

ANALES

DEL INSTITUTO DE INGENIEROS DE CHILE

Calle San Martín N.º 352 - Casilla 487 - Teléf. 88841 - Santiago - Chile

Año XXXIV ❧ Diciembre de 1934 ❧ N.º 12

Ing. Santiago Marín Vicuña

Nuestros ingenieros

Don Domingo Víctor Santa María

1854 - 1919

Combien d'hommes admirables et qui avaient de tres beaux genies, sont morts sans qu'on en ait parlé. ¡Combien vivent encore dont on ne parle point et dont on ne parlerá jamais!—LA BRUYERE

Bosquejo histórico de la enseñanza de la ingeniería en Chile

INTRODUCCIÓN a un trabajo biográfico sobre el ingeniero don Domingo Víctor Santa María, que se publicará próximamente.

SUMARIO.—La fundación de Santiago y el alarife Camboa.—Lo que era la instrucción pública durante la Colonia.—La Universidad de San Felipe.—El Convictorio Carolino.—La Academia de San Luis.—Los primeros profesores de matemáticas.—Se contrata especialistas extranjeros.—Baradan y Toesca.—La era independiente.—El Instituto Nacional.—Gorbea, Lozier y Ballarna.—El plan de estudio de 1832.—Los ingenieros recibidos en 1833 y 1839.—La Universidad de Chile.—Bello, Domeyco y Pissis.—Los primeros miembros de la Facultad de Matemáticas.—El plan de estudios de 1853.—Profesores de la época.—El plan de estudios de 1883.—Los profesores Cousin, Köning, Nogues, Krauss y Cordemoy.—Don Alberto Obrecht.—El plan de estudios de 1898 y el actual de 1934.—La Escuela de Ingeniería.—Fiestas inaugurales.—Los ingenieros de un siglo.—Diez nombres selectos.—Datos biográficos.

Cuenta la historia que el conquistador don Pedro de Valdivia al llegar a las márgenas del río Mapocho, diciembre de 1541, después de un cruento y dramático viaje de meses y meses, pues había salido del Cuzco, en enero de aquel año y tras de escursionar por algunas semanas hacia el sur, resolvió por fin edificar Santiago, la capital de sus futuros dominios, al pie de un áspero peñón que los naturales denominaban Huelén (dolor) y que dividía las aguas de aquel turbio río en dos brazos, formando entre ellos, a manera de isla, una risueña planicie, que los aborígenes tenían ya cubiertas de árboles y de parcelas cultivadas.

Resuelta en tal forma esta primera y natural diligencia, buscó entre sus ciento cincuenta compañeros quien pudiera ayudarlo en el trazo de la naciente ciudad, no tardando en encontrar entre ellos, uno, llamado Pedro de Gamboa, que se preciaba de haber sido *maestro de obras* en su país natal y de haber desempeñado funciones de *alarife* en Venezuela y el Perú, en años posteriores.

El Cabildo, que como acto preliminar y bajo la presidencia de otro conquistador de fuste, don Francisco de Aguirre, había ya organizado Valdivia, se impuso con agrado de los conocimientos que adornaban a Gamboa, no tardando en designarlo, en sesión de 18 de mayo del año siguiente, como *delineador* de la futura ciudad, satisfaciendo así y desde luego, los legítimos deseos de los primitivos y abnegados vecinos, «de tener solares y chácaras, señaladas a la medida que han de tener y para mandar hacer acequias y repartir por orden las aguas, mandaron parecer ante sí al *alarife* Pedro de Gamboa, que es oficial de dicho oficio de alarife y tiene práctica en ello y le fué dado encargarlo de dicho oficio».

Lo anterior nos conduce pues a decir que, en orden cronológico, el *primer ingeniero* de nuestra tierra no fué otro que el tan ponderado alarife, a quien el Cabildo encomendó, según se ha dicho, la importante tarea de trazar la naciente ciudad y de entregar a sus esforzados pobladores «solares adecuados, contemplando manzanas regulares, de ciento treinta y ocho varas por lado y separadas por calles tiradas a cordel, de doce varas de ancho», surgiendo así en forma modesta y entre selvas enmarañadas, la hoy tan ponderada Santiago del Nuevo Extremo, que por aquellas tan lejanos tiempos sólo tenía por deslindes:

Al norte, la calle de Santo Domingo; al sur, la de los Huérfanos; al oriente, la de San Antonio; y al poniente, la de Bandera, cuyos primitivos nombres eran, por supuesto, diversos de los actuales.

Vino después un largo y escabroso período de conquistas y de continuo guerrear con los indios, que porfiada y lógicamente defendían lo propio, lo que significó a la instrucción de los habitantes, una preocupación muy olvidada por las autoridades y sólo mediocremente atendida por escasos maestros de las primeras letras, disciplinados entre las órdenes monásticas de Santo Domingo y San Ignacio, ya instalados entre nosotros y que abnegadamente lograron establecer en sus claustros rudimentarias cátedras de arte y filosofía, que era por lo demás lo único que a ellos interesaba.

La enseñanza de las matemáticas apenas si se limitaba a las cuatro primeras operaciones de la aritmética: Sumar, restar, multiplicar y dividir.

— ¿Para qué más?

Y así transcurrió el largo período colonial, en el cual «la educación, en cada uno de sus grados, estuvo siempre a cargo de la iglesia o bajo su inmediato patrocinio»; plácida estagnación que se la mantuvo inalterable hasta mediados del siglo XVIII, en que por Real Cédula, de julio de 1738, fuera autorizada la creación de la *Universidad de San Felipe*, que sólo veinte años más tarde logró iniciar sus funciones; pero en sus austeras y escolásticas aulas, como en las del denominado Convictorio Carolino, fundado por los jesuitas en 1778, siempre se perseveró en sólo enseñar el latín, la teología, la filosofía y algunos rudimentos de la jurisprudencia, a base religiosa, quedando como antes, lo referente a la medicina y a la ingeniería, en un completo olvido o menosprecio.

Faltaba para acometerla hombres de ciencia que las prohiciera, como asimismo jóvenes que manifestaran algún interés por tales aprendizajes, carentes por lo demás, de ambiente social y utilitario.

—¿Para qué enseñar y aprender lo que a nadie interesaba y aprovechaba?

No tardó, sin embargo, y apesar de tales negligencias, en aparecer un muy ilustre educacionista y filántropo, don Manuel de Salas, que, con un alto espíritu de innovación diera vida a un establecimiento, la *Academia de San Luis*, que vino prácticamente a romper los moldes hasta entonces en uso, la que inició, desde 1797, cursos y estudios de alguna importancia en ciencias exactas. En esa Academia se establecieron efectivamente cátedras de matemáticas aplicadas, que constituían una novedad y cuya regencia fué dada a un ingeniero español, don Agustín Marcos Caballero, que gozaba de gran prestigio y que supo rodearse de buenos ayudantes, como lo fueron los señores Isidoro Errázuriz, José Manuel Villalón y el teniente de milicias don Ignacio Santa Mária, llamado más tarde al desempeño de funciones ingenieriles de importancia.

Por lo demás, los sueldos de éstos profesores eran miserables, entre diez y quince pesos mensuales, sirviéndose en sus cátedras de textos anticuados; pero que aun conservaban su prestigio, como ser los debidos a Wolfire y al abate Lamy.

También tuvo destacada figuración en esa Academia, en los cursos de matemáticas, un padre franciscano, don José Rodríguez, y un otro catedrático de igual orden, Don Francisco de la Puente, que, andando los años, llegó a ser toda una autoridad y a ocupar puestos de importancia, como el de rector del Instituto Nacional, que conservó hasta su jubilación, en 1842.

El ingeniero chileno don Eulogio Allende, al reemplazar al señor de la Puente en la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Chile, en 1859, hizo un merecido elogio de ese catedrático, que nacido en Burgos, (España) en 1774, supo siempre granjearse durante su dilatada residencia, una situación privilegiada por su saber y su dedicación, dando con tal motivo, algunas noticias curiosas sobre lo que era en aquellos muy lejanos tiempos, la enseñanza de las matemáticas:

«En la *aritmética*, dice, a las cuatro operaciones fundamentales, se añadía nociones de la formación de las fracciones comunes y de las decimales, y en el *álgebra*, a las potencias, raíces y cantidades radicales; se sumaba también las enseñanzas de primera y segunda orden, agregándose, además, algo sobre geometría y trigonometría rectilínea y esférica; como asimismo, nociones sobre la aplicación de las tablas de logaritmos».

El buen ejemplo dado así por la *Academia de San Luis*, indujo también a otros establecimientos de educación, como ser a la *Academia Militar*, que ya funcionaba por aquellos tiempos, a iniciar cursos similares, que la juventud supo aprovechar.

En tal forma, los alumnos que concurrían a las referidas Academias, sólo podían cursar ramos más o menos elementales de matemáticas; pero los habilitaba para graduarse en *bachilleres* y hasta de *Maestros en Arte*; debiendo, quienes desearan títulos de mayor jerarquía o llegar al *Doctorado*, trasladarse a España o simplemente al Perú, donde ya existía una prestigiosa Universidad, la de *San Marcos*, en Lima.

Por lo demás, la ciencia así adquirida, parece que nunca llegó a adquirir mayor importancia, ni a inspirar confianza a las actividades de los educandos; por lo

cual, cuando las altas autoridades necesitaban encomendar a alguien la atención de obras de alguna significación, siempre se valían de profesionales traídos de otra parte y que garantizaran experiencia.

Cuando el Presidente Benavides, por ejemplo, resolvió construir los famosos *tajamares*, destinados a defender la ciudad de las avenidas del Mapocho, no recurrió a los técnicos nativos, sino que creyó del caso de contratar, en 1783, los servicios de un ingeniero peninsular, don Leandro Baradan; y lo propio ocurrió años más tarde, cuando se dispuso la construcción de la Casa de Moneda y del Palacio de los Tribunales, para cuyos trabajos se trajo de Italia a un arquitecto ya de renombre, Don Joaquín Toesca, llegado a Santiago en 1780, donde no tardó en constituir su hogar, desposándose con una dama chilena, doña Manuela Fernández de Rebolledo; señora que, al enviudar, contrajo segundas nupcias, en 1803, con el ya citado matemático nacional, Don José Ignacio Santa María, que entonces ya desempeñaba funciones de importancia, las de Director de las defensas del Mapocho.

En igual forma, por fin, procedió el progresista Gobernador Don Ambrosio O'Higgins, durante los ocho años de su prolífico gobierno, (1788-1796) al proyectar y construir el camino de Valparaíso a Santiago, (vía cuestras de Zapata y Prado) cuyos trabajos siempre corrieron a cargo de técnicos extranjeros, cuando no de militares especializados en la materia.

A los chilenos apenas si se les estimaba buenos para capataces.

Circunstancia por lo demás, que perseveró por años y años, o si se quiere, hasta la creación, en 1888, de la Dirección General de Obras Públicas.

* * *

Tras la época colonial, a que suscitadamente nos hemos referido, vino la era de emancipación política, iniciada en 1810, en la que los gobernantes, a pesar de las hondas preocupaciones de la guerra contra España, aun se dieron tiempo para atender y mejorar la instrucción pública, creando para ello un organismo, la Junta de Educación, cuyo primer y más trascendental paso fué la creación del *Instituto Nacional*, en 1813, en el cual se refundieron todos los establecimientos de tal índole, incluso el *Seminario Conciliar*; plantel que en sus primeros años, digamos hasta 1835, tuvo las características de un Colegio Mixto, para civiles y eclesiásticos, hasta que el Seminario, segregándose ya definitivamente del Instituto, pasó a llenar funciones propias, como antes las había tenido, bajo la inmediata dirección de la Iglesia y sus directores.

La creación del Instituto se hizo, pues, en 1813, durante el fugaz y atormentado gobierno del General don José Miguel Carrera; pero después, con la derrota de Rancagua y la expatriación de los patriotas, fué necesario clausurarlo, hasta el regreso de estos y el triunfo de Maipú.

Afianzada así la libertad, el Director Supremo, Don Bernardo O'Higgins, reabrió sus puertas, en septiembre de 1819, en cuya ocasión se dió a este acto una significación y solemnidad extraordinarias, asistiendo a las referidas ceremonias los altos dignatarios de la nación y el Cuerpo Académico de la Universidad de San Felipe, aun en funciones.

Las crónicas de la época recuerdan tales suntuosidades y el entusiasmo popular

que este acto significó, agregando comentarios muy entusiastas sobre los dos únicos discursos entonces pronunciados, y que fueron:

Uno, por el Rector del establecimiento, el canónigo don Manuel José Verdugo, a nombre del profesorado; y otro, por un colegial de apenas doce años, Don Ventura Marín; llamado en lo futuro a ser uno de los más sobresalientes hombres de ciencia de su época, según elocuentemente lo expuso, al borde de su tumba, en abril de 1877, Don Miguel Luis Amunátegui, Ministro de Instrucción Pública a la sazón.

«Ignoro si a este ilustre educador y filántropo, dijo el distinguido historiador, se le levantará una estatua de mármol, lo que importa poco; pero sí afirmo que se le levantará un monumento de bronce, en la historia, lo que importa mucho. En una época en que la ignorancia extendía su mortaja en Chile, Don Ventura Marín derramó el agua fertilizante de la instrucción en este suelo inculto y lleno de abrojos.

La instrucción pública no olvida. Está siempre llena de lágrimas y homenajes para sus buenos hijos y leales servidores. No hecha nunca sudario sobre el rostro de nuestros muertos queridos».

Sentidas y afectuosas expresiones que retratan la gratitud de un ex alumno, llegado ya a la cúspide de sus merecimientos, por un viejo maestro, que, herido en el alma y hasta en la razón... bajaba plácidamente al descanso eterno, envuelto en una aureola de inmarcesible santidad y de reconocida sabiduría.

* * *

El primer edificio en que actuó el Instituto fué el que antes ocupaba, en la calle de Compañía, el Consistorio Carolino (hoy Congreso Nacional) siendo la casi unanimidad de su profesorado formada por eclesiásticos, de mayor o menor nombradía, y en tal forma el menguado curso de matemáticas fué encargado al ya citado señor de la Puente y a otro padre, Fray Francisco Espinar, que acababa de llegar a Chile después de haber ejercido en España, Lima y Mendoza, con muy ponderado brillo, funciones educacionales, y lo propio ocurrió con la cátedra de física experimental, cuyo primer maestro, Fray José Alejo Besanilla, no pasaba de ser sino un mero debutante en la materia.

Se hacía, pues, lo que se podía, dentro de los muy limitados recursos disponibles en esos tiempos, según honradamente lo decía el Rector Verdugo, al confesar la modestia de los cursos en ejercicio:

«Los concursantes de la Facultad de matemáticas, decía en una de sus Memorias anuales, presentaron por materia de sus exámenes la suma, resta, multiplicación y partición de cantidades enteras y quebradas, numéricas y literales; de las decimales, números denominadores radicales e imaginarios, de la elevación a potencia y extracción de raíces de toda clase de cantidades. Más no se ha podido exigir».

Y así, tímida y pobremente continuaron los cursos, hasta la llegada al Instituto de dos nuevos profesores, los insignes Andrés Antonio Gorbea y Carlos Ambrosio Lozier, catalogados como espíritus superiores en tales enseñanzas, como que antes habían dado lecciones, y muy lucidas, en España y Francia.

Los métodos introducidos por estos dos ilustres catedráticos, en la Facultad de

Matemáticas, fueron así trascendentales; por lo cual bien vale la pena dar sobre ellos algunas noticias biográficas, que a muchos interesará conocer.

* * *

Gorbea había nacido en Vizcaya (España) en 1792, educándose en el Seminario de Nobles, para ingresar después, en 1808, al ejército, y terminar en la Universidad de Toledo un curso de matemáticas, hasta que, por señaladas actividades revolucionarias, se viera, en 1820, en la necesidad de emigrar a París, donde fué discípulo predilecto del célebre físico Gay Lussac.

Habiendo pasado más tarde a Londres, tuvo oportunidades de conocer e intimar con nuestro Ministro, Don Mariano Egaña, quien lo contrató para venir a Chile, como profesor del Instituto, iniciándose en tales actividades, en 1826, como reemplazante de don Santiago Tagle.

En 1830 fundó la clase de Física, y durante algunos años se dedicó a traducir al español algunas obras de importancia y de que entonces carecíamos, como ser, los textos de Francoeur y de Leroy, que sirvieron para la enseñanza superior de las matemáticas, hasta las finalidades del siglo pasado.

En 1843, al crearse la Universidad de Chile, fué designado Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, sin perjuicio de la atención de sus cátedras, y en 1845 organizó el Cuerpo de Ingenieros Civiles, cuya dirección conservó hasta su fallecimiento, ocurrido en abril de 1852.

Este ilustre hombre de ciencia, que se preciaba de la amistad de Humbolt y de otras altas personalidades mundiales, fué pues el verdadero *fundador u organizador* en Chile de la profesión de ingeniero, lo que bien justifica el respeto y afecto que se tiene por su memoria.

Por su parte, *Lozier* había nacido en Saint Philibert des Champs (Francia) en 1784, optando el título de ingeniero en 1805, después de muy lucidos estudios en la Universidad de París. Tres años más tarde ingresó al ejército de Napoleón, tocándole hacer toda la campaña de España con destacado lucimiento, y cuando sobrevino el derrumbe del Emperador, en los campos de Waterloo (1815) se vió por ello obligado a emigrar, con muchos otros compañeros de armas, a los Estados Unidos, donde le fué dado conocer al general chileno Don José Miguel Carrera, quien, después del desastre de Rancagua, se había trasladado a aquel país en busca de elementos que le permitieran reconquistar su patria, vuelta al dominio español.

Habiéndose enrolado en la expedición libertadora, organizada en Baltimore, por este ilustre padre de la independencia, llegó con él a Buenos Aires en 1817, a bordo del *Cliffton*; pero, por desaveniencias políticas, el Presidente argentino Pueyrredon, instigado por San Martín y O'Higgins, disolvió la expedición Carrera, por lo cual Mr. Lozier acordó dirigirse al Brasil, y poco después, regresado nuevamente a la Argentina, logró conocer a nuestro representante en aquella nación, Don Miguel de Zañartu, quien lo instó a seguir viaje a Chile, lo que efectivamente hizo, siendo aquí bien acogido por las autoridades y recomendado para los servicios educacionales por el ilustre patriota Camilo Henríquez.

Las primeras actividades de este ilustre ingeniero se desarrollaron en 1824, con el levantamiento cartográfico de la región que sigue de Bíobío hacia el sur, enton-

ces del todo desconocida, y fueron tan evidentes sus manifestaciones de competencia que dos años más tarde, habiéndose distinguido en igual forma en la enseñanza, fué designado nada menos que rector del Instituto, en cuyo carácter se manifestó todo un gran reformador; pero después y súbitamente, quizás por decepciones íntimas o dificultades de carácter, se eclipsó, internándose desde entonces en las selvas vírgenes de Arauco, donde hizo, durante treinta años, vida de anacoreta, sin que nadie ni nada consiguiera hacerlo volver a sus antiguas funciones.

La naturaleza salvaje aprisionó el espíritu culto, de este ilustre educacionista, llegado al país envuelto en una aureola casi heroica, constituyendo, pues, algo así como un romance de renunciamiento social, que sus contemporáneos nunca supieron vencer ni comprender.

Curioso es anotar a este respecto, que habiendo visitado a nuestro país por aquellos tiempos, allá por el año 1834, un reputado explorador francés, Mr. Dumond D'Urville, relató en un libro que lleva su firma, que al expedicionar por el corazón de la Araucanía, había logrado encontrar a su compatriota Lozier haciendo vida completamente salvaje, en medio de la indiada y en una grosera caverna natural, que él mantenía aislada por altas paredes construídas por él mismo, «para aislarse del mundo civilizado, donde esperaba terminar tranquilamente sus días, al lado de sus nuevos y más humanos hermanos».

Pero posteriormente se pudo comprobar que las fantasías del autor del *Viaje al Polo Sur y a la Oceanía* distaban mucho de la estricta realidad, ya que durante su aislamiento, Mr. Lozier, más que de filosofar sobre la maldad o ingratitud de los hombres, se dedicó a comprar a los indios, por vil precio, vastas extensiones cultivables, hasta el punto que a su muerte, sus herederos pudieron exhibir un testamento, otorgado en Concepción en 1874, en que se consignan legados de miles y miles de hectáreas a parientes que vivían en su país natal...

¡Hay realidades prosaicas que de súbito matan las más sabrosas elocubraciones de la fantasía!

Por lo demás, parece que este señor Dumond D'Urville tenía como especialidad los encuentros fortuitos con grandes personajes, porque en el mismo libro dedica algunas páginas a otro sabio excéntrico, que también se sumió en las selvas araucanas, al famoso profesor de Bolívar, don Simón Rodríguez, que dedicó los últimos años de su novedosa existencia a unos amores non-castos con la hija de un cacique de aquellos andurriales.

* * *

En todo caso, la efímera rectoría de Mr. Lozier, que sólo duró los años 1826 y 27, se distinguió, en lo que respecta a la enseñanza de las matemáticas, en muy útiles iniciativas y traducciones de textos técnicos, para lo cual supo aprovechar, según se ha dicho, la versación de Gorbea, como también la de otro ingeniero, Don Santiago Ballarna, de feliz recuerdo.

Ballarna, había nacido en Coria (España) en 1790, y estudiado las ciencias exactas en la Universidad de Salamanca; fué después militar, durante las campañas napoleónicas; y más tarde, alejado ya de su país, por arbitrariedades del Monarca Fernando VII, vino a Chile, en una expedición que presidía el Coronel realista

Francisco Sánchez, y tras la derrota de esta, ingresó a la del filibustero criollo Vicente Benavides, para seguir aún en campañas anticriollas hasta que, perdonado por O'Higgins, resolvió entrar al servicio de los patriotas, ingresando a él como Director de señalados trabajos hidráulicos, que supo atender con inteligencia y dedicación muy recomendables.

Tomó después parte como militar, en la campaña patriota en contra de reducidos españoles que aun permanecían rebeldes en Chiloé, en 1825; y años más tarde, en 1838, hizo también la expedición al Perú; regresado de la cual se dedicó ya definitivamente a la enseñanza de las matemáticas en colegios del Estado y particulares, la que hacía sirviéndose de los textos de Puissant, traducidos por él mismo.

Fué también profesor de la Academia Militar, y al fundarse la Universidad de Chile, en 1843, fué llamado por su Rector, Don Andrés Bello, a la Facultad de Matemáticas.

Murió en Santiago en 1856, rodeado de altas consideraciones por el Gobierno y de las personalidades más eminentes del país.

Para completar la lista de los distinguidos cooperadores a la enseñanza de las matemáticas que hemos venido citando, podríamos aún agregar los nombres de don Claudio Gay y los de sus predecesores Dauxson Lavaysse y Backer D'Albe; pero las especialidades de tan distinguidos personajes fueron diversas, como que se dedicaban a las ciencias naturales y físicas.

Tenemos pues, en resumen, que los profesores que más se distinguieron en la infancia del cultivo de las matemáticas, en los albores de nuestra intelectualidad, fueron, según se ha dicho, los eclesiásticos José Rodríguez y Francisco de la Puente, el capitán de ingenieros don Agustín Caballero, el teniente de milicias don José Ignacio Santa María y los ingenieros o aficionados José Manuel Villalón, Carlos Ambrosio Lozier, Andrés Antonio Gorbea y Santiago Ballarna, dados ya a conocer; a los cuales no tardaría en agregarse un joven muy meritorio de nuestra sociedad, don Francisco de Borja del Solar, que fué un predilecto de Gorbea, y quizás el primer ingeniero criollo recibido en nuestra Universidad.

* * *

Tenemos, pues, que las actividades incansables de Gorbea y de algunos de sus colaboradores, indujo ya a muchos jóvenes chilenos a mirar en forma distinta lo referente a la enseñanza de las matemáticas, y habiéndose creado, en 1827, el título universitario de *agrimensor*, se vió ya la necesidad de tener un plan o programa de estudios, que después de mucho discutir, sólo llegó a ser aprobado en 1832, gracias a la constancia de determinados profesores del Instituto; programa que contemplaba para el citado título, seis años de estudios, clasificados así:

- 1.^{er} año.—Aritmética, Algebra, Geometría y Física.
- 2.^o año.—Geometría analítica, Cálculo de probabilidades, Trigonometría rectilínea y Química.
- 3.^{er} año.—Ecuación Superior, Geometría rectilínea, Cálculo diferencial, Geometría descriptiva y Topografía.

- 4.º año.—Cálculo Integral, Estática, Docimacia, Geometría descriptiva y Topografía.
- 5.º año.—Hidrostática, Hidrodinámica, Hidráulica y Astronomía; y
- 6.º año.—Arquitectura Civil, Fortificaciones, Minería y Geodesia.

El programa, como se ve, era bastante complicado y completo para su tiempo, a lo cual se podría aún agregar la enseñanza de algunos temas extraordinarios, de Historia Natural, Mineralogía, etc., que no eran obligatorios para la obtención del título profesional; pero que revelan progresos culturales muy dignos de mención.

Coronando así tal programa, en 1838 se otorgaron diplomas a ocho distinguidos jóvenes, cuyos nombres bien merecen ser anotados, por ser los primeros titulados de la Universidad.

Helos aquí:

Joaquín Alamos, Juan Gandarillas, Juan Antonio Gilzáistegui, Vicente Larraín, Santos Lira, Miguel Muñoz, Andrés Peña y Lillo y Francisco de Borja del Solar, aunque el último, en estricta verdad, figuraba ya como titulado desde 1828, o sea, a raíz de haberse dictado el plan de estudios del año anterior.

A la vista de tales ejemplos, en 1839 se titularon ya once jóvenes; pero, a pesar de ello, la profesión de agrimensor siguió careciendo de ambiente social y de interés entre la juventud, que no veía en su aprendizaje estímulos pecuniarios de alguna significación, a causa de la carencia de trabajos y de la exigüidad de las remuneraciones que se otorgaba.

Los diplomados en 1839 fueron:

Antonio Arístegui, Felipe Astaburuaga, José Antonio de la Barra, José Miguel Barriga, Santiago Cueto, Santiago Heitz, Juan Antonio Montalva, José Pérez, Manuel Vargas, José Agustín Verdugo y Antonio Varas, el prestigioso político que más tarde tuvo gran resonancia en la administración.

* * *

Pero, en esa época se produjo un hecho llamado a gran resonancia: La extinción de la dogmática Universidad de San Felipe y la creación, en su reemplazo, de la *Universidad de Chile*, a virtud de una ley dictada en noviembre de 1842 y en cuyo primer artículo, literalmente, se establecía:

«Habrá un cuerpo encargado de la enseñanza y el cultivo de las letras y de las ciencias, correspondiendo a él la dirección de los establecimientos literarios y científicos nacionales y la inspección sobre todos los demás establecimientos de educación».

Para lo cual se establecía, además de la rectoría, cinco Facultades (Filosofía y Humanidades, Medicina, Leyes y Ciencias Políticas, Teología y Ciencias Físicas y Matemáticas) cada una de las cuales sería regentada por un Decano y un Secretario, designados por el Presidente de la República y propuestos en terna por el Consejo administrativo de la Universidad.

Lógicamente, el decanato de la Facultad de Matemáticas correspondió al señor Gorbea, que bien se lo merecía, y que lo conservó hasta su fallecimiento, ocurrido en 1852, y la secretaría fué otorgada a don Ignacio Domeyko, afamado químico

polaco, que años atrás había sido contratado para la enseñanza de los cursos superiores del liceo de La Serena, según se dirá, y que estaba llamado a espléndidas situaciones en el mundo universitario.

Tenemos pues, que si la Universidad de San Felipe (bautizada así en honor del monarca Felipe V), había sido el órgano de la ya fenecida colonia, la de Chile venía a representar las aspiraciones de la naciente república, dando cabida en sus aulas a «los elementos de selección nacional, que pregonaban por suceder el yugo con que nuestros antepasados habían atenaceado las inteligencias, ya que, a pesar de la liberación política, esta tradición predominaba aún y no podía ser abatida de improviso, ni por la acción de los gobiernos, ni por el impulso de las ideas que se renovaban».

Los residuos seculares que la habían formado oponían aun la resistencia de su peso muerto.

Un año más tarde, en septiembre de 1843, como número especial de las festividades patrias, los poderes públicos se pudieron dar ya la satisfacción de inaugurar tan prestigioso plantel, designando su rector a la más alta y conspicua personalidad científica de su tiempo, a don *Andrés Bello*, considerado ya como el gran maestro y el gran conductor de la juventud estudiosa y como una figura de prestigio americano, si no mundial, por su ciencia, por su dedicación y sobre todo por el imponderable equilibrio de sus facultades.

Nacido en Caracas (Venezuela) en 1781, desde sus primeros años supo distinguirse por su espíritu de progreso y de sabiduría, por lo cual y siendo de la intimidad del Libertador Bolívar, su patria lo envió en misión diplomática a Londres, donde le fué dado conocer a nuestro Ministro don Mariano Egaña, que le tomó gran aprecio, hasta el punto de designarlo su propio secretario particular y más tarde le indujo a venir a Chile, a donde llegó en 1829, para iniciarse con el elevado cargo de Oficial Mayor (Subsecretario) del Ministerio del Interior y redactor principal de El Araucano, que entonces era el órgano oficial del Gobierno.

En 1833, junto con promulgarse la Constitución Política del país, tomó carta de ciudadanía chilena, lo que le permitió ingresar al Senado y diez años más tarde regentar, como se ha dicho, la Universidad, alto y meritorio puesto que conservó hasta su fallecimiento, ocurrido en octubre de 1865, rodeado de una unánime y alta consideración pública y estimación americana.

Iguales expresiones y afectos mereció también su sucesor en la rectoría, don *Ignacio Domejko* que, como Bello, después de largos años de residencia, terminó por constituir en Chile su propio hogar.

Nacido en Lituania (Polonia) en Julio de 1802, entró a la Universidad de Vilna en 1817, especializándose en la química y mineralogía, como también en la pedagogía.

En 1830, por cuestiones de índole política, tan comunes en su patria, se vió en la necesidad de salir al extranjero y al radicarse pasajeramente en Francia, estuvo por algún tiempo regentando minas en Alsacia, para pasar en seguida a París, en 1838, donde tuvo oportunidad de intimar con don Carlos Lambert, conspicuo minero de Coquimbo, quien, plenamente facultado por nuestras autoridades, logró contratarlo para que regentara, en el liceo de La Serena, los cursos de física, química y mineralogía, lo que efectivamente hizo hasta 1847, en que se trasladó a la capital.

Su estada en aquella ciudad y la dedicación constante de que dió pruebas, con

excursiones a los minerales y publicación de monografías científicas, dieron a conocer sus extraordinarios méritos, por lo cual el Gobierno resolvió trasladarlo a la Universidad de Santiago, para regentar las mismas clases que hacía en La Serena y diez años más tarde se le nombró rector, en reemplazo del ilustre Bello, que acababa de morir y tras un breve período en que alcanzó a desempeñar ese puesto el conocido político don Manuel Antonio Tocornal.

Durante el tiempo en que actuó en La Serena, supo imprimir a la enseñanza minera un desarrollo hasta entonces desconocido, que lo completó enviando a Europa, a perfeccionar sus estudios, a tres de sus más aventajados alumnos, los señores Antonio Alfonso, Manuel A. Osorio y Teodosio Cuadro, llamados, en lo futuro, a muy honrosas situaciones.

Poco antes de morir y muy anciano ya, quiso darse la satisfacción de visitar la patria nativa, donde fué recibido con los laureles y honores de un triunfador; pero tuvo el sentimiento de constatar que todos sus compañeros de lejanos días yacían ya en el más allá, quedando sólo cómo muestra de aquella virtuosa y genial juventud, el gran poeta Bohdar Zoliski, que siempre conservó por Domeyko enternecedores afectos y admiración.

Falleció en Santiago en enero de 1889, rodeado de consideraciones ilimitadas y del todo merecidas, por su especial y constante dedicación al trabajo y a la ciencia, como servidor público y educador de la juventud.

A estos dos ilustres hombres de ciencia, Bello y Domeyko, que a pesar de haber nacido en el extranjero, siempre se les consideró como chilenos de verdad, queremos aún agregar el nombre de otra personalidad, la del insigne ingeniero don *Amado Pissis*, que poco actuó en la enseñanza, pero que pudo prestar a Chile beneficios de alta estima en las ciencias de la geografía y de la geología.

Nacido en Briand (Francia), en mayo de 1812, se educó en la Escuela de Minas de París, siendo su primer trabajo un notable estudio sobre la sismología regional, que originó, en 1836, una Comisión especial de su Gobierno para estudiar la mineralogía del Brasil y la geología de la cordillera de los Andes, tan desconocida entonces.

Estando en 1848 en París, ocupado en la redacción de aquellos laboriosos trabajos, recibió de nuestro Ministro en Francia, don Javier Rosales, proposición de venir a Chile, lo que él no trepidó en aceptar, dando con ello origen a veinte años de incansables estudios geográficos y geológicos, publicados más tarde en gruesos y documentados libros, citados siempre como modelos de investigación y saber.

