

EL ESTUDIANTE DE INGENIERÍA. RETRATO DE LOS VÁSTAGOS DE LA ÉLITE COAHUILENSE EN SU RECORRIDO POR LA ENI

MARÍA CANDELARIA VALDÉS SILVA

Centro de Investigaciones Socioeconómicas, Universidad Autónoma de Coahuila

RESUMEN: Después de la abogacía y la medicina, la carrera profesional con mayor demanda estudiantil hacia mediados del siglo XIX fue la ingeniería. Prepararse para llegar a ser ingeniero implicaba elegir tanto la especialidad formativa como la institución que habría de proveerla. La ingeniería era la carrera más diversificada y en el país se podía cursar en varias instituciones; la entidad coahuilense no contaba con esta opción escolar por lo que se buscaron rutas que los llevaran a ella. Un grupo de estudiantes decidió trasladarse a la capital del país para ingresar a la Escuela Nacional de Ingeniería (ENI). ¿Quiénes fueron estos

jóvenes? El trazo del retrato escolar y familiar, del grupo juvenil que se aventuró por las aulas de la ENI motivó el desarrollo de este trabajo. Sus huellas se exploraron en los expedientes de alumnos del Archivo Histórico de la UNAM (AHUNAM), los cuales constituyeron el acervo básico para analizar sus trayectorias. La trama involucra la experiencia de los estudios de biografía colectiva, los trabajos históricos acerca de la formación de ingenieros y los aportes de la bibliografía regional.

PALABRAS CLAVE: Formación escolar, Ingenieros, Historia regional.

La Escuela Nacional de Ingeniería

Como señala acertadamente Schweitzer respecto a la ingeniería: el siglo XIX impulsó la creación de una profesión renovada que favoreció un nuevo rango profesional y social para sus miembros.¹ En esta avanzada prometedor surgieron las oportunidades para los jóvenes coahuilenses que eligieron la ruta de la ingeniería como destino escolar, laboral y de vida. Este episodio tuvo lugar hasta bien avanzado el siglo XIX, al sobrevenir el nuevo modelo de desarrollo económico que impulsó la burguesía regional, donde los ingenieros tuvieron cabida como profesionistas clave de ese despegue. Ellos fueron los vástagos de las familias que apostaron por el derrotero que marcó la política de orden y progreso. Entre ellos se destaca el grupo que incursionó en la Escuela Nacional de Ingeniería (ENI) con la mira de participar en la edificación moderna que habría de caracterizar a la entidad a la vuelta del nuevo siglo.

En 1867 se inició una nueva época para la formación de ingenieros en México. La Escuela de Ingenieros sembró mayores inquietudes entre los aspirantes a la educación superior. Poco a poco, la institucionalidad proyectada convocó a grupos de estudiantes a experimentar un proceso que prometía oportunidades para edificar los cimientos de la era del progreso. A sus aulas empezaron a acudir jóvenes de todas las entidades; muy pocos al inicio, pues entre 1876 y 1881, de 41 alumnos que lograron titularse, solamente nueve procedían del interior del país.² La escasez de los estudios de ingeniería en las instituciones creadas en los estados llevaron a las autoridades a becar alumnos en la escuela del Distrito Federal. Los argumentos pesaban: crear una escuela de ingeniería significaba una erogación económica importante por el costo de equipamiento, por lo que era preferible dejar en manos del gobierno central la formación de ingenieros y acompañarla con ofrecimientos de becas para alumnos con recursos modestos y méritos académicos.

