

EL LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, PIONERO NACIONAL EN LA GESTIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

MATERIALS TESTING LABORATORY OF THE PUBLIC WORKS MISITRY OF BUENOS AIRES PROVINCE, NATIONAL PIONEER IN THE MANAGEMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Delgado, Arnoldo Oscar

Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC)
Laboratorio de Investigaciones del Territorio y el Ambiente (LINTA)
Buenos Aires - Argentina
oscaradelgado@hotmail.com

Fecha de recepción: 22/10/13 - Fecha de aprobación: 27/11/13

RESUMEN

Primero de su tipo en Argentina, prontamente reconocido en todo el ámbito latinoamericano, el Laboratorio de Ensayo de Materiales del Ministerio de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires (LEMOP) fue inaugurado en 1942 bajo el lema Ciencia e Investigación al servicio de la Técnica y la Industria, compromiso que buscó profundizar dos años después reformulándose como Laboratorio de Ensayo de Materiales e Investigaciones Tecnológicas (LEMIT), en momentos en que la Segunda Guerra Mundial imponía al sector productivo nacional un nuevo escenario para su consolidación. Llegado al cenit de sus realizaciones bajo la gobernación del Cnel. Mercante (1946-1952), a partir de 1955 enfrentó un sinnúmero de dificultades que acabarían con su disolución y reformulación por la dictadura militar en 1979, incorporándose sus componentes a la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. El propósito de este trabajo es reseñar algunos aspectos de esta institución singular, cuya misión y esquema organizativo emularon modelos exitosos en Estados Unidos de Norteamérica y Brasil aportando características absolutamente innovadoras para el medio argentino, fuera por sus esfuerzos de vinculación con el mundo productivo, la gestión de recursos económico-financieros o la selección/capacitación de su personal, todo ello con miras a la profesionalización de la investigación pura y aplicada.

PALABRAS CLAVE: Investigación Científica y Tecnológica; Industria; Políticas Públicas; Recursos Económico-Financieros; Recursos Humanos.

Revista Científica "Visión de Futuro"

ISSN 1668 – 8708 – Versión en Línea

ISSN 1669 – 7634 – Versión Impresa

E-mail: revistacientifica@fce.unam.edu.ar

Año 11, Volumen N°18, N° 1, Enero - Junio 2014, pág. 1-19

ABSTRACT

First of its kind in Argentina, promptly recognized all over the Latin American sphere, the Materials Testing Laboratory of the Ministry of Public Works of Buenos Aires Province (LEMOP) was opened in 1942 under the motto Science and research at the service of Technique and Industry, commitment that it tried to deepen two years later being reformulated as Materials Testing Laboratory and Technological Research (LEMIT), when the Second World War imposed to the national productive sector a new scenario for its consolidation. Having reached the zenith of its development under Colonel Mercante's government (1946-1952), since 1955 it faced numerous difficulties that would end in its dissolution and reformulation by the military dictatorship in 1979, being its constituent parts incorporated to the Commission of Scientific Research of Buenos Aires Province. The purpose of this work is to describe some aspects of this special institution, whose mission and organizational scheme emulated successful models in the United States of America and Brazil, providing absolutely innovative characteristics for the Argentinean environment, either by its efforts for contacting the productive world, the management of economic-financial resources or the choice/training of its staff, all this looking towards the professionalization of the pure and applied research.

KEYWORDS: Scientific and Technological Research; Industry; Public Policies; Economic-Financial Resources; Human Resources.