Constituyó también su hogar en Chile, desposándose con una hermosa dama santiaguina, la señora Emilia Vicuña y Toro, y ocupó puestos administrativos de extraordinaria trascendencia, entre los cuales es digno de citar el de perito en la demarcación de límites con Bolivia.

Falleció en Santiago en enero de 1889, rodeado de los afectos unánimes de la sociedad y Gobierno de su tiempo.

Rendidos así los anteriores homenajes a diversas personalidades que ilustraron sus nombres al servicio de una patria adoptiva, volvemos al tema originador de estas páginas.

* * *

Inaugurada, según se ha dicho, la Universidad de Chile, en septiembre de 1843, fué designado decano de la Facultad de Matemáticas el ilustre educador Gorbea y nombrados asimismo los doce miembros académicos llamados a constituir su elenco, para cuyos puestos fueron elegidos los señores:

Santiago Ballarna	Juan Guilizasti
José Alejo Bezanilla	Francisco Huidobro
Vicente Bustillo	Simón Molinare
Ignacio Domeyko	Francisco de la Puente
Claudio Gay	Vicente Larraín
Andrés Antonio Gorbea	Francisco de Borja del Solar

Se acordó, asimismo, que la Universidad sólo tuviera a su cargo la dirección de los cursos superiores o profesionales, quedando el Instituto y demás establecimientos particulares similares, a cargo de lo que se denomina Instrucción secundaria.

En conformidad, pues, a esta división de materias, la Universidad era el único plantel con facultad para *otorgar* títulos profesionales, exceptuando el Liceo de La Serena que, desde 1850 hasta 1865, gozó de determinadas franquicias para la enseñanza de la ingeniería de minas.

* * *

El plan de estudios de 1832, a que nos hemos referido más atrás, se le mantuvo, salvo ligeras variantes, hasta 1853, en que se adoptaron algunas modificaciones de importancia, como ser, la de trocar el título *único*, de agrimensor, por los de cinco especialidades, denominadas *Civil*, *Geógrafo*, de *Minas*, *Arquitecto* y *Ensayadores Generales*, iniciando con ello el sistema politécnico del presente.

Para optar el título de Ingeniero Civil, que era el de más importancia y difícil, se requerían cuatro años de estudios, clasificados así:

- 1.º año.—Álgebra superior, Trigonometría esférica, Geometría de las tres dimensiones y Geometría descriptiva, con sus aplicaciones.
- 2.º año.—Física, Química, Cálculo diferencial y Cálculo integral.
- 3.º año.—Topografía, Geodesia, Mecánica y Astronomía.
- 4.º año.—Puentes y Caminos, Dibujo de máquinas, Arquitectura, Mineralogía y Geología.

Pero, si el alumno prefería graduarse como *geógrafo* únicamente, sólo se le exigía la aprobación de los tres primeros años.

En igual forma, a los que deseaban graduarse de Ingenieros de *Minas*, se les exigía algunos otros ramos especiales, como ser la Docimacia, la Química mineral y la Mensura y Explotación de Minas.

Los estudios de Arquitectura y de Ensayes, también estaban sujetos a modalidades especiales.

Este plan de *especialidades* requirió también la contratación de profesores *ad-hoc*, algunos de los cuales era difícil obtenerlos en el país, lo que hizo tardar la apertura de algunos cursos. Tal cosa ocurrió, por ejemplo, con el curso de puentes y calzadas, que sólo fué dado iniciarlo en 1861, a la llegada de un catedrático alemán, especialmente contratado, don Adolfo Ballas, que sirvió sólo por muy poco tiempo su clase.

Los demás profesores, en aquella época, lo fueron:

De álgebra superior y geometría sublime, don Ignacio Valdivia, a quien sucedió, más tarde, don Adolfo Bruna.

De topografía y geodesia, don Francisco de Borja del Solar, que también desempeñaba las funciones de Decano de la Facultad, en reemplazo del señor Gorbea, ya fallecido.

El curso de mecánica quedó a cargo de don Julio Jaires, Director de la Escuela de Artes y Oficios; y, el de astronomía, de don Carlos Moesta, Director del Observatorio Astronómico.

Las clases de química, física experimental, mineralogía, metalurgia, geología y mensura de minas, eran desempeñadas por don Ignacio Domeyko, y el curso de arquitectura fué entregado a un profesional en el ramo, don Claudio Francisco Bonnet de Baines, que había llegado a nuestro país, precedido de gran fama, en 1850. Este arquitecto había nacido en Francia en 1788 y murió en Santiago en 1856, donde, además, mantuvo a su cargo una Escuela particular de Bellas Artes, que gozó de alguna reputación. La actual Universidad de Chile fué construída por él.

De los anteriormente citados y haciendo excepción del señor Domeyko, el profesor de mayor reputación lo era el señor *Moesta*, astrónomo alemán, nacido en Pierunberg, y que se había educado en Morberg.

Este ilustre hombre de ciencia había llegado a Chile en 1849, contratado para el estudio de la mineralogía y geología nacionales, y dos años más tarde, radicado ya a firme entre nosotros, fué designado miembro académico de nuestra Universidad, en la Facultad de Matemáticas, y a su vez, encargado de fundar un Observatorio Astronómico nacional, lo que logró hacerlo con el aprovechamiento del instrumental traído, por aquellos tiempos, por una Comisión norteamericana presidida por el señor J. M. Gillius.

Durante su estada en tan prestigioso cargo, el señor Moesta realizó trabajos de señalada importancia; reunidos más tarde, en 1859, en un grueso volumen y que le merecieron después, en 1865, una alta designación honorífica en su país, al asistir en nuestra representación, al Congreso Astronómico de Leipzig. Desde esa oportunidad quedó ya en Alemania, desempeñando funciones consulares en Dresden, hasta 1884, o sea, hasta su lamentado fallecimiento.

Sus biógrafos se refieren, también, a diversas otras actividades de importancia, como ser, a las de traductor de los textos de enseñanza de Brunow, que fueron adoptados por Chile durante muchos años.

Como complementos de tales actividades docentes, la Facultad organizó también *Certámenes* científicos y solemnes *Lecturas* académicas, que mucho contribuyeron al progreso de señalados alumnos, que sin esos estímulos quizás no habrían

sobresalido. Entre estos alumnos podríamos citar, por ejemplo, a don Paulino del Barrio, que presentó un trabajo notable sobre la sismología chilena, publicado en los Anales de la Universidad, en 1855, y a don Pedro Lucio Cuadra, por un prolijo estudio sobre la geografía física nacional, publicado diez años más tarde en los mismos Anales.

Excusado nos parece agregar aun que el gran estimulador de esas actividades lo era don Ignacio Domeyko, como también el sabio alemán, don Rodolfo Amando Philippi. (1808-1904) quienes, dando ejemplos personales, dedicaban, año a año, sus vacaciones a explorar científicamente el territorio norte de Chile y publicar, dentro y fuera del país, Memorias notables, que mucho nos servían para dar a conocer más allá de las fronteras nuestra geografía y riquezas naturales.

* * *

El plan de estudios de 1853, ya esbozado, se le mantuvo casi invariable por espacio de siete lustros, o sea hasta la promulgación del programa de 1889, en que, por iniciativas del Presidente Balmaceda y su laborioso Ministro don Julio Bañados Espinoza, se introdujeron modificaciones substanciales, aumentándose el número de cátedras obligatorias y estableciendo cinco especialidades, hasta entonces no conocidas o practicadas en la Facultad de Matemáticas, como ser, la otorgación de títulos de *Ingeniero Arquitecto*, de *Ferrocarriles y Puertos*, de *Puentes, Caminos e Hidráulica*, *Geógrafos y de Minas e Ingeniero Industrial y Metalurgista*, lo que obligó a la Universidad a la contratación de eminentes profesores extraordinarios, venidos del extranjero.

Fué entonces cuando llegaron al país los señores *Luis Cousin* y *Carlos Köning*, de las célebres Universidades de Lovaina y Gantes (Bélgica), dedicados a la enseñanza de puentes, caminos e hidráulica; *Alfonso Nogues*, de la Soborna, (Francia), que abrió un curso notable sobre física industrial y tecnología; y, *Jacobo Krauss*, de la Universidad de Delf (Holanda), especializado en las grandes construcciones de obras marítimas, por lo cual el Gobierno, a la par de utilizarlo en la enseñanza, principalmente lo dedicó a estudiar lo mucho que teníamos que hacer para mejorar los entónces deplorables puertos de Valparaíso, Talcahuano, etc.

Estando el señor Krauss entre nosotros, a cargo de estos importantes trabajos, fué llamado por el Gobierno de su país natal, para encomendarle el desempeño del Ministerio de Trabajos Públicos, que pudo más tarde ilustrar iniciando la realización de las obras marítimas más grandiosas del mundo: la desecación del golfo de Zinderzee, proyectado por el ingeniero Leley, y que venía propiciándose en Holanda desde siglos atrás, desde que Steven, en 1667, presentó un proyecto inicial; obra que una vez que sea debidamente terminada, está llamada a modificar totalmente hasta la propia geografía de aquella nación, al dedicar a cultivos agrícolas extensiones enormes, hoy ocupadas por el mar...

También es digno de ser citado a este respecto, el nombre de un ingeniero de gran capacidad, don Camilo Cordemoy, que actuó entre nosotros como Consultor Técnico del Ministerio de Industria y Obras Públicas, y a quien se debe gran parte de los proyectos de mejora de nuestros ríos navegables y de nuestros puertos comerciales, como Llico, Pichilemu y Constitución.

Krauss y Cardemoy, fueron, pues así, los grandes maestros prácticos de la juventud de aquellos tiempos, que se dedicaron al estudio de tan importantes obras portuarias.

Digno también de ser citado es el nombre del profesor don *Alberto Obrecht*, nacido en Francia en 1859 y llegado a Chile en 1888, provisto del título de Astrónomo del Observatorio de París.

En nuestro país se inició como Director del Observatorio Astronómico Nacional, y más tarde regentó, con extraordinario lucimiento, las cátedras de astronomía, mecánica y cálculo diferencial e integral en la Universidad de Chile.

Su carácter benévolo y afectuoso no tardó en conquistar al alumnado, al que siempre se esmeró en servir, dando conferencias notables sobre temas de su especialidad.

Constituyó en Santiago su hogar y en 1923, agotado ya por los años y por su laboriosidad, obtuvo la jubilación, dando así origen a homenajes públicos de alta consideración y justicia.

Falleció un año más tarde, dejando recuerdos imperecederos de su ciencia y bondades de carácter.

Entre sus obras de mayor mérito son generalmente citadas, además de sus textos de enseñanza, las dedicadas al estudio del movimiento del plano de la órbita de la luna, como asimismo sus disertaciones sobre los principios científicos de D'Alembert, en sus aplicaciones a la hidrodinámica.

Con razón, pues, pudo decirse de él que su vida, inspirada en la contemplación de lo sublime, fué siempre un apostolado y un ejemplo imborrable de virtud y ciencia.

Y en tal forma, el paulatino incremento educacional en las aulas universitarias, auspiciado por profesores competentes y empeñosos, como asimismo el gran programa constructivo en que se vió empeñada la Administración, indujo al Gobierno a completar su obra, enviando al extranjero, a los principales centros científicos de Europa, a una docena de los más sobresalientes alumnos de aquella época, quienes, a su regreso, supieron pagar con creces las expectativas en ellos cifradas.

La ingeniería pasó a ser así la profesión predilecta de la juventud estudiosa y el campo fecundo de sus actividades.

* * *

El plan de estudios de 1889, a que hemos hecho referencia, se le mantuvo sin variantes apreciables hasta enero de 1898, en que sufrió algunas alteraciones, en conformidad a las cuales la enseñanza quedó ahora dividida en cinco años, limitándose las graduaciones a la ingeniería *Civil* y a la de *Minas* únicamente; pero facultándose a los que hubieren terminados los tres primeros años, a graduarse con el título de *Agrimensor*.

De manera que en estricta realidad, la modificación de 1898, sólo significó una variante en la dación de títulos profesionales, desde el momento que las asignaturas continuaron siendo más o menos las mismas.

Efectivamente, en los primeros tres años se estudiaba el álgebra, la geometría descriptiva, la física, la química, el cálculo diferencial e integral, la geodesia, rudi-

mentos de mineralogía, la geología, y lo que se denominaba Construcción General, y en los dos últimos, los especializados, de arquitectura, hidráulica, ferrocarriles, etc.

Agregaremos aún que el *plan actual*, fechado en mayo de 1934, no se diferencia tampoco mucho del anterior, sólo que los estudios deben hacerse en seis años, en vez de cinco, de los cuales el primero es común a cualquiera de las especialidades que se quiera adoptar: *Civil* o *Minas*.

En el primer año, por ejemplo, se enseña el álgebra, la geometría plana, la estereotomía, la trigonometría, la geometría analítica, la física, la química orgánica, y en los cinco restantes se distribuye el resto de los ramos, al tenor de las especialidades enunciadas; pero los egresados, si así lo solicitan, pueden, además, seguir *cursos extras*, para perfeccionar sus conocimientos, como ser, en el ramo de la electricidad, etc.

También consulta este programa cursos especiales para otorgar títulos de *Arquitectos* o de simples *Conductores de Obras*. En el primer caso, los estudios duran cinco años y tres en el segundo; consultándose para ambos, estudios adecuados a cada una de estas especialidades.

Pero la gran innovación, la que hará época en nuestros anales de la enseñanza profesional, está en la dotación de gabinetes ultramodernos, en materia de física, química y resistencia de materiales, etc., lo que se ha logrado obtener gracias a la inversión de sumas bastantes cuantiosas de dinero y sobre todo a la construcción de un edificio *ad-hoc*, la *Escuela de Ingeniería*, que honra no sólo a nuestra patria, sino a la América misma.

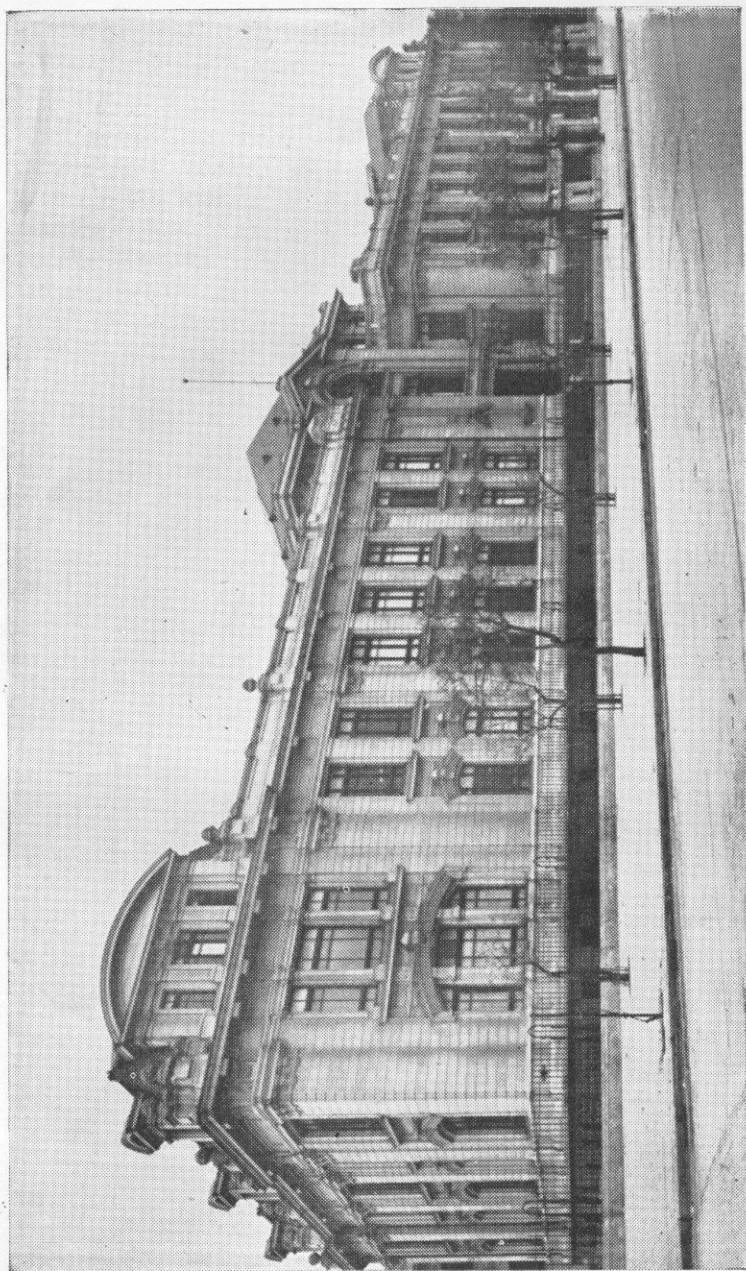
Tenemos así, como resumen, que con orgullo nacional y sin jactancia, podemos hoy decir que la enseñanza de la ingeniería en Chile ha llegado al más alto grado de perfección, sea que se considere el elenco de profesores o los medios de instrucción de que se dispone.

Justo es, pues, referirse con mayor detención a estos progresos adquiridos.

* * *

La Universidad de Chile, inaugurada, según se ha dicho, en 1843, ocupó en sus comienzos el edificio en que antes actuaba la Universidad de San Felipe (hoy Teatro Municipal) ubicado en la parte alta de la calle de Agustinas; pero más tarde, en 1871, al iniciarse la administración de don Federico Errázuriz, (padre) pasó a ocupar el amplio y hermoso palacio actual (Alameda, entre San Diego y Arturo Prat), cuyos planos se debieron al profesor Brunet des Baines, ya citado, en el cual se albergaron todas las Facultades, menos la de Medicina, que habiéndose iniciado en el Instituto Nacional, se instaló más tarde, en 1839, en el Hospital de San Juan de Dios, y después, en el edificio *ad-hoc* de la Avenida de la Independencia, en que actualmenea funciona.

Algo similar ocurrió también en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas que, de su primitivo establecimiento en la Universidad, pudo, en el año de gracia de 1922, pasar a ocupar construcciones propias de gran y extraordinaria importancia, para lo cual se había adquirido en 1910 un vasto terreno de 32,500 metros cuadrados de superficie (250 mts. por 130 mts.), ubicado en la región sud-poniente de la ciudad, en las proximidades del Parque Cousiño; y en el cual se dis-



ESCUELA DE INGENIERIA DE CHILE
Pabellón de Minas y Mecánica — Fachada a la Avenida Benavente

puso la edificación de cuatro hermosos y confortables *Pabellones* aislados, de cuatro pisos cada uno, y distribuídos así:

I.—El *principal* (con frente a la Plaza Blanco Encalada) dedicado a los cursos generales, talleres de trabajos, sala de conferencias y biblioteca especializada.

II.—El de *Química y Tecnología del Salitre* (con frente a la Avenida Tupper) donde se enseña la química general, etc., y que está provisto de laboratorios de enseñanza muy completos.

III.—El de *Física* (con frente a la calle Copiapó) destinado a ramos de electrotécnica, ingeniería sanitaria, etc., y

IV.—El de *Minas y Mecánica* (con frente a la Avenida Benavente) donde se da la enseñanza de la minería, resistencia de materiales, etc.

A lo que podríamos aún agregar gimnasios, canchas de tennis, piscinas, jardines, etc., que complementan el conjunto, de una belleza arquitectónica que honra a sus proyectistas y constructores.

La inauguración solemne del primero de estos Pabellones, tuvo lugar, como se ha dicho, en los comienzos de abril de 1922, asistiendo a tales ceremonias el entonces Presidente de la República, don Arturo Alessandri; su Ministerio, el Cuerpo Diplomático, los Congresales y lo más conspicuo de la enseñanza nacional, como asimismo, representantes autorizados de diversas universidades americanas y europeas.

Izada en el pórtico principal del establecimiento una bandera nacional, obsequiada por los propios alumnos, se iniciaron las ceremonias con un conceptuoso discurso del Director de Obras Públicas, don Guillermo Illanes Beytía, en el que se hizo la circunstanciada historia de la construcción, al cual siguieron los pronunciados por el Ministro de Instrucción Pública, don Angel Guarello; el del Rector de la Universidad, don Domingo Amunátegui Solar; y el del Decano de la Facultad de Matemáticas, ingeniero don Francisco Mardones; todos ellos impregnados de entusiasmo y auguradores ciertos de días de esplendor profesional.

«La Facultad que represento, dijo el Decano, en el mismo acto que recibo este edificio, desea perpetuar en sendos Medallones, colocados en sitios de Honor, la memoria de mis antecesores en el decanato, don Diego A. Torres y don Domingo Víctor Santa María, para recordar a profesores y alumnos del futuro que, a su infatigable labor, debemos la gran prosperidad de nuestros estudios profesionales.

«Veneremos al mismo tiempo que la memoria de estos dos hombres, la de tantos otros miembros de la Facultad, ya desaparecidos del escenario de la vida, y que dedicaron al progreso de los estudios sus mejores actividades, y traigamos a la memoria los nombres de Gorbea, Domeyko, Schulze, Lastarria, Cousin, Pizarro, Doyere, Schneider y Bidez».

Terminadas así las ceremonias de inauguración, propiamente dichas, se celebró al día siguiente, en una de las más amplias salas de la Escuela, un suntuoso banquete de doscientos cubiertos, que fué presidido por el Rector Amunátegui Solar, y ofrecido por el ya citado Decano señor Mardones, siguiéndole en el uso de la palabra el prestigioso Ministro de Industria y Obras Públicas, y reputado ingeniero, don Miguel Letelier, en cuyo magistral discurso se hizo un análisis de la trascendencia que traducía la construcción de la Escuela y del programa que sus directores se proponían desarrollar en ella.

«Los artífices de esta obra, dijo el señor Letelier, están a la altura de tan grande y noble misión. Las sombras veneradas de los viejos maestros, cuyo recuerdo está grabado en el corazón de todos, de Domeyko, Cousin y Santa María, velarán, sin duda, por los ámbitos de esta sala, para mantener en los profesores de hoy y de mañana el sagrado fuego del magisterio, que ellos ejercieron en su integral concepto técnico y moral. Así se cogerán, sin duda, dignos frutos que llevar en ofrenda ante la sublime insignia que acaban de izar, con amor y con orgullo, en estas puertas, los estudiantes de ingeniería: ¡La bandera nacional!».

Agregando más adelante:

«Cuando los pueblos realizan tan nobles esfuerzos, como el que significa la construcción de este palacio para la Escuela de Ingeniería, cuando por muchas partes se ven surgir obras de progreso en que están estrechamente mezcladas el buen gusto y la noble, amplia y bien comprendida finalidad, se temple el espíritu, se sacude el negro y bastardo pesimismo, que a veces y sin razón, nos invade; se mira claro y sereno el porvenir y se tiene la precisa visión de días de grandeza y prosperidad para la patria».

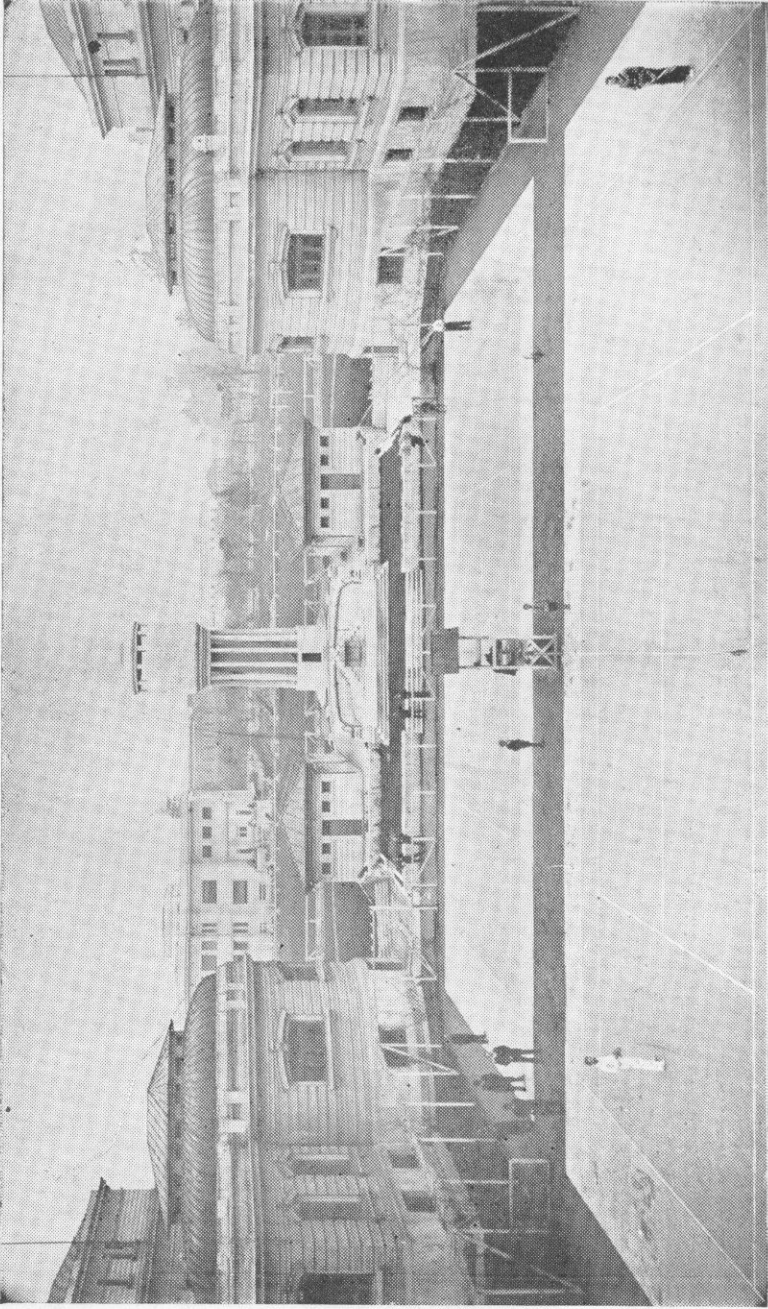
Habló en seguida, en forma muy elocuente, el arquitecto don Ricardo González Cortés, que representaba en esas ceremonias a la Universidad de Montevideo (Uruguay), cerrando el banquete el autor de este libro, el ingeniero Marín Vicuña, con las siguientes expresiones, pronunciadas a nombre de la Universidad de La Plata, (Argentina) que amablemente nos había confiado asimismo su muy honrosa representación:

«Hará unos cuarenta años, dijimos en aquella solemne ocasión, el miraje previsor de un gran político argentino, Dardo Rocha, fundamentó la erección de una ciudad, que por algo denominó de La Plata, la que con el caminar de los tiempos se ha convertido ya en la capital de una provincia, y en uno de los exponentes más presiadados de la vitalidad y progreso de la vecina República. Pero esa ciudad, surgida casi a nuestra vista, no se enorgullece de sus amplias avenidas, ni de sus suntuosos palacios, ni siquiera de sus floridos jardines y sombreados parques, sino que tiene puestos sus ojos, con amorosa obsesión, en la silueta blanca de su Universidad y en los pabellones inimitables que dedica a la cultura física e intelectual de las generaciones que educa, instruye y dignifica en sus magistrales aulas.

¡Legítimo y fundado orgullo!

En ella se alzan majestuosas las torres de un Observatorio, que escudriña los antros estelares; en ella se exhibe a la admiración del mundo un maravilloso Museo, que guarda con religioso respeto y afecto, la vida fósil del pasado y la animada del presente, y en ella, por fin, funcionan todas las cátedras del saber, que educan e instruyen intensa y extensamente a la humanidad argentina y rivalizan en sus tareas culturales con las labores prolíficas de sus hermanas de Buenos Aires y Córdoba, como Oxford rivaliza con Cambridge, en Inglaterra y Harvard con Columbia, en los Estados Unidos.

Pero no debe confundirse esta noble y útil rivalidad, que yo más propiamente llamaría santa emulación, con la baja y menguada pasión de la envidia,



ESCUELA DE INGENIERIA DE CHILE
Vista interna — Canchas de tennis y piscina

ya que es sabido que todos estos centros de la intelectualidad mundial lloran juntas sus desgracias y celebran también juntas sus triunfos.

¡Todo les es común!

Y tanto es así, que la Universidad de La Plata, tan pronto como recibió de su hermana de Chile invitación para las fiestas inaugurales de la Escuela de Ingeniería, no trepidó un segundo en aceptarla, y no pudiendo vencer los inconvenientes de la distancia, agravados con las exigencias propias de la enseñanza y del buen servicio, facultó a sus directores para que se hicieran representar por tercera persona, y al honrarme con esta afectuosa delegación, se me hizo especial encargo de formular votos muy sinceros por la prosperidad eterna de esta Escuela y deseos inquebrantables de una continua y franca comunión de ideas y propósitos, a fin de estrechar así ad-*eternum* los vínculos de la solidaridad profesional.

He aquí, señores, las propias expresiones de la comunicación oficial que me ha hecho su Decano, el prestigioso ingeniero señor Ferruccio A. Soldano, que yo me congratulo en repetir en este banquete de confraternidad profesional.

Felicitémosnos, pues, argentinos y chilenos, que surja a la vida de la intelectualidad americana este nuevo centro de expansión universitaria y recordando una frase feliz de Lord Rossevery, en la inauguración del Golmiths College, formulemos votos porque la Escuela que inaugura hoy sus tareas de enseñanzas, olvide o amortigüe lo antiguo y abstracto de los principios, para inspirarse en lo nuevo y concreto de sus aplicaciones.

Consejos son éstos que a diario dicta la experiencia y que los ingenieros tenemos la obligación patriótica de aprovechar».

Hemos dado alguna amplitud al recuerdo de estas fiestas inaugurales, porque somos convencidos que para el cuerpo de ingenieros de hoy y del futuro, la erección de nuestra monumental Escuela, seguramente la más hermosa del Continente y la más completa por sus talleres, habrá siempre de constituir un hecho de extraordinaria trascendencia educacional, que mucho honra a los Gobiernos que la idearon y construyeron, como asimismo a quienes con fe inquebrantable, han sabido después prestigiarla y ampliarla con sus enseñanzas y dedicaciones culturales, de magna y ejemplar cuantía.

¡Honor a ellos!

* * *

Tenemos así que la profesión de ingeniero, tan menospreciada en las medianías del siglo pasado, hasta el punto de no poderse iniciar cursos por falta de profesores adecuados y de tener hasta que clausurar clases por carencia de alumnos, sea ahora una de las más preferidas por la juventud estudiosa, consciente de encontrar en ella condiciones indudables para su bienestar y para el manejo de las grandes empresas administrativas e industriales.

—¿Por qué?

—Simplemente, porque las matemáticas contribuyen a una disciplina especial en el criterio interno de quienes la practican, como también porque el tren constructivo en que se ha mantenido el país durante los últimos decenios, les asegura a los pro-

fesionales una situación de buena remuneración y de prestigio en el trabajo que acometen.

La seguridad, pues, de no carecer de trabajo y de no ser burlados en las justas remuneraciones a que son acreedores, es la mejor póliza de éxito que un profesional puede apetecer.

Un potentado en las ciencias exactas, el gran matemático Sir W. Herschell, años atrás ya había dicho:

«La entrada en el santuario de la ciencia y las prerrogativas de los iniciados, sólo pertenecen a los que han adquirido bastantes conocimientos de las matemáticas, gran instrumento de toda investigación exacta, en el cual no se puede hacer progresos en ningunos de los ramos elevados de la ciencia, ni formarse opinión independiente sobre las materias de discusiones entre los sabios, ni entre los industriales».

Lo anterior justifica así el continuo crecimiento en nuestro país y en el mundo entero, de la enseñanza de las matemáticas puras y el creciente otorgamiento de títulos de esta naturaleza, como queda entre nosotros de manifiesto en la estadística.

Efectivamente, la Universidad de Chile, que inició la graduación de profesionales con sólo ocho ingenieros, ha ido en un progreso más y más elevado, según lo expresa el cuadro siguiente, que anota el número de titulados en cada decenio, con expresión de sus promedios anuales:

	Total	Promedio
1838-1839.....	19	9.5
1840-1849.....	32	3.2
1850-1859.....	116	11.6
1860-1869.....	144	14.4
1870-1879.....	117	11.7
1880-1889.....	84	8.4
1890-1899.....	82	8.2
1900-1909.....	134	13.4
1910-1919.....	289	28.9
1920-1929.....	229	22.9
1930-1934.....	75	15.0
Total y promedio.....	1.321	13.7

Lo que nos dice que en los 96 años transcurridos desde 1838 hasta el presente, han optado el título de ingeniero 1321 jóvenes, lo que significa un promedio de 13.7 por año.

* * *

Debemos aún decir que en los primeros 18 años (1838-1855) sólo se dió título de *agrimensor*; pero que después ha prevalecido el de *civil*, al tenor de los programas que hemos diseñado más atrás.

y sólo contemplando a los colegas *fallecidos*, hemos formado la siguiente lista de diez de ellos:

		Recibidos en:
1. Francisco de Borja del Solar.....	(1807-1891)	1828
2. Buenaventura Osorio.....	(1833-1907)	1855
3. Francisco J. San Román.....	(1838-1902)	1860
4. Uldaricio Prado.....	(1841-1895)	1863
5. Justiniano Sotomayor.....	(1845-1909)	1867
6. Manuel Antonio Prieto.....	(1845-1929)	1869
7. Ismael Renjifo.....	(1843-1898)	1872
8. Domingo Víctor Santa María.....	(1854-1919)	1874
9. Enrique Vergara Mcentt.....	(1863-1906)	1883
10. Luis Riso Patrón.....	(1869-1930)	1893

Hemos omitido en la lista anterior los nombres de los prestigiosos ingenieros Víctor Aurelio Lastarria, Víctor Pretot Freire, Valentín Martínez, Jorge Lyon y Enrique Budge, que tanta y merecida fama gozaron por su inteligencia y preparación profesional, porque ninguno de ellos, aunque chilenos de nacimiento, tuvieron título de nuestra Universidad, siendo sólo graduados en planteles extranjeros. En la época en que ellos florecieron no se necesitaba o requería, por lo demás, diploma nacional para el ejercicio práctico de la ingeniería, o por lo menos no se tenía las exigencias actuales.

Para justificar la *selección personal* dada más atrás, no nos habría sido difícil dar *in-extenso* nuestras razones; pero como ello podría conducirnos a paralelos molestos, preferimos omitirlos, limitándonos sólo a dar muy someras noticias biográficas de los así seleccionados, que otros, con mayor prestigio y aptitudes, podrán en otras ocasiones completar.

Helas aquí:

* * *

1. Don *Francisco de Borja del Solar* tiene para nosotros el mérito indiscutible de haber sido el alumno chileno que primero obtuvo el diploma en nuestra Universidad, (1828), como asimismo el primer connacional que pudo ocupar el decanato de la Facultad de Matemáticas, que logró aún conservarlo, como su antecesor señor Gorbea, hasta sus postreros días.

Nació en Illapel, en septiembre de 1807, llegó a Santiago en 1820 para ingresar como alumno al Instituto Nacional, en cuyo plantel, después de muy lucidos estudios, logró graduarse en 1828, revalidando su título en 1838, según se ha dicho más atrás.

En los comienzos se dedicó al profesorado en colegios particulares, sirviendo los cursos de matemáticas en el célebre colegio del eminente educacionista español don José Joaquín de Mora; pero, disuelto este por cuestiones políticas, logró ingresar en igual carácter, en 1833, al Instituto, y doce años más tarde, al Cuerpo de Ingenieros Civiles, fundado según se ha dicho, por su maestro Gorbea.

En 1845 se le designó Rector del Instituto, puesto que conservó hasta 1852, en que fué destituido por causales meramente políticas.

El Presidente don Manuel Montt le había exigido la exoneración de algunos profesores, que estaban actuando en contra del Gobierno, (como ser don José Victorino Lastarria) a lo que el Rector virilmente se negó.

Figuró también y con marcada lucidez, en el Parlamento, siendo diputado desde 1847 hasta 1864, y senador en 1867, Ministro de Hacienda en 1857 y Consejero de Estado durante las administraciones liberales de don José Joaquín Pérez y de don Federico Errázuriz Zañartu; pero sus más constantes y prestigiosas actividades las gastó en la enseñanza, aunque también se distinguió como topógrafo, en trabajos particulares de importancia.

Murió en diciembre de 1891, rodeado de una aureola incomparable de prestigio y rectitud, por su ecuanimidad y altura de miras, por lo cual siempre mantuvo una verdadera primacía profesional, que el Instituto de Ingenieros de Chile supo premiar designándolo miembro honorario.

* * *

2. Don *Buenaventura Osorio* nació en La Serena en julio de 1833 y falleció en la misma ciudad en octubre de 1907, habiendo dedicado, como el anterior, los mejores años de su existencia a la enseñanza de la ingeniería, especializándose en la minería.

Fué uno de los discípulos predilectos del sabio Domeyko, recibiendo el título profesional en 1855, desde cuya época supo distinguirse como profesor de mineralogía, docimacia y mensura de minas.

En 1887, al crearse la Escuela Práctica de Minería de La Serena, fué elegido su Director, puesto que conservó, con singular prestigio y continuidad, hasta su fallecimiento.

Su competencia e integridad profesionales fueron siempre proverbiales, por lo cual la Corte de Apelaciones de su ciudad natal, siempre lo designó árbitro en las más ruidosas competencias producidas.

El Instituto de Ingenieros también lo contó entre sus miembros honorarios.

* * *

3. Don *Francisco J. San Román* fué siempre considerado en su tiempo, con evidente justicia, el primero de nuestros geógrafos, y el más denodado y constante explorador de las entonces ignotas riquezas mineras del desierto de Atacama. Esos trabajos, que tanto han significado al progreso y enriquecimiento del país, constituyeron la gran, sino única, preocupación de su laboriosa existencia.

Nacido en Copiapó en 1838, de una familia de origen argentino, de San Juan, se educó en la Escuela de Minería de su ciudad natal, pasando después a la Universidad de Santiago, donde obtuvo el título de ingeniero en 1860, después de lo cual y por algún tiempo, se radicó en Buenos Aires, donde estaba cuando el Presidente don Domingo Santa María, en 1883, lo llamó para encomendarle la ardua

tarea de explorar y planificar el desierto de Atacama, faltar entonces en absoluto de vías de comunicación, aguadas y de medios propios para la vida.

Era entonces el desierto un páramo terrible, que el señor San Román, con una constancia y paciencia benedictina, supo dominar en años y años de constante trabajo y privaciones.

Más tarde, en 1888, al crearse la Dirección de Obras Públicas, el Presidente Balmaceda lo nombró jefe de la Sección de Geografía y Minas, sin perjuicio de su anterior comisión.

En 1891 se dirigió a los Estados Unidos, como representante de nuestro país al Congreso Geológico de Washington, logrando allá no sólo dar término a la redacción de sus anteriores estudios atacameños, sino también publicar su magna obra sobre el desierto, que ocupa cuatro gruesos volúmenes; después de lo cual y siempre en carácter oficial, se dirigió a Europa, a la Exposición Universal de Geografía de Berna (Suiza), que ilustró con sus variados conocimientos.

Regresado a nuestro país, continuó aún por algún tiempo sus investigaciones e inventario de riquezas nacionales, falleciendo en Santiago en abril de 1902, rodeado de las más altas consideraciones en los centros científicos nacionales y extranjeros.

Fué también miembro honorario del Instituto de Ingenieros.

* * *

4. El señor *Uldaricio Prado* nació en Vallenar en 1841 y después de estudiar en Valparaíso y Santiago, optó su título de ingeniero en 1863, para pasar en seguida a Europa, en demanda de mayores perfeccionamientos.

Regresado al país fué designado profesor y miembro académico de la Universidad de Chile, de la cual muy luego pasó a ser Decano de la Facultad de Matemáticas. Le tocó también el gran honor de crear y dirigir el gran Establecimiento Metalúrgico de Caracoles (Antofagasta), durante algunos años, y regresado a la capital se vió envuelto, en 1877, en las desagradables incidencias ocurridas con motivo de la pseudoinvención del aventurero alsaciano Alfredo Paraf, según lo hemos relatado *in-extenso* en un trabajo que publicamos, no hace mucho, sobre el particular, e intitulado: *El Oro Paraf*.

Tuvo también destacada figuración política, actuando como diputado por su departamento natal. Falleció en 1895.

Es autor de algunos trabajos de importancia y entre ellos son dignos de citar los destinados a la geología y explotación de la hulla, que merecieron el honor de ser publicados por los Anales de la Universidad.

También se recuerda con elogios, señalados estudios mineros, como ser, el dedicado a la región de Batuco, que él también administró por algún tiempo.

* * *

5. Don *Justiniano Sotomayor* fué otro ingeniero de gran figuración, que siempre es citado como modelo de funcionario y dedicación.

Nacido en Santiago, en 1845, optó su título de ingeniero en 1867 y desde entonces ocupó los más elevados cargos de responsabilidad y trabajo, como ser:

Jefe de la industria minera de Corocoro (Bolivia) en 1873; director de la industria carbonífera de Lebu, en 1879; gerente de la Compañía de Gas de Santiago en 1881; director de Obras Públicas en 1889; Ministro de Hacienda en 1888 y 1896; y administrador de Aduanas de Valparaíso, en 1897.

También perteneció al Congreso Nacional, como miembro de la Cámara de Diputados en 1888 y fué Cónsul en Bolivia en dos trascendentales y difíciles ocasiones, en los años que precedieron a la guerra del Pacífico y en los que siguieron a la revolución chilena de 1891.

Debemos todavía citar el hecho de haber sido designado para inspeccionar en Europa las adquisiciones que hacía el Estado, funciones que supo alternar con la fiscalización de la propaganda salitrera y de las funciones de Consultor Técnico del Gobierno en las más diversas materias.

Su estada en Europa, a pesar de sus múltiples ocupaciones, supo aprovecharla en bien de la nación, estudiando diversas e importantes cuestiones técnicas y representando al país en Congresos científicos de importancia, como ser el Internacional de Ferrocarriles, celebrado en París en 1900, que motivó una interesante y amplia Memoria, publicada en los Anales del Instituto de Ingenieros, en marzo de 1901. Murió en Bruselas, en junio de 1909.

Los anteriores y muy sumarios datos sobre las actividades de este ingeniero, manifiestan, como se ha dicho, el tesón y laboriosidad que siempre supo gastar en las gestiones que se le encomendaban, y justifican, pues, la alta estimación de que siempre disfrutó, no sólo en los centros científicos, sino también en las esferas gubernativas e industriales de la Nación.

Fué, pues, un modelo de buen ciudadano y de útil profesional.

* * *

6. Don *Manuel Antonio Prieto* fué otro ingeniero de señalada resonancia en el campo de sus actividades, principalmente en los negocios salitreros, que dominaba en su mayor amplitud.

Nacido en Talca, en 1845, después de muy lucidos estudios en el Instituto Nacional y en la Universidad, optó el título profesional en 1869, y dos años más tarde publicó un extenso trabajo sobre el nitrato de sodio, (salitre) que prácticamente marcó el rumbo de sus futuras actividades; trabajo que en 1887 fué completado con otro sobre la explotación y beneficio de la misma substancia, que mereció los honores de un premio universitario.

Se inició en los negocios salitreros en 1870, como ingeniero químico de la Oficina Salar del Carmen (Antofagasta); más tarde fué explorador de la pampa, tocándole el insigne honor de ser el descubridor de los grandes yacimientos salitreros de Cuevitas y de Sierra Gorda; montó después la gran Oficina Kerima, cerca de Pozo Almonte (Tarapacá), y con la base de tales e importantes experiencias, pudo (en laboratorios montados en Pisagua, Iquique, Tocopilla y Antofagasta) descubrir leyes generales sobre la química del salitre, de la más alta novedad, y referentes a las soluciones en que entra como componente el nitrato de sodio, y todavía paten-

tar, en 1895, un método de beneficio propio, el denominado Prieto-Matus, considerado como uno de los más eficaces para los beneficios de las calicheras.

En 1904 se dirigió a los Estados Unidos y Europa para estudiar el beneficio del cobre, y a su regreso fundó, con la colaboración pecuniaria de la familia Edwards, el gran Establecimiento metalúrgico de Caldera, en Copiapó; que regentó personalmente hasta 1908, tras de lo cual se radicó ya definitivamente en Santiago, para atender a sus negocios particulares y servir las funciones de miembro del Consejo Superior del Salitre.