Durante el porfiriato la ENI tuvo un desarrollo significativo. La formación y la aplicación de los aprendizajes recibidos se convirtieron en esperanza para fomentar el desarrollo económico. El conocimiento científico, particularmente el de las áreas de la física, generaba expectativas por el uso en el sector industrial, vinculado a las innovaciones tecnológicas; dicho conocimiento se transmitía en los contenidos de los planes de estudios de las dos nuevas carreras introducidas en 1883 y 1897, ingeniero industrial e ingeniero electricista. Para entonces también se había abierto la de ingeniero de caminos, puertos y canales, que después se fusionaría con la de ingeniero civil.³

En los años ochenta se invirtieron en la ENI cuantiosas sumas para fortalecer el equipamiento e insumos en gabinetes y laboratorios, además de la adquisición de un acervo mayor para la biblioteca. En 1897 una nueva reforma introdujo cambios curriculares en las siete carreras profesionales que se ofrecían entonces.⁴

En estados como el de Coahuila, donde las particularidades de su vocación industrial, minera y agrícola comercial comenzaron a dibujar un panorama mucho más versátil en el último cuarto del siglo XIX, las carreras de ingeniería se tornaron atractivas. Así lo muestra la tendencia de la matrícula en la ENI del grupo conformado por 28 estudiantes de origen coahuilense.⁵

Estudiantes coahuilenses en la ENI

Las inquietudes de los jóvenes coahuilenses por proveerse de una cultura científica y técnica a través de los estudios de la ingeniería se manifestaron sin prisa y con pausas.

Las familias de la entidad encaminaron a sus hijos por la ruta de estudio que llevaba a la capital del país, donde se ubicaba la ENI. Los inversionistas necesitaban cimentar bien el engranaje de refuerzo en el sector moderno de la economía, y quien más que los de su sangre para proteger sus intereses.

En el contexto local, la industria minera adquiriría relevancia con la explotación de metales y minerales como: plata, plomo, zinc, cobre, ónix. Los yacimientos principales se hallaban hacia el centro y norte del estado. Estas regiones fueron polo de atracción para las compañías extranjeras, pero también para un buen número de organizaciones locales que aprovecharon la bonanza minera.⁶ Fue entonces que los integrantes de las familias inversionistas buscaron el camino que los acercara al dominio de la ingeniería minera. A nivel local, la única institución pública que ofrecía los de tipo superior, el Ateneo Fuente, no contemplaba los de ingeniería.⁷ Había también otras razones para salir del terruño y viajar a la capital: la ENI tenía prestigio, así como también sus profesores, fuertemente vinculados a las instancias de gobierno central, lo cual favorecía las relaciones que más tarde harían falta en el ejercicio profesional.

La huella del paso estudiantil de los jóvenes coahuilenses por la ENI se inicia con el registro de Miguel E. Pereyra Bosque en los años sesenta. Este joven se había inscrito en años anteriores a la reforma de 1867, pues en 1869 obtuvo el título de ingeniero topógrafo e hidromensurador. Pereyra provenía de una familia que contaba con una respetable posición social y económica, por lo que regresó al lugar de origen a ofrecer sus servicios, altamente demandados por particulares y por instancias públicas, al no haber más profesionistas que le disputaran el oficio, salvo el caso de Manuel Lobo Valdés cuyo título data de 1862.

Es posible que otros jóvenes hayan seguido el mismo camino escolar que Pereyra, pero la tendencia de reclutamiento de alumnos coahuilenses en la ingeniería cobrará dimensión más tarde, cuando se empiezan a materializar las expresiones del progreso. Hacia los años ochenta este cariz tomó su curso. Conforme se afianzaban las obras materiales de la fisonomía moderna, resaltaba la importancia de ganar terreno a la actividad artesanal que prevalecía en las formas de producir bienes de los coahuilenses. El dominio científico y las innovaciones tecnológicas despertaron inquietudes por introducir una mayor racionalidad a las decisiones que apuntalarían el despegue económico y urbano. Las actividades que esperaban un impulso tecnológico bajo la guía de los ingenieros eran, entre otras: la construcción de obras públicas de comunicaciones y transportes; la instalación de las líneas de electricidad, teléfono y telegrafía; el deslinde de terrenos que surgía

de la especulación con la tierra; la edificación de infraestructura urbana. El esfuerzo debía imprimir conocimiento y técnica a la explotación extensiva de los fundos mineros como los del carbón, el diseño y ejecución de sistemas de irrigación y canalización en la agricultura, la introducción de maquinaria para la nueva industria agrícola del algodón y del guayule, además del fomento a la industria fabril de hilados y tejidos, de fundición de metales, de aceites y jabones, entre las del ramo manufacturero.⁸

La ocupación en labores propias de estos campos la realizaba el reducido grupo de ingenieros que llegaban contratados por compañías extranjeras o nacionales a construir el andamiaje moderno. Para 1886, el número de ingenieros en el desempeño de sus funciones en la entidad aun era limitado, pues solamente había una decena, entre los cuales, seis se habían formado en la capital del país.⁹ Pero ya estaba por integrarse otra generación de jóvenes ingenieros que había decidido estudiar una carrera en la ENI.

En los años ochenta, un grupo de estudiantes vinculado a las familias acaudaladas de la región recorrió la ruta hacia la ENI. El caso de Andrés L. Farías Hernández, originario de Parras de la Fuente, ilustra el ingreso en esta época. Este joven obtuvo su título al despuntar los años noventa y retornó a la entidad para ejercer la profesión. Por los cargos que ocupó en el poder público en Torreón, además de sus apellidos y origen que lo vinculan a los Madero, su perfil se inscribe en el de las familias que tomaron impulso alrededor de las empresas que descollaron en La Laguna.

Otro ejemplo de este perfil social es el de Rafael Arizpe Ramos, de origen saltillense, de familia de políticos y empresarios. Se inscribió a la ENI y obtuvo el título de ingeniero topógrafo e hidrógrafo en 1885. Por ese tiempo ingresó también Octavio López del Bosque, quien al igual que Rafael procedía de Saltillo y obtuvo el título el mismo año que éste; a diferencia del joven Arizpe, Octavio era hijo de un modesto empleado de gobierno, por lo que tuvo que combinar el estudio con un trabajo de escribiente hasta que recibió una beca en 1883.

Al inicio de los noventa se observa un pequeño incremento de estudiantes en los estudios de ingeniería. Más familias depositaron su confianza en la ENI. Las características del perfil familiar siguen en el mismo tenor; la nueva burguesía se acomodaba en la avanzada modernizadora de la entidad en las regiones de mayor desarrollo.

Los ejemplos siguientes aportan evidencias en este sentido: Santiago Rodríguez Ramos Gómez, saltillense, procedía de una familia prominente. Su abuelo era un político de renombre. Santiago ingresó a la ENI en 1891; cinco años más tarde concluyó la carrera de ingeniero de minas y obtuvo el título en 1896. Siguió la carrera de metalurgista en la Escuela Práctica de Minas de Pachuca y también presentó el examen profesional correspondiente en 1898. Este joven realizó sus prácticas profesionales en los minerales de Durango, además de visitar otras explotaciones mineras. Ahí trabajó concienzudamente en un estudio geológico que lo llevó a profundizar sus conocimientos como metalurgista; su injerencia en este tipo de exploraciones dio lugar al descubrimiento de una veta importante en una mina de Parral, cuya explotación lo haría un hombre poseedor de una inmensa riqueza.¹⁰

Otro joven, José Ma. Cárdenas Breceda, procedente de la región lagunera, se inscribió en la ENI al finalizar los años ochenta. El título lo consiguió en 1892 como ingeniero civil, después de realizar sus prácticas profesionales en Zumpango, Veracruz, y en La Reforma, Durango. Era hijo de Amador Cárdenas y Refugio Breceda. Su padre era propietario de una de las haciendas algodonerías más importantes en la región: *La Flor de Jimulco*.

Los dos alumnos siguientes combinaron los estudios de ingeniería en la escuela capitalina y en instituciones del extranjero: Luis Francisco Lajous Marchand y Pedro L. Ríos González. El primero nació en Parras de la Fuente, en el seno de una familia de terratenientes con influencia en otras actividades productivas. Ingresó a la ENI en 1884 para completar sus estudios de ingeniería industrial, pues su familia lo había enviado a París en 1880 para integrarse a la prestigiada *École Centrale Des Arts et Manufactures* (ECAM). Su padre, Jean Rene Lajous, quien logró una trayectoria exitosa como comerciante, actividad que lo proyectó hacia la industria del algodón y la vitivinícola.¹¹ Según se consigna en su expediente como alumno, al regresar de Francia, Luis ingresó a la ENI con el propósito de revalidar sus estudios del extranjero y cubrir el requisito de pasar por prácticas profesionales, mismas que decidió hacerlas en Nueva York con el apoyo económico que la ENI destinaba para ello. En 1887 regresó al país para tramitar su titulación y ejercer su carrera profesional.

El otro joven, Pedro L. Ríos Gonzalez, nació en Monclova, localidad situada en el centro del estado y segunda en importancia por su actividad comercial. Él también se inscribió en la ENI en 1889, después de concluir los estudios preparatorios en el AF. Sin embargo, solamente cursó el primer año, pues en 1890 se dio de baja por la decisión familiar que lo

llevó a los EUA a concluir la carrera. Al parecer la terminó en 1894, porque al año siguiente, ya como ingeniero, se le otorgó el nombramiento de director del AF.

La ENI era ya una institución confiable a los ojos de las familias de los jóvenes, así que era preferible que los aspirantes siguieran esa ruta. El número de ingenieros con desempeño de su profesión en la entidad había crecido y el grupo ya no se concentraba en la capital del estado.¹² Al despuntar el nuevo siglo, 83 ingenieros y 65 arquitectos se ocupaban del diseño y construcción de las obras públicas y privadas en el estado. El incremento estaba vinculado a la apertura de oportunidades, asociadas al sector industrial y la minería. Junto a este desarrollo, las villas y ciudades adquirían un nuevo rostro delineado por infraestructura urbana. En la década precedente al siglo XX se había formado un grupo importante de ingenieros. Si bien no todos pertenecían a las familias que lograban hacer fortuna, su perfil se asocia a los estratos medios de la población que apostaron por la educación de sus hijos. Entre ellos:

Francisco González Delgado, ensayador y apartador de metales, con título del 10 de agosto 1899; Reginaldo Cepeda Castro, originario de Cuatrociénegas, con estudios superiores de 1891 a 1897 y título de Ingeniero de Minas y Metalurgista, además de ensayador de metales en 1899; Enrique Cárdenas Díaz, cuyo título por la ENI como Ingeniero de Caminos data de 1892, era originario del municipio de Rosales e hijo del coronel José Ma. Cárdenas Madero, el poderoso jefe político del Distrito de Río Grande y veterano de la guerra de intervención francesa.

Los inicios del siglo XX incrementaron las expectativas por los estudios de ingeniería. El nuevo perfil de la entidad, marcaba la pauta para la especialización en diferentes áreas de la ingeniería. Varios estudiantes continuaron el recorrido de sus antecesores:

Rafael Azuela, estudió ingeniería civil entre 1903 y 1912. Su padre era hacendado y formaba parte de la elite política y económica lagunera, pero el joven trabajaba para sostener a la familia propia. La circunstancia de estar casado quizá influía para ganarse el sustento por sí mismo, aunque su expediente reporta un exceso de faltas y por lo mismo tenía asignaturas pendientes. En 1912 solicitó el apoyo económico para realizar prácticas profesionales en Durango.

Luis Teodoro Navarro de la Garza, originario del norte de la entidad, nació en Gigedo en 1881; sus padres eran parientes de las poderosas familias Madero y Benavides. Ingresó a

la ENI en 1907 y concluyó como ingeniero civil en 1912. Al inscribirse solicitó ayuda del gobierno federal, pues manifestó carecer de recursos y trabajar como dibujante. Presentó su examen profesional hasta 1919, pues siendo estudiante se involucró con el movimiento revolucionario.

Luis M. Navarro de la Garza, originario de Parras era el hijo mayor del próspero comerciante Luis M. Navarro, un político prominente en la comarca lagunera. El joven había estudiado en el Colegio Inglés y la preparatoria en el Colegio Civil de Monterrey. A la ENI ingresó en 1905 y en ella obtuvo el título correspondiente.

Miguel Cárdenas Díaz, originario de Rosales, era hijo del Coronel José Ma. Cárdenas Madero y hermano de Enrique Cárdenas, quien ya era ingeniero. Miguel solicitó el pase para la ENI en 1901. Hizo sus estudios preparatorios en el Instituto Científico de Toluca. Obtuvo el título de Ingeniero Topógrafo e Hidrógrafo en 1910.

Jesús de Valle Arizpe. Originario de Saltillo, hijo del licenciado Jesús de Valle, y hermano de Artemio. Su padre, además de la fortuna familiar, se distinguió en la política en diversos cargos de importancia como Jefe Político del Distrito del Centro y Gobernador de Coahuila. Su madre también era integrante de una familia con tradición en los negocios.

Otro grupo estudiantil, vinculado a familias de los estratos medios de la población, insistió en el mismo recorrido por la ENI en la primera década del siglo XX. Estos jóvenes se trasladaron a la capital en busca de oportunidades de desarrollo y movilidad social:

Vicente Arreola Herrera, originario de Jiménez, del norte del estado, se tituló como Ingeniero de Minas y Metalurgista en 1902; Austacio Altamirano González, originario de Saltillo, ingresó a la ENI en 1907 y en ella estudió hasta 1911. Carlos Rodríguez Tejada, saltilense, en 1905, se inscribió en la ENI, después de terminar sus estudios en el AF y acreditarlos en la ENP. En su expediente reporta que trabajaba en el Observatorio Astronómico de Tacubaya y al parecer obtuvo el título de Ingeniero Geógrafo hasta 1920. Quirino E. Silva Benavente, originario de Saltillo, hijo del ingeniero Martiniano Silva y Lara Benavente. El joven ingresó a la ENP en 1904 y en 1907 solicitó su pase a ingeniería donde cursó estudios hasta 1909; al parecer ese año abandonó la escuela. José González Calderón, nació en Parras de la Fuente en 1891, realizó estudios preparatorios en el AF y en el Colegio Civil de Guanajuato; en 1908 se inscribió a la ENP para cubrir algunas materias faltantes y solicitó su pase a la ENI en 1911. Seguramente concluyó sus estu-

dios, pues después se ostenta como ingeniero civil al fungir como empresario en la comarca lagunera.

En el recorrido por la ENI también se integraron otros jóvenes, cuyo ejercicio profesional, una vez concluido el porfiriato, habrán de realizarlo en la transición hacia un régimen distinto. Por ejemplo:

Manuel de la Fuente Flores, de origen saltillense, en 1911 solicitó su pase para estudiar ingeniería civil en la ENI y estuvo en ella hasta 1914, aunque no se tituló por adeudo en materias; en 1917 solicitó presentar el examen profesional, pues requería el título por exigencias del trabajo que pretendía desempeñar.

Jesús S. Berlanga García, originario de Saltillo, se inscribió en la ENI en 1908. Sin embargo, suspendió su preparación en 1913 al tomar parte activa del movimiento constitucionalista en el que militó hasta 1918. Ese mismo año se dedicó a su profesión en el Distrito Federal, pero le exigían el título, por lo que gestionó se tomaran en cuenta sus trabajos de topografía para acreditar las tres asignaturas faltantes conforme el plan de estudios de 1910 y sustentar examen a título de suficiencia.