INTRODUCCIÓN

El emprendimiento que daría lugar al surgimiento del LEMOP comenzó a gestarse en 1933, cuando un grupo de profesionales de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas expresó la necesidad de contar con una División de Materiales que tuviera “a su cargo las tareas de ensayo, análisis y experimentación de los mismos, así como también el estudio de los métodos constructivos y la utilización de los elementos primos naturales” [Dirección de Vialidad, 1944, p. 95]⁽¹⁾. Organizado un primer laboratorio ad hoc el año siguiente, los planes tuvieron un giro inesperado al solicitarse al Poder Ejecutivo (P.E.) la construcción del respectivo edificio apenas iniciada la gobernación de Manuel A. Fresco, en febrero de 1936. La cuantía de las obras previstas por la nueva administración planteó

entonces la conveniencia de centralizar en un solo organismo la totalidad de los ensayos necesarios y la adquisición de materiales a utilizar por el Estado, decidiéndose crear en su lugar otro mucho más ambicioso en su misión y objetivos que el primigeniamente imaginado. Devenido en pieza clave de una maquinaria estatal comprometida en la ejecución de una obra pública de proporciones hasta entonces inéditas en la provincia, el luego llamado LEMOP nació oficialmente el 27 de agosto de 1936 al promulgarse la Ley de Trabajos Públicos N° 4406, en la que figuró como Gabinete de ensayo de materiales de construcción para uso de las reparticiones técnicas del Ministerio de Obras Públicas y Administración General” [Buenos Aires, 1938, p. 48]⁽²⁾.

Nombrada inmediatamente una Comisión encargada de estudiar todo lo relativo al proyecto, construcción, equipamiento e instalación, en octubre tuvo pronta la Memoria Descriptiva del magnífico edificio a construir en el Paseo del Bosque de La Plata, contemplándose laboratorios para ensayos físico-mecánicos y físico-químicos con la debida apoyatura administrativa y biblioteca. No obstante el grado de definición alcanzado, y a fin de que estuviera a tono con las concepciones más modernas, en diciembre de 1938 el Gobierno comisionó al ingeniero Adolfo P. Grisi para estudiar en los Estados Unidos de Norteamérica instituciones similares que, al decir del momento, se habían “multiplicado allá por millares, con decenas de miles de estudiosos, entregados a la investigación, y a cuya labor, entre otros factores, débese el gigantesco impulso industrial de la República del Norte” [Dirección de Vialidad, 1944, p. 23]⁽³⁾. Fue una gira provechosa, como la denominó años después el cronista de la inauguración, a lo largo de la cual su futuro Director fue enviando “las publicaciones que obtenía; y especialmente las observaciones que recogía sobre los detalles constructivos de los laboratorios de ensayo de materiales que podrían interesar” [Dirección de Vialidad, 1942, p. 13]⁽⁴⁾.

Ya con el edificio e instalaciones terminados en octubre de 1940 y un Plan para su organización y funcionamiento elaborado por la Comisión, la falta de recursos demoró su habilitación dos años más, promulgándose los Decretos fundacionales el 5 de marzo de 1942 e inaugurándose oficialmente el siguiente día 5 de octubre en conmemoración del Día del Camino. Para entonces, el impacto de la Segunda Guerra Mundial había definido un nuevo contexto para pensar su misión y objetivos: decrecido el impulso de la obra vial por la escasez de combustibles y la merma en la importación de vehículos, a la vez que instalado un creciente consenso sobre el aporte que la investigación científica y tecnológica podía realizar en apoyo de la revitalizada industria nacional, el LEMOP amplió todavía más su

horizonte de potenciales realizaciones, acuñando el lema Ciencia e Investigación al servicio de la Técnica y la Industria.

Transcurridos apenas dos años, el rumbo antedicho se profundizaría aún más. Como bien expresara el Dr. Celestino Ruiz, uno de sus Asesores Técnicos:

“Era evidente que una de las misiones del Laboratorio, el asesoramiento a la industria privada, era cada día de mayor peso y que el Estado debía orientar estas actividades marcando rumbos que tendieran al conocimiento de la calidad, al mejor aprovechamiento de nuestras materias primas, al progreso de las técnicas y proceso de fabricación y al uso correcto de los productos manufacturados. Era necesario vincular más el Laboratorio con la industria y evolucionar hacia un campo más amplio en sus actividades tecnológicas ‘sin prisa pero sin pausa’” [Ruiz, C. L., 1961, p.12]⁽⁵⁾

