

ESBOZO CRONOLÓGICO COMENTADO PARA UNA HISTORIA SOCIAL DE LA INGENIERÍA EN VENEZUELA

NELSON MÉNDEZ P.

Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ingeniería, Ciclo Básico, Departamento de Enseñanzas Generales, Caracas 1041 A. Venezuela. (E-mail: mendezn@fiucv.ing.ucv.ve)

RESUMEN

Ante la ausencia de trabajos que muestren perspectivas de conjunto sobre la evolución social de la Ingeniería venezolana desde sus orígenes hasta la actualidad, presentamos este cuadro esquemático de dicho proceso histórico, que constituye un primer paso para un proyecto investigativo de amplias dimensiones. Ello ha supuesto una labor de: buscar y reconocer fuentes; ordenar los datos recabados; actualizar información; y construir un modelo preliminar para la interpretación de lo recopilado. En este modelo se expone la cronología de hechos, reseñados por años sucesivos, en el marco de una periodización en la cual entendemos se ha desenvuelto la Ingeniería nacional, y que acompañamos con sintéticos apuntes de análisis e interpretación. Las cuatro fases que detalla este esbozo son:

- I. Ingeniería en la era pre-petrolera: Un largo y lánguido prólogo (desde mediados del Siglo XVIII hasta la segunda década del Siglo XX);
- II. Ingeniería y modernización pre-democrática: El despertar petrolero (1919 - 1958);
- III. Ingeniería y modernización democrática: Crecimiento sin desarrollo (1958 - 1983); y
- IV. Ingeniería y crisis del modelo rentista petrolero (1983 hasta nuestros días).

Palabras clave: Ingeniería, ingenieros, Venezuela, historia social, modernización, períodos

CHRONOLOGICAL OUTLINE OF A SOCIAL HISTORY OF ENGINEERING IN VENEZUELA

ABSTRACT

In the absence of studies on the social evolution of engineering in Venezuela from its origins to the present day, we present an outline of this historical process as a first step towards a study of wider dimensions. This initial publication has meant: the search for and selection of source material; ordering the data collected; and the creation of a preliminary model. This model not only provides a framework for a coherent overview of engineering in Venezuela as history, but also adds analytical and interpretative comments. The outline is divided into four phases:

- I. Engineering in the pre-petroleum era: A long and languid prologue (from the mid-eighteenth century to the second decade of the twentieth);
- II. Engineering and pre-democratic modernization: The petroleum awakening (1919 - 1958);
- III. Engineering and democratic modernization: Growth without development (1958 - 1983); and
- IV. Engineering artd the crisis of the petroleum-dependence model (1983 to the present).

Keywords: Engineering, engineers, Venezuela, social history, modernization, periods.

INTRODUCCIÓN

Escribir la Historia Social de la Ingeniería venezolana es aún tarea por hacerse. Pese a que en los últimos años se han publicado trabajos esclarecedores sobre tópicos parciales (por sólo citar algunos: TIRADO *et al.* 1978, HURTADO,

1978, VESSURI & TEXEIRA, 1984, PIRELA, 1984, LICHA, 1984, LICHA, 1990, LAGOVEN, 1992, MÉNDEZ, 1995), todavía faltan las obras que aporten visiones de conjunto sobre las circunstancias y el rol de la Ingeniería en el proceso socio histórico nacional. Para tal labor, sin duda que el extenso trabajo pionero de Arcila Parías (ARCILA

FARÍAS, 1961, y un resumen del mismo en CIV, 1961), así como las investigaciones de Zawisza (ZAWISZA, 1978, 1980) tienen que ser referencias básicas, pero no modelos a seguir, pues con todos sus méritos, domina allí una visión esencialmente descriptiva que, a fin de cuentas, tiende a aislar los procesos que se retratan del contexto más general donde se ubican, y aun a su pesar, terminan siendo recopilación de eventos más o menos anecdótica y erudita, que en poco nos ayuda para aquello que es el objetivo central de la ciencia histórica: comprender las claves del pasado, para poder determinar su incidencia en el presente y el futuro.