Miembro prominente del Partido Radical, fué en diversas ocasiones Diputado, y en 1894 desempeñó lucidamente el Ministerio de Industria y Obras Públicas, desde cuyas funciones le fué dado organizar la famosa Exposición Minera de aquel año.

Murió, en Santiago, en los comienzos de 1929, dejando tras sí fecunda enseñanza en los progresos mineros, en general, y del salitre, en particular, que la industria ha sabido más tarde aprovechar en gran escala.

De ahí que su nombre sea citado al lado de los más esforzados *pioneers* de la industria salitrera, junto a los de los señores Ossa, Puelma, Jullian, Oliva, etc., y de que los tratadistas expresen que el señor Prieto haya sido «el técnico nacional a quien más debe la industria del salitre, tanto en su tecnología, como en sus aplicaciones prácticas».

* * *

7. Las actividades profesionales del ingeniero don *Ismael* Rengifo, fueron de otra naturaleza.

Nacido en Santiago en 1843, hizo sus estudios en el Instituto Nacional y en la Universidad de Chile, recibiendo de ingeniero en 1872.

Se dedicó desde muy joven a la enseñanza de las matemáticas y de la topografía, para lo cual compuso textos de gran valía y que llevan su firma; pero lo que más renombre dió a sus actuaciones fueron el levantamiento de planos topográficos y el estudio y construcción de canales de regadío, lo que lo convirtió en el consejero obligado de Bancos e instituciones Hipotecarias.

En tal sentido podemos citar la construcción de los canales de Las Mercedes, Espejo, La Calera, Paine, La Compañía, Wadington, Catemu, etc.

También son dignos de especial cita, sus numerosos trabajos para dotar de agua potable a diversas ciudades, como Santiago y Valparaíso, en las famosas obras de Peñuelas.

En 1874 fué designado miembro de la Facultad de Matemáticas, en reemplazo de don Gabriel Izquierdo, leyendo con tal motivo, un trabajo notable sobre Regadores de Canales, que siempre se cita como lo más acabado sobre la materia.

Murió en Santiago, en 1898, dejando recuerdos imperecederos por su gran laboriosidad y extraordinaria modestia personal.

* * *

8. Siendo que el presente trabajo está dedicado a reseñar *in-estenso* la biografía de don Domingo Víctor Santa María, en el resumen que estamos dando, nos limitaremos a

decir que nació en 1854, y que murió en 1919, después de dedicar todas sus actividades profesionales, iniciadas en 1874, al optar el título de ingeniero, sea como Director de Obras Públicas o como profesor universitario, en las cátedras de caminos y ferrocarriles, a cuyas atenciones aplicó una gran ciencia, adquirida en Chile y en el extranjero, y una extraordinaria honorabilidad.

Los ingenieros nacionales le somos deudores de la fundación del Instituto de Ingenieros, y, sobre todo, de haber sido el gran propiciador de la utilización de los técnicos del país, hasta entonces enteramente supeditados por los elementos extranjeros; lo que pudo realizar, tanto como Director de Obras Públicas, como desde el decanato de la Universidad.

Al retirarse de la Dirección de Obras Públicas, en 1895, ingresó a la enseñanza universitaria, siendo designado más tarde Decano de la Facultad de Matemáticas y el primer Director de la Escuela de Ingeniería.

Los detalles de esta vida ultra útil y excepcionalmente laboriosa, serán consignados en capítulos posteriores.

* * *

9. La característica principal de las variadas funciones y múltiples labores de don Enrique Vergara Montt, fué su incansable tenacidad y su imponderable fecundidad en todo lo concerniente a su profesión, según se puede acreditar en las páginas de los Anales del Instituto de Ingenieros.

Nacido en Santiago, en 1863, se graduó en 1883, y después de una vida muy intensa y variada, falleció de un ataque cardíaco, producido por la honda conmoción que le produjo el terremoto habido en Santiago el 16 de agosto de 1906, de infausta memoria.

En esos días, el autor de este trabajo, desempeñaba las honrosas funciones de Secretario del Instituto de Ingenieros, y, en tal carácter, le cupo la muy triste satisfacción de pronunciar un discurso, como homenaje a sus actuaciones profesionales, que pasamos a reproducir, ya que en él se narra los principales hechos que dieron notoriedad a su ilustre persona.

Helo aquí:

«El tremendo terremoto del 16 del presente, dijimos en tan lúgubre ocasión, que ha sembrado de luto y de ruina a medio Chile, ha alcanzado también en sus desgracias a nuestro Instituto, con la súbita muerte del distinguido ingeniero y consocio, don Enrique Vergara Montt.

Los que tuvimos el honor de conocerlo y llamarlo amigo, podemos, mejor que otros, aquilatar la lamentable pérdida que con su fallecimiento experimenta, no sólo nuestra institución, sino el país mismo.

El señor Vergara Montt, espíritu perfectamente ilustrado, de gran vuelo y extraordinariamente laborioso, fué el iniciador y el propagandista más entusiasta de cuanta idea de progreso se ha abierto camino en los últimos años en nuestra República. La misma Tracción Eléctrica de Santiago, lo cuenta como su primer iniciador.

Todos, y cada uno de los ramos de la ingeniería, le deben proyectos y obras de gran aliento y de genial concepción; pero donde trabajó con mayor entusiasmo y con mayor provecho para el país, fué en el ramo de ferrocarriles.

La mayor parte de nuestras líneas férreas en construcción o últimamente construídas, le deben su primer estudio, y después, en el ramo de la explotación, no ha tenido nuestra red estadual, fiscal más celoso y muchas veces más enérgico, al condenar faltas y al estimular beneficios.

Las páginas de nuestros Anales, y las propias columnas de la prensa de la capital, están llenas de artículos de crítica o de sabios consejos que llevan su firma y que demuestran, a la par que un carácter sin timideces, profunda versación en los temas que abordaba.

El Gobierno, en los comienzos de la actual Administración, (la de don Pedro Montt) haciendo justicia a su preparación e inteligencia, le nombró, en compañía de otros dos ilustres colegas, para que estudiara e informara en sus detalles sobre las deficiencias y defectos de la explotación de nuestra red férrea; y fruto de esa importante comisión, fueron un extenso y documentado informe pasado al Ministerio de Industria y Obras Públicas, y numerosas Conferencias dadas en los salones de nuestro Instituto, más tarde reproducidas en las páginas de nuestros Anales.

La terrible catástrofe del 16 mató, pues, de una manera fulminante, una naturaleza que parecía vigorosa y llena de vitalidad.

Iguals efectos destructores he visto en las selvas vírgenes del sur, cuando el rayo, ese lazo de unión entre las iras del cielo y las conmociones de la tierra, tronchaba como juguetes, robles seculares y árboles gigantes, que parecían destinados a vivir lo que la naturaleza misma.

10. Y para terminar estas ligeras siluetas, dedicadas al recuerdo de tantos y tantos ilustres colegas ya idos, agregaremos aún algunas expresiones sobre don *Luis Riso Patrón*, ingeniero ya de nuestra generación que, siguiendo las aguas de San Román y de don Alejandro Bertrand, supo ilustrar su nombre, principalmente en los ramos de la geodesia y de la geografía nacionales.

Nació en Santiago, en 1869; se tituló de ingeniero en 1893, entrando después a la Oficina Hidrográfica, para de ahí pasar, en 1894, a formar parte de las Comisiones técnicas encargadas de fijar los límites internacionales entre Chile y la Argentina, cuyos altos jefes fueron siempre las personalidades más conspicuas y notables de aquellos recordados tiempos.

Terminados esos trabajos, de suma magnitud y trascendencia, a los que también nos tocó en suerte colaborar, el señor Riso Patrón pasó a organizar la denominada Oficina de Mensura de Tierras, bajo cuya dirección se inició la planificación de todo el país; trabajo que después ha continuado el Estado Mayor del Ejército.

En 1924 publicó su magna obra, el Diccionario Geográfico de Chile, que tantas felicitaciones y distinciones le significaron en los centros científicos más importantes del mundo.

Fué miembro académico de la Universidad de Chile y de muchas otras instituciones extranjeras, como ser de la Sociedad Geográfica Argentina y de la de Lima; de los Institutos de Ingenieros de Argentina, Perú, Bolivia, etc., y en circunstancias solemnes le fueron otorgadas medallas de honor, entre las cuales son dignas de citar la de oro, que le fué dada en 1918, por la Sociedad de Geografía e Historia de Chile y la de igual metal, que le confirió en 1926 la American Geographical So-

ciety de Nueva York, la denominada David Livingston Centenary, por sus aportes al conocimiento de la geografía del hemisferio sur.

Sus numerosos trabajos son siempre citados con elogios en el extranjero y durante algún tiempo desempeñó, en los Estados Unidos, una alta misión de confianza de nuestro Gobierno, relacionada con las cuestiones limítrofes que entonces debatíamos con el Perú, las de Tacna y Arica, resueltas en 1929 por el Tratado de Lima.

La lista de sus publicaciones es bastante numerosa y meritoria.

Falleció en Santiago, en junio de 1930, en forma inesperada y lamentable, y cuando el país mucho aun esperaba de su ciencia, prestigio y rectitud de espíritu, que fué una de las condiciones preponderantes de su carácter científico y personal.

* * *

De entre los diez profesionales así seleccionados y siempre en nuestro carácter *personal*, estimamos que el de mayor importancia o significación para los ingenieros chilenos es el señor Santa María, no tanto por su ciencia y capacidad científica, sino más bien por su labor permanente y desinteresada en pro de la cultura y ética de sus colegas nacionales, que pudo siempre ejercitar, tanto como funcionario público, como en su calidad de Decano y catedrático universitario, según más adelante lo expondremos.

De ahí que los capítulos que siguen traduzcan una estricta justicia y un tributo sincero, merecido y espontáneo que el país y nuestros colegas sabrán apreciar debidamente.

Pagar deudas de gratitud es dulcificar muchas horas de amarguras y contrarrestar los sinsabores y vicisitudes inevitables, que a diario se presentan en la vida.

La publicación de este interesante bosquejo de la enseñanza de la ingeniería en Chile, con que nos ha honrado nuestro estimado colega, don Santiago Marín Vicuña, manifiesta la importancia del trabajo biográfico que ahora anuncia su fecunda pluma, dedicado, como se ha dicho, a reseñar la vida del laborioso ingeniero don Domingo Víctor Santa María, a quien tanto debe el gremio profesional y la propia redacción de estos ANALES.

El trabajo en referencia, según lo hemos podido constatar, contendrá, (además de numerosas fotografías adecuadas y de un conceptuoso *Prólogo*, signado por el prestigioso ingeniero y ex Ministro de Industria y Obras Públicas, don Miguel Letelier) los siguientes capítulos, ampliamente informativos:

- I. Bosquejo histórico de la enseñanza de la Ingeniería en Chile.
- II. Los antepasados.
- III. Los primeros años.
- IV. El funcionario.
- V. El publicista.
- VI. Los últimos años.
- VII. Anexos.

Los anteriores detalles manifiestan, pues, la importancia de la obra que se anuncia y permite augurar el interés con que habrá de ser leída.—LA REDACCIÓN.