Manuel Pérez Treviño, originario del norte del estado. Nació en la Villa de Guerrero en 1890 y fue el quinto de ocho hermanos procreados por Jesús Pérez Rodríguez y Candalaria Treviño Rivera. Su padre era un rancharo que llegó a ser juez de paz. Al término de los estudios de preparatoria en el AF se inscribió en la ENI y siguió los cursos de ingeniero topógrafo hasta 1913. Los abandonó para militar en el Ejército del Noreste, en el cual llegó a General Brigadier en 1917.¹³

Comentarios finales

Aunque el grupo de alumnos que se identificó en la ENI solamente está conformado por 28 jóvenes, de los cuales obtuvimos registros e indicios escolares, de pertenencia familiar y de estatus social, su trayectoria es indicativa de la tendencia creciente que observó el itinerario de los alumnos coahuilenses por la carrera de ingeniería al finalizar el siglo XIX.

El seguimiento realizado de este grupo estudiantil proporcionó pistas para entrever que la preferencia por la carrera se centró en los hijos de las familias con poder económico. Estos jóvenes al egresar tuvieron cabida como artífices del esquema desarrollista moderno de la entidad. Su perfil familiar y social favoreció su incorporación al ejercicio de su profe-

sión sin mayores dificultades. Ellos fueron partícipes de las nuevas directrices de la economía de la entidad al aplicar conocimientos y técnicas innovadoras en las diferentes ramas productivas que descollaron en el siglo XIX.

Notas

1. Schweitzer S., (2001) "El ingeniero" en El hombre del siglo XIX, Frevert U. y H. Haupt Editores, Madrid, Alianza. pp. 91-110.
2. Bazant, M., (1984) "La enseñanza y la práctica de la ingeniería durante el porfiriato" en *Historia Mexicana*, vol. XXXIII, No. 3, enero-marzo, México, El Colegio de México, pp. 254-297.
3. Ramos Lara, M. y R. Rodríguez., *Formación de ingenieros en el México del siglo XIX*, México, UNAM.
4. Ibid., pp. 268-272.
5. Por razones de espacio no incluyo la relación de los alumnos con el número de sus respectivos expedientes, pero se puede consultar en el libro Valdés Silva, M., (2011) *La escolarización de abogados, médicos e ingenieros coahuilenses en el siglo XIX*. México, Plaza y Valdés/UA de C.
6. Enríquez E. y M. Rodríguez., (1989) Coahuila. Textos de su historia, México, Instituto Mora.
7. Véase a Valdés Silva M. (2005) *El pasado de una esperanza: Los orígenes del Ateneo* Fuente. Saltillo, Universidad Autónoma de Coahuila/Ayto. de Saltillo.
8. Véase a Marroni, G. (1992) *Los orígenes de la sociedad industrial en Coahuila. 1840-1940*, Saltillo, Archivo Municipal de Saltillo.
9. Portillo, E., (1887) *Anuario Coahuilense para 1886*, Saltillo, Prado, A. Editor, p. 23
10. Alessio Robles M., (1949) *Mi generación y mi época*, México, Stylo.
11. Abdó A., (2008) "Los Lajous, actores en la historia de México" en *Midi-Pyrénées: l'immigration au Mexique*. Gaceta R.F.M., No. 5, pp. 27-29.
12. Una relación de los ingenieros que cubrían las tareas propias de su profesión en la entidad advierte sobre la expansión de su ejercicio hacia los municipios de mayor impulso económico. "Noticia sobre profesionistas residentes en el estado" (1894) *Periódico Oficial de Coahuila*, No. 25, época 2, TII, 8 de diciembre de 1894.
13. Para su carrera política véase a Lajous A. y S. García Trevesí., (1987) *Manuel Pérez Treviño*, México. Cámara de Senadores, LIII Legislatura.