Un enfoque totalizador de la Ingeniería como hecho socio histórico todavía para algunos pareciera entrañar riesgos de diluir el objeto de estudio en generalizaciones ambiguas, en especial porque estaríamos en un terreno como el científico-tecnológico que los sociólogos e historiadores clásicos solían eludir o desdeñar. Pero desde hace más de 50 años, las obras de Bernal, Needham, Sagan, y muchos otros a nivel mundial han demostrado sobradamente la posibilidad, la necesidad y el valor de un enfoque de tal naturaleza sobre esta problemática para la sociedad en general, y para científicos e ingenieros en particular; así mismo, en Venezuela esa demostración al menos parcial está en textos como los que referimos al comienzo y en la creciente bibliografía de estudios sociales sobre la ciencia y la tecnología nacional, que aun cuando sea de menor cantidad que en otros lugares, no ha dejado de elevarse, especialmente en calidad, desde la década de 1970. De hecho, gracias a esas investigaciones podemos contar hoy con un marco conceptual para delimitar nuestro objeto de interés, y partir de definiciones sociológicas e históricas claras de lo que es y ha sido la Ingeniería en Venezuela, así como del especial rol que en este proceso ha correspondido a las instituciones educativas formadoras de los profesionales del área, en un país donde la Ingeniería parece haberse definido como tal más en las aulas que en la práctica laboral (Ver los trabajos citados al principio).

METODOLOGÍA

Habiendo aludido en el primer párrafo a una meta tan ambiciosa para el largo plazo, presentamos aquí un útil paso inicial: recoger en un bosquejo preliminar la secuencia cronológica de eventos y circunstancias entre los que transcurre el devenir de la Ingeniería nacional. Con esto pretendemos varios objetivos, a saber:

- 1) Buscar y/o reconocer fuentes de información y análisis que sean pertinentes para toda la Historia Social de la Ingeniería venezolana, labor de escrutinio bibliográfico

y documental no emprendida hasta ahora.

- 2) Completar vacíos de información y ordenar los apuntes referentes al tema, entre cuyas variadas fuentes no deja de haber contradicciones. De este modo podemos comenzar a determinar un panorama histórico más preciso, para lo cual se requiere cotejar las diversas versiones sobre un hecho con las referencias originales que informan sobre el mismo.
- 3) Integrar los datos historiográficos tradicionales sobre un pasado que mientras más rancio es más “histórico”, con la presentación de hechos próximos y aún actuales, de importancia en el proceso de la Ingeniería en el país.
- 4) Empezar a vincular eventos ligados al ser y el quehacer de la Ingeniería nacional con el entorno socioeconómico, político y cultural que ha enmarcado su desarrollo. Aquí un punto esencial es proponer un esquema de contextualización históricosocial para la Ingeniería venezolana, estudiando las relaciones con el ámbito social propias de cada fase, lo que nos llevó al modelo de cuatro períodos históricos aquí presentado.

Pensamos que todo intento de establecer períodos dentro de la continuidad histórica supone polémica, en cuanto a que distintos analistas, desde perspectivas y con objetivos variados, pueden manejar argumentos contrapuestos en relación a los criterios para establecer unos lapsos y no otros. Sin embargo, nos atrevemos a proponer este modelo de periodización, en base a que encontramos que entre cada etapa hay diferencias substanciales en el aspecto que principalmente nos interesa aquí: características y roles sociales de la Ingeniería y los ingenieros venezolanos, en relación al contexto cambiante en que se desempeñan. Por supuesto, será entonces en referencia a este punto primordial, que indicamos tanto las coordenadas temporales para cada etapa como los nombres y calificaciones descriptivas que les acuñamos; los cuales necesariamente deben entenderse como provisionales, sujetos al posterior avance en la investigación.

Conviene aclarar que en esta cronología optamos por no incluir citas textuales, ni remitir al lector a las fuentes de donde extrajimos cada dato; pues como procuramos verificar cada fecha, cifra o hecho descrito en al menos dos o más referencias, si en este nivel aún provisional de nuestra investigación cumpliésemos con el rigor metodológico de apuntar el lugar de origen de cada fragmento de la información que aquí recopilamos, las líneas que siguen se harían casi ilegibles para los interesados, o nos extenderíamos tanto que se rebasaría el marco que para este momento nos hemos propuesto.