El P.E. apeló entonces, nuevamente, a lo que llamaríamos una auténtica operación de benchmarking organizacional, esta vez enviando al Ing. Grisi y al mismo Dr. Ruiz a Brasil para estudiar el Instituto de Investigaciones Tecnológicas de San Pablo (I.P.T.) y el Instituto Nacional de Tecnología de Río de Janeiro (I.N.T.), particularmente en cuanto a las ideas que orientaban “la acción de los laboratorios, y la forma de encarar los problemas, tanto en el aspecto de su organización como en el puramente técnico” [Grisi, A. P. y Ruiz, C. L., s/f, p. 5]⁽⁶⁾. A tono con sus sugerencias, el LEMOP fue transformado en LEMIT el 23 de marzo de 1944, incorporando a su estructura un Consejo Cooperativo con representantes del Gobierno, la Universidad y Asociaciones de Industriales y Profesionales. Dotado posteriormente de un Fondo Permanente que procuró agilizar su desenvolvimiento, llegó a su máximo nivel de realizaciones a principios de la década de 1950, en coincidencia con el benéfico marco nacional pro-industrialista de los primeros gobiernos peronistas y el impulso que le diera otra vez la importantísima obra pública provincial (en este caso, desarrollada en el marco del Plan Trienal durante la gobernación Mercante).

Desaparecido aquel escenario favorable, ingresó en una etapa de dificultades de diverso orden que se agravarían a partir de 1955, en un país signado por la inestabilidad institucional y erráticas políticas para el sector industrial (exceptuado el breve interregno del desarrollismo frondicista, tras el cual se encaminaría progresivamente a su desmantelamiento por la dictadura de 1976). Aun a lo largo de este período aciago, dio muestras permanentes de su innata capacidad para reinventarse con la creación de nuevas secciones, la consolidación de aquellas de mayor trayectoria y la lucha sin descanso por un co-financiamiento público-privado que le permitiera paliar las limitaciones impuestas por la burocracia estatal. Cercado por un contexto hostil, y pese a la importante labor desarrollada que lo encumbrara entre las instituciones nacionales más reconocidas (en pie de igualdad con el entonces llamado Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

(CNICT), la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM)), en 1979 fue disuelto por el régimen militar y transferidos sus componentes a la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC) en 1980.

Así sucintamente presentado nuestro objeto de estudio, en la primera sección abordaremos sus aspectos organizativos; luego, la particular ingeniería que procuró dotarlo de los recursos económicos-financieros necesarios; en la tercera, los esfuerzos realizados para la captación y formación de recursos humanos especializados, faceta del todo central que merece ser destacada. Finalmente, a modo de conclusión, reseñaremos brevemente algunos de los varios factores concurrentes que erosionaron su desempeño y condujeron a su desaparición.

DESARROLLO

1. Misión y diseño organizacional

El primero de los decretos promulgados en marzo de 1942 expresa que la creación del LEMOP respondió a la imperiosa necesidad de contar con un organismo provincial que concentrara todas las actividades sobre ensayos, experimentos e investigación impuestas por la fiscalización de las obras públicas, dotado de instalaciones modernas, en el que un cuerpo de técnicos y especialistas pudiesen trabajar exclusivamente y con la mayor eficiencia. Luego enumera, aunque sin pretensión de exhaustividad, las tareas a cumplir: (i) estudio de las especificaciones y características exigibles a materiales, aparatos, máquinas y equipos adquiridos o empleados por la Provincia; (ii) toma de muestras de materiales en canteras, obras y depósitos, y extracción de testigos de obra, para garantizar la fiel correlación entre los resultados ensayados y las condiciones reales de los materiales o estructuras; (iii) realización de ensayos y determinaciones sobre materiales, estructuras, máquinas y equipos con fines de vigilancia e inspección; (iv) instalación y mantenimiento de laboratorios auxiliares en obras, fábricas y establecimientos de producción. Asimismo, se incluyen otros dos cometidos ampliatorios a lo originalmente pensado: la verificación, contraste y conservