco Javier Clavijero

Varias expediciones marítimas, entre otras las confiadas al ilustre Malaspina y á los señores Galiano y Valdés, tuvieron por objeto recorrer la inmensa extensión de costas americanas que el Pacífico baña. Había sido tal la incuria de los últimos soberanos de la casa de Austria, que á pesar que desde la época del primer virrey, Cabrillo había examinado hasta el paralelo 43° las costas de la Nueva California, y más tarde el gran navegante Sebastián Vizcaíno volvió á explorar aquellas regiones, habían sido casi olvidadas esas tierras, á tal punto que los ingleses creyeron haberlas descubierto los primeros, dándoles sus geógrafos el nombre de Nueva Albión, pues el navegante inglés Drake desde 1578 había explorado la costa Noroeste de América, pero su viaje fué posterior al de Cabrillo en más de treinta años; el capitán Cook, en 1778, exploró las mismas regiones.

Una potencia nueva y formidable surgía en Europa: la Rusia; desde 1741, su pabellón, enarbolado en los buques mandados por Behring y Tschiricow, había tremolado en el extremo Noroeste de América. Ahora bien, el gobierno español, temeroso de que los rusos ó los ingleses se apoderasen de dominios á él pertenecientes, envió las expediciones marítimas antes mencionadas para explorar de nuevo las costas y

confirmarse en la posesión de aquellas tierras. A difundir otro género de conocimientos fueron enviados tanto á la América del Sur como á la Nueva España naturalistas de primer orden, como Ruiz y Pavón, Mutio, Sessé y Mociño.

Como antes dijimos, el movimiento intelectual determinado por estas diferentes expediciones, fué una de las causas que influyeron en la constitución definitiva de la ciencia en México; otra, fué un acontecimiento más concreto, la fundación del Colegio de Minería. La Nueva España y el Perú eran las comarcas que más metales preciosos remitían á España. El cerro del Potosí, del Perú, había producido una gran cantidad de oro, y las minas de Guanajuato, de México, enormes cantidades de plata. En Nueva España había, además, otros reales de minas muy ricos, como Taxco, el Real del Monte, Zacatecas, Sombrerete, Fresnillo y otros. Era, pues, de ingente necesidad mejorar la explotación de la minería, y para ello formar hombres de ciencia, que hiciesen adelantar ramo tan importante de la riqueza pública. Para dar cima á tan elevado pensamiento se inauguró en 1792 el Colegio de Minería, soberbio plantel contemporáneo de la Escuela Politécnica, de París, y casi tan ameritado como ella. Vinieron de España para establecer y regentar las cátedras del nuevo plantel distinguidos sabios, entre otros D. Andrés del Río y D. Fausto de Elhuyar. Pocos años antes se había fundado el Jardín Botánico, en el que constantemente y por muchos años se dió un curso de Botánica.

Con la fundación del Colegio de Minería se erigió á las ciencias exactas un templo destinado á su culto. Allí se estudiaban las Matemáticas en sus diferentes grados y ramas, así como la Topografía, la Geometría subterránea, la Mineralogía y otras ciencias importantes. En la constitución de la ciencia positiva en México desempeña un papel notable un extranjero eminente: el barón Alejandro de Humboldt.

Teniendo en cuenta los diferentes hechos que hemos apuntado, y cuyo concurso impulsó tanto el adelanto de la ciencia, podemos señalar como principio del período científico en que entramos los últimos años del siglo XVIII, en que esos hechos comenzaron á dar fruto.

El período moderno de la ciencia en México se subdivide en dos épocas: en la primera, la ciencia se subordina á las necesidades de una profesión, y no se cultiva sino hasta donde lo requieren las exigencias de la práctica profesional; en la segunda, la ciencia se cultiva por sí misma, independientemente de toda aplicación inmediata y directa, y de los servicios que pudiera prestar su estudio á una profesión dada.

El tránsito de una época á la otra, reflejo de un movimiento análogo operado en el viejo mundo, se debió entre nosotros al influjo personal de un hombre de genio y vasta ciencia: el doctor D. Gabino Barreda. La fundación de la Escuela Nacional Preparatoria, en 1868, es el suceso culminante que tal tránsito determinó. Vamos á estudiar por su orden de sucesión estas dos fases interesantes de nuestra evolución científica; llamaremos á la primera la época de la cultura científica especial, y á la segunda la época de la cultura científica general.

I

ÉPOCA DE LA CULTURA CIENTÍFICA ESPECIAL

Así como en el viejo mundo los nuevos y capitales descubrimientos, y la elaboración de métodos propios para la investigación de la verdad, desacreditaron aquellas vastas construcciones y aquellas síntesis colosales, que un pensador solía forjar *á priori* en la soledad de su gabinete, y por la sola fuerza de su genio, sucedía poco más ó menos lo mismo en Nueva España.

Desde los comienzos del siglo XVII había dicho Bacon en Europa: «La observación y la experiencia para recoger materiales, la inducción y la deducción para elaborarlos, son las únicas máquinas intelectuales buenas.» Por tanto, se esperaba mucho de un investigador paciente, que, reservándose en el vasto dominio intelectual una pequeña heredad, consagraba á labrarla todos los esfuerzos de su voluntad, toda la paciencia de su carácter, todos los recursos de su ingenio.

Ya lo había dicho Newton: él había realizado sus portentosos descubrimientos pensando sin cesar en ellos; Lavoisier, en vez de forjar, como Paracelso ó Van-Helmont, soberbios y fantásticos poemas científicos, basados en propiedades ocultas y en misteriosas afinidades de la materia, se dedicó pacientemente á pesar con cuidado los cuerpos, á medir con esmero los volúmenes gaseosos, á someterlos á temperaturas determinadas de antemano, á colocarlos en un conjunto de condiciones todas conocidas, á observar con el mayor esmero lo que pasaba, sin aventurar conjetura que no fuera justificada, ni afirmar nada que no hubiera sido suficientemente comprobado. Siguiendo tal derrotero, descubrió un nuevo mundo: el de la química, que dista de la alquimia lo que la realidad del ensueño, lo que las fértiles comarcas de América de los suntuosos jardines de Armida.

En consecuencia, al acabar el siglo XVIII y al comenzar el XIX se admitía, tanto en América como en Europa, que el sabio debe consagrarse á un género especial de observaciones, y ceñirse á ellas; exagerando tal tendencia, se mostraba desdén por trabajos científicos que no fueran de aplicación inmediata, al modo de aquel matemático célebre, que, habiendo escuchado un poema, se encogió de hombros y preguntó: «¿Qué prueba eso?»

Entre nosotros, la actividad científica é intelectual tenía por núcleo alguna de las cuatro grandes profesiones en que se clasificaban los estudiosos, y que marcaban otras tantas especialidades del campo del saber; estas profesiones eran: la Minería, la Medicina, el Foro y la Iglesia. En torno de la Minería se reunían los que cultivaban las ciencias exactas, en torno de la Medicina los que se consagraban á las ciencias físicas y naturales. Los que seguían la carrera



D. Francisco Javier Alegre

del Foro estudiaban un vasto sistema de conocimientos disímolos, compuesto así: los conocimientos agrupados en la denominación de Humanidades: el latín, los clásicos, la retórica; los que pertenecían á la Filosofía: Lógica, Metafísica, Ética y Filosofía natural; los que formaban el Derecho Romano, el Canónico, el Natural, el de Gentes y el Patrio. La carrera de la Iglesia, además de muchos conocimientos comunes á la del abogado, abarcaba la Teología.

Estas cuatro profesiones tenían su papel bien definido en la máquina social de entonces: el minero científico era el hombre que, con el auxilio de la ciencia, había de explotar la principal fuente de la riqueza pública y privada. Las minas, por las grandes sumas que producían, por las fortunas colosales á que daban origen, por lo que hay en ellas de aleatorio, y porque en su explotación, como en la mesa de un casino, se improvisan y desaparecen capitales enormes, exaltaba la fantasía de los mexicanos, tan dada á lo que exige arrojo como opuesta á lo que requiere perseverancia. Entre otros ejemplos tentadores, allí estaba el de Borda, ya arruinado, ya convertido en Creso por las minas; Borda, que en sus épocas de