Hay dos fuentes informativas que pese a no poder ser

incluidas en el apartado de Referencias, es obvio que nos han resultado de gran valor: por una parte, los datos sobre número de inscritos en el Colegio de Ingenieros a través de los años (proporcionados por la propia institución); de otro lado, el caudal de noticias, crónicas, reportajes, avisos y demás contenido de diarios y otras publicaciones periódicas que por más de 15 años hemos venido reuniendo debido a nuestro interés en el tema, aparte de aquella prensa, del mismo lapso o de años anteriores, que se ha podido consultar en bibliotecas y hemerotecas. Ni qué decir la importancia que han tenido y tendrán estas fuentes en nuestra labor, pero referirlas en detalle hubiese hecho tedioso y excesivamente prolijo lo que nos propusimos presentar en estas páginas.

I. Ingeniería. en la Venezuela pre-petrolera: Un largo y lánguido prólogo (desde mediados del Siglo XVIII hasta la segunda década del Siglo XX)

En el segundo tercio del Siglo XVIII llegan al país los primeros “Ingenieros”, nombre que en la España de los Borbones se daba a los especialistas en tecnología militar al servicio de la Corona. Construirán o reforzarán instalaciones para la defensa del poder colonial, en una Venezuela que gana importancia política, demográfica y económica gracias a la exportación de cacao, producido con mucho trabajo esclavo y ninguna base tecnológica.

1760: Nicolás de Castro, oficial español de servicio en Caracas, obtiene licencia real para una Academia de Geometría y Fortificaciones, destinada a personal militar, que funciona hasta 1768.

1808: José Mires establece una Academia de Matemáticas en Caracas y Tomás Pires otra en Cumaná, destinadas a formar especialistas militares; en ambas estudia el joven Antonio José de Sucre.

Entre 1810 y 1821 el país vive la Guerra de Independencia, con el consiguiente dislocamiento de las incipientes instituciones de la Ingeniería nacional.

En 1830 ocurre la disolución de la Gran Colombia y aparece de la República de Venezuela, empobrecida y endeudada, que subsiste en los siguientes 90 años con una economía agropecuaria débil de técnicas simples, cuyo rubro básico es el café. Se abre el período de la llamada oligarquía conservadora o goda, con José Antonio Páez como caudillo dominante hasta 1848.

1831: Bajo la dirección de Juan Manuel Cagigal - venezolano que se había formado como matemático e ingeniero militar en España y Francia - se funda la

Academia de Matemáticas, que aceptará alumnos civiles que optan al título de agrimensores tras cuatro años de estudios, mientras los militares pueden culminar la carrera de Ingeniería en 6 años.

1835: Promoción inicial de 7 agrimensores, dos años después se gradúan los primeros 4 ingenieros. Habrá en la Academia hasta su cierre, en 1872, 17 promociones con 97 egresados civiles y militares.

1841: Llega a Venezuela el ingeniero polaco Alberto Lutowski, quien permanece aquí hasta su muerte en 1871, siendo según su biógrafo L. Zawisza “el primer tecnólogo moderno del país”.

1845: Se construye el camino entre Caracas y La Guaira, primera obra de ingeniería vial que merece calificación de tal en el país.

1857: En operación el primer ferrocarril de Venezuela: Minas de Aroa-Tucacas, construido por la compañía inglesa que explotaba los yacimientos de cobre.

1861: Mientras ocurre la Guerra Federal (1859-1863), se funda en Caracas el Colegio de Ingenieros de Venezuela CIV en calidad de dependencia del Ministerio de Guerra, con funciones tan sólo técnicas y consultivas. Para el año siguiente tiene 61 inscritos.

1867: Se establece una Academia de Matemáticas en Maracaibo, subordinada a la Academia de Caracas y de efímera existencia.

1872: El régimen de Antonio Guzmán Blanco (caudillo hegemónico entre 1870 y 1888) suspende las actividades de la Academia de Matemáticas, alegando que se trata de un “nido de godos”.

1879: Se decreta la adscripción de los cursos de la Academia de Matemáticas a la Universidad Central de Venezuela UCV, donde forman la base de la carrera de Agrimensura, con 4 años de extensión. En las 11 promociones que se gradúan entre 1883 y 1893 egresaron 139 ingenieros civiles o agrimensores.

1881: El CIV es ahora subordinado al Ministerio de Educación, aunque sin cambiar sus funciones.

1883: Inauguración del Ferrocarril Caracas La Guaira, la obra ingenieril más destacada en el Centenario de Bolívar, conmemoración para la cual el gobierno de Guzmán desarrolló una actividad de obras públicas sin paralelo en el

Siglo XIX venezolano.

1891: Se funda la Sociedad Venezolana de Ingenieros Civiles, con 29 miembros, para intentar atender funciones gremiales no cubiertas por el CIV.

1892: La recién creada Universidad de Carabobo establece una Facultad de Ingeniería Civil, que funcionará hasta la clausura de la institución en 1904. Habrá que esperar hasta 1958 para que se reabra esa universidad y sus estudios de Ingeniería.

1893: La Escuela de Agrimensura de la UCV cambia de nombre a Escuela de Ingeniería Civil, integrada a la Facultad de Ciencias Exactas a partir de 1895.

A partir de 1899, tras 10 años de crisis política, se inicia la era de la dictadura militar de los caudillos andinos, con Cipriano Castro (1899 - 1908) y Juan Vicente Gómez (1908-1935).

1899: Tras presentar en la UCV los exámenes que avalan su capacidad, a las hermanas Delfina, Adriana y Dolores Duarte se les reconoce como Agrimensoras. Pasarán más de 5 décadas para que otras mujeres practiquen la profesión ingenieril en Venezuela.

1900-1910: El país llega al exiguo tope histórico de unos 1.000 kms. de vías férreas operativas, además casi inconexas entre sí, de modo que el ferrocarril nunca tendría ese papel asociado a la modernización económica y social que cumplió en otras latitudes.

1910: Decreto oficial para estimular la construcción de carreteras, originado por motivos militares de refuerzo a la autocracia gomecista, sin interesarse en desarrollar la limitada experiencia de la ingeniería nacional.

II. Ingeniería y Modernización pre-democrática: El despertar petrolero (1919 - 1958)

En 1919 comienza la explotación petrolera en gran escala. Seis años más tarde el petróleo es el primer renglón de las exportaciones venezolanas, hecho que significa el arranque de transformaciones socioeconómicas, políticas, culturales y tecnológicas básicas para el país.

1922: El Congreso de la República promulga un nuevo Estatuto y Reglamento para el CIV, que libera a la institución de la sujeción jurídica al gobierno.

1923: Reactivación del CIV; se va de 25 inscritos en este

año a 200 en 1931, se empieza a publicar una Revista institucional, a renovarse regularmente los cargos directivos y se adelantan gestiones para construir una sede, concluida en 1930.

1925: El Congreso debate y aprueba la primera Ley de Ejercicio de la Ingeniería, Arquitectura y Agrimensura.

1932: Carrera de Ingeniería Civil en la Fac. de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Los Andes - ULA - en Mérida. En la UCV existen las especialidades de Civil y Agronómica dentro de la ahora llamada Facultad de Matemáticas y Física.

A partir de 1936, los gobernantes postgomecistas inician diversas reformas en el aparato del Estado, con el fin de darle un papel más activo en la modernización de Venezuela. Organismos ya existentes (como los Ministerios de Obras Públicas, Agricultura y Cría, Fomento y el Banco Obrero) o que se van creando a partir de entonces (como el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, el Centro Simón Bolívar y la Corporación Venezolana de Fomento) tendrán rol clave al respecto, en particular en lo que concierne a un uso mayor y sistemático del potencial ingenieril del país.

1937: Ingeniería Agronómica pasa como especialidad a la Escuela Superior de Agricultura, con sede en Maracay y dependiente de los Ministerios de Fomento y Agricultura y Cría. De allí se originará luego la Facultad de Agronomía de la UCV.

1939: El Ministerio de Fomento funda la Escuela de Geología, que al año siguiente se incorpora como especialidad en la UCV.

1941: I Congreso Venezolano de Ingeniería en Caracas, evento que desde entonces se efectuará con frecuencia variable (entre 3 y 8 años) y que, con el transcurrir del tiempo, se inclinará más a discutir los problemas económicos y sociales que enmarcan el ejercicio profesional en el país. El CIV tiene 678 inscritos.

1944: Reforma de los estudios universitarios de Ingeniería que introduce la departamentalización y una concepción más moderna de las opciones profesionales, con inéditas posibilidades como Minas, Petróleo, Química Industrial, Mecánica de Industrias y dos menciones nuevas en Civil: Hidráulica y Sanitaria. Se elimina el título de "Doctor" que hacía 50 años recibían los egresados de todos los pregrados universitarios.

1945: II Congreso Venezolano de Ingeniería.

En octubre de 1945, y de la mano de una insurrección militar exitosa, se establece el primer gobierno de un partido político moderno en el país. Acción Democrática AD ejercerá el poder político hasta noviembre de 1948, en un intento efímero de consolidar reformas democratizantes, lo que sólo se logrará después de 1958.

1946: Nuevo Estatuto Orgánico de las Universidades Nacionales, con clara orientación a las transformaciones modernizadoras en la Educación Superior. Se establece en Maracay la Facultad de Ingeniería Agronómica de la UCV, y en Maracaibo reabre después de 42 años la Universidad del Zulia, ahora con una oferta académica que incluye especialidades de Ingeniería. En el CIV hay 1.099 inscritos. Arranca la Escuela Técnica Industrial en Caracas, primer centro moderno de formación de peritos y técnicos medios en el país.

1947: Inicia cursos la Escuela de Ciencias, integrando la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la UCV con las Escuelas de Ingeniería y Arquitectura. Los pocos egresados de Ciencias hasta 1958 serán sólo en el área de Biología. III Congreso de Ingeniería.

1948: A sugerencia y con el respaldo del Ministerio de Fomento, se abre en la UCV la carrera de Ingeniería Eléctrica.

Entre noviembre de 1948 y enero de 1958 hay una década de dictadura militar, “los años del bulldozer”, período de cambio en que el país definitivamente pasa a la modernidad económico-social y donde el papel social de la Ingeniería se asoma con mayor nitidez.

1950: IV Congreso de Ingeniería. Las presiones de los afiliados al CIV logran que éste empiece a adoptar una línea de acción más gremial y menos “académica”.

1952: Se abren cursos de Ingeniería Forestal en la ULA. En el CIV se cuentan 1.612 afiliados.

1953: La Ley de Universidades impuesta por la dictadura denomina Facultad de Ingeniería a aquellas donde se cursa la carrera, fijando un lapso de 5 años y 10 períodos para todas sus especialidades, aparte de liquidar la gratuidad de la educación superior y la opción de Petróleo en la UCV. Arquitectura se separa para constituir una nueva Facultad, lo que también se prevé para la Escuela de Ciencias. Se crean las primeras universidades privadas (Católica Andrés Bello y Santa María), ambas con estudios de Ingeniería. La

Creole Petroleum Co. trae la primera computadora al país, que también es la primera en América Latina.

1956: En la UCV se reabre la opción de Ingeniería Química, que había funcionado entre 1946 y 1952 como Química Industrial en la Facultad de Farmacia, y se crean Ingeniería Metalúrgica y la Licenciatura de Hidrometeorología (éstas con 4 años de estudio). Las Escuelas de Ingeniería de la Facultad son Civil, Geología, Minas y Metalurgia; e Industrial.

1957: VI Congreso de Ingeniería. El CIV comisiona al académico E. Arcila Parías para que prepare una Historia de la Ingeniería nacional, con motivo de los 100 años del Colegio. El salario mensual mínimo para el ramo profesional está por los 300 dólares.

III. Ingeniería y Modernización Democrática: Crecimiento sin desarrollo (1958 - 1983)

En 1958 se instaura el régimen democrático-representativo, iniciando el lapso de continuidad política e institucional más largo en la historia republicana.

1958: Se promulga una Ley de Universidades que consagra principios modernizantes avanzados. En la UCV se reabre Ingeniería de Petróleo, Ciencias se convierte en Facultad. El sector privado impulsa la creación del INVESTI (Instituto Venezolano de Tecnología Industrial), intento fallido de propiciar la investigación aplicada en el área de la ingeniería industrial. Profesionales del partido COPEI y afines constituyen la FIAPA, primera fracción político-partidista que actúa en el seno del CIV, por entonces con 2.726 miembros. Será la fuerza política dominante en los siguientes 15 años, lapso en que se consolida la partidización del gremio. La Junta de Gobierno decreta la Ley de Ejercicio de la Ingeniería, la Arquitectura y Profesionales Afines, instrumento jurídico aún vigente.

1959: En el Ministerio de Minas e Hidrocarburos está la primera computadora del sector público nacional; al año siguiente la UCV tendrá la primera computadora para entrenamiento e investigación en la Educación Superior. Comienza a funcionar la Universidad de Oriente (UDO), cuyos cursos, entre ellos Ingeniería, se diseñaron bajo fuerte influencia de modelos norteamericanos luego calificados por sus críticos como tecnocráticos.

1959-1969: Cambia la procedencia de los ingenieros que trabajan en la industria petrolera. Mientras en 1959 sólo el 20% eran venezolanos, en 1969 ya el porcentaje llega a 70%. En dicho lapso, el total de inscritos en el CIV pasa de

2.986 a 7.528 profesionales.

1960: Se crea la Corporación Venezolana de Guayana y se inicia la ejecución del I Plan de la Nación. Ambos hechos evidencian una perspectiva del desarrollo nacional donde la Ingeniería juega un rol fundamental.

1961 : VII Congreso Venezolano de Ingeniería, “Congreso del Centenario del CIV”.

1962: Fundación del Instituto de Modelos y Materiales Estructurales en la Fac. Ingeniería - UCV, primer centro estable de investigación ingenieril en el país. Desaparece la Escuela de Ingeniería Industrial, y en su lugar surgen las Escuelas de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Química y de Petróleo, en una facultad que ese año llega a ser la primera en inscritos de la UCV y que casi triplicó su matrícula desde 1957. Se realiza la “Primera Reunión de Científicos, Educadores y Empresarios para el Desarrollo Económico”.

1963: Ingeniería - UCV establece examen de admisión para el ingreso a la Facultad. Hay 7 universidades del país (5 públicas y 2 privadas) donde es posible cursar 12 especialidades de ingeniería (la UCV ofrece 10 de ellas).

1967: Hay 9.527 estudiantes de Ingeniería en el país - cifra mayor que el total de universitarios que estudiaban 15 años antes -, y son casi un 17% de la matrícula universitaria. De ellos, 44,4% en la UCV (Fac. de Ingeniería y Agronomía), de donde salieron el 55,2% de los egresados de ese año. Se establece la Comisión de Estudios para Graduados en Ingeniería-UCV, creando las primeras posibilidades de estudios de postgrado sistemáticos en el área profesional dentro de Venezuela.

1969: Inicia actividades la Universidad Simón Bolívar (USB), con alta dedicación hacia la Ingeniería, mientras la UCV y otras universidades públicas pasan por la sacudida del proceso de Renovación. VIII Congreso Venezolano de Ingeniería. El salario mínimo mensual de los profesionales del área es cercano a 450 dólares.

1970: Se constituye el Centro de Investigación Tecnológica del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). La Reforma a la Ley de Universidades y otras medidas a todo nivel evidencian la llamada Revolución Educativa, de propósitos tecnocratizantes entre los que destaca impulsar aún más la preeminencia de los estudios de Ingeniería, en el modelo que se venía perfilando con la UDO y la USB.

1974: Comienzo del Plan de Becas Ayacucho, que en 11 años benefició a 22.113 becarios, la mayoría concluyó estudios de pre y postgrado en áreas científico-tecnológicas. AD desplaza a COPEI al frente del CIV, ahora con 12.790 miembros, iniciándose una hegemonía gremial compartida y muy influida por la correlación política nacional. IX Congreso de Ingeniería.

1975: Se reúne el Primer Congreso Venezolano de Ciencia y Tecnología, que discute y aprueba el I Plan Nacional de Ciencia y Tecnología. En ritual que será imprescindible para posteriores documentos similares, lo aprobado se incorpora al V Plan de la Nación, expresión acabada de las vehemencias sauditas de la época. Aparece el Movimiento “Antonio José de Sucre” como una posición alternativa en el gremio ingenieril, que aún cuando minoritaria, ha marcado importante referencia. I Congreso Venezolano de Enseñanza de la Ingeniería, cuando ya hay 11 instituciones (9 públicas, 2 privadas) graduando ingenieros en 18 opciones.

1976: Fundación de INTEVEP (Instituto Venezolano de Tecnología del Petróleo), que en 1979 se convertirá en filial del holding petrolero estatal PDVSA.

1978: Un estudio (I.E.I. - OPSU) indica que poco más del 50% de los ingenieros trabaja para el Estado y que un 25% labora en áreas ajenas a su profesión. El salario mínimo mensual anda ya por los 1.000 dólares.

1979: X Congreso Venezolano de Ingeniería. COPEI ha vuelto al poder tanto en el gobierno como en el CIV.

1981: Con personal en su mayoría proveniente del Centro de Investigación Tecnológica del IVIC, se crea la Fundación Instituto de Ingeniería, en la idea de un centro nacional de excelencia para la investigación en Ingeniería. En el CIV hay 29.510 agremiados.

1982: Venezuela tiene el parque computacional “per cápita” más grande de América Latina (cerca de 1 computadora por cada 20.000 habitantes). El CIV está en campaña contra el ejercicio ilegal, básicamente por personal extranjero con título no revalidado, aun cuando no se considere que exista un problema de desempleo digno de mención entre los ingenieros del país. El salario mínimo de los profesionales del ramo está en el orden de los 1.300 dólares mensuales.

IV. Ingeniería y Crisis del Modelo Rentista Petrolero (1983 hasta nuestros días)

En febrero de 1983 ocurre el “Viernes Negro”, fecha emblemática para marcar el estallido de la crisis del modelo

económico del rentismo petrolero.

1986: El CIV estima que el desempleo afecta a un 15% de sus 40.828 afiliados. XI Congreso de Ingeniería.

En febrero de 1989, C.A. Pérez toma posesión para un segundo mandato, signado por la aplicación del programa neoliberal de ajustes, con la estremecedora e inmediata expresión de la crisis social - el "27 / F" -.

1989: En el área de tecnología industrial, INTEVEP recibe el 68% de los recursos oficiales y agrupa 72% de los investigadores.

1990: Los estudiantes de Ingeniería y afines (unos 105.000) representan el 19% de la matrícula en la Educación Superior (cerca de 550.000 en total).

1991: Según el CIV, el porcentaje de desempleo ha bajado a un 8 ó 7% entre sus 64.560 inscritos.

En 1992, la crisis económica y social trae consigo la crisis política. Estallan dos insurrecciones militares y, al año siguiente, es la salida del gobernante en ejercicio y la primera elección de un presidente sin apoyo de AD o COPEI.

1994: Hay 98.384 miembros en el CIV, aunque menos de 15.000 cotizan y votan en las elecciones del gremio, donde AD tiene 10 años ejerciendo el control. Se realiza el XII Congreso Venezolano de Ingeniería.

1995: Hay 28 centros de educación superior (16 oficiales y 12 privados) que brindan la posibilidad de estudiar 34 especialidades de Ingeniería (11 en el área del agro y el mar). La oferta más diversificada sigue estando en la UCV, que ofrece 12 carreras de pregrado, 11 postgrados en Agronomía y 25 en Ingeniería.

Entre 1996 y 1997, los indicadores socioeconómicos vinculados con la calidad de vida de los sectores sociales medios -donde se ubican la mayoría de los ingenieros- siguen cayendo, no obstante la reiterada aplicación del programa neoliberal de ajustes y el dictamen oficial de que "estamos mal pero vamos bien".

1997: Según el Presidente del CIV - Caracas (EL NACIONAL, 17-2-97, p. F-1) hay graves problemas de desempleo abierto y "disfrazado" en el gremio, con la mitad de los graduados trabajando en áreas ajenas a la profesión. La fuga de cerebros y la desvinculación de las especialidades universitarias de Ingeniería con la demanda

laboral son otros problemas importantes. El salario mensual mínimo para los ingenieros es de unos 200 dólares.

AGRADECIMIENTOS

A los siguientes colegas del Departamento de Enseñanzas Generales de la Fac. Ingeniería - UCV: Profesores Mina Vivas y Ángel Ziemis por su lectura crítica del trabajo y observaciones sobre el contenido; Profesora Irima Mogollón por sus indicaciones respecto a los elementos formales y de presentación; y al Profesor Robert Hutchinson, traductor del Abstract.

REFERENCIAS

ALBORNOZ O. 1977. Sociología de la educación. Biblioteca UCV. Caracas, 266 p.

ASOCIACIÓN VENEZOLANA PARA EL AVANCE DE LA CIENCIA (Edit.). 1982. La participación de la comunidad científica frente a las alternativas de desarrollo. Barcelona (España), 127 p.

ARCILA PARIAS E. 1961. Historia de la ingeniería en Venezuela. Colegio de Ingenieros, Caracas, 2 Vols.

ÁVALOS L. 1984. «Breve Historia de la política tecnológica venezolana»; cap. 16 de M. NAIM y R. PIÑANGO (Comps.): El caso Venezuela. IESA, Caracas, 579 p.

CIV - COLEGIO DE INGENIEROS DE VENEZUELA (Editores). 1961. Cien años de vida institucional. Caracas, 153 p.

- - 1981. Ley de ejercicio de la ingeniería, la arquitectura y profesiones afines. Reglamento interno. Caracas, 76 p.

GARBI E. 1991. La fuga de talentos en Venezuela. IESA, Caracas.

HERRERA A. 1986. De la pena a la gloria de la Universidad: diario histórico de la Facultad de ingeniería de la Universidad Central de Venezuela. Comisión de Cultura de la Fac. Ingeniería - UCV, Caracas, 67 p.

HURTADO R. 1978. Desarrollo de la ciencia y la tecnología en Venezuela desde finales del siglo pasado hasta mediados del presente. CENDES - UCV, Caracas, Pag. irreg..

INSTITUTO DE ESTUDIOS IBEROAMERICANOS (HAMBURGO) y O.P.S.U. - C.N.U. 1978. Formación

- y ocupación de ingenieros y científicos en Venezuela. C.N.U., Caracas, 321 p.
- LAGOVEN (Edit.). 1992. La ciencia en Venezuela: pasado, presente y futuro. Cuadernos LAGOVEN, Caracas, 162 p.
- LEMOJNE M. 1985. La mujer en la ciencia en Venezuela. FACES - UCV, (Tesis de Doctorado en Ciencias Sociales), Caracas, 157 p.
- LICHA L. 1984. "La enseñanza de la ingeniería en Venezuela: ¿Investigación o innovación?"; pp. 77-102 en H. VESSURI (Comp.): Ciencia académica en la Venezuela moderna. Editorial Acta Científica Venezolana, Caracas, 461 p.
- 1990. Tecnoburocracia y democracia en Venezuela 1936-1984. Trópykos, Caracas, 172 p.
- MÉNDEZ N. 1995. Érase una vez el futuro: Una indagación socio histórica sobre la Renovación en la UCV y en la Facultad de Ingeniería. (Trabajo de Ascenso), FI - UCV, Caracas, 145 p.
- OFICINA DE PLANIFICACIÓN DEL SECTOR UNIVERSITARIO (OPSU - CNU). 1995. Oportunidades de estudio en las instituciones de educación superior de Venezuela. Caracas, 346 p.
- PIRELA A. 1984. "La ingeniería eléctrica y electrónica: disciplinas en la trayectoria del cambio tecnológico"; pp. 135-172 en H. VESSURI (Comp.): Ciencia académica en la Venezuela moderna. Edit. Acta Científica Venezolana, Caracas, 461 p.
- SOCIEDAD VENEZOLANA DE INGENIEROS CONSULTORES 1974. Venezolanización de la ingeniería. Colegio de Ingenieros, Caracas, 56 p.
- SOSNOWSKY V. 1973. Diagnóstico CIV 73. Tecnotrónica Internacional, Caracas, pag. irreg.
- TIRADO G., E. PAREDES, M. GF:NOVA, L. ALVARAY & J. GIORDANI 1978. La problemática tecnológica latinoamericana y sus implicaciones en el desarrollo de una ingeniería nacional. CENDES - UCV, Caracas, 77 p.
- VALARINO R., J. GIORDANI, J. NÚÑEZ & J. M. MARTÍNEZ 1989. Responsabilidad social del ingeniero, arquitecto y profesionales afines, ante la actual crisis del país. XXXIX Congreso de ASOVAC - ponencia-, Caracas, 18 p. (mimeo).
- VALECILLOS H. 1994. Fuga de cerebros en Venezuela. Vadell, Caracas, 238 P.
- VESSURI H. Y Y. TEXEIRA (Comps.) 1984. La ciencia periférica. Monte Ávila, Caracas, 291 p.
- ZAWISZA L. 1978. Alberto Lutowski: Contribución al conocimiento de la ingeniería venezolana en el siglo XIX. FAU - UCV, (Trabajo de Ascenso), Caracas, 103 p.
- 1980.. La Academia de Matemáticas de Caracas. Ministerio de la Defensa, Caracas, 94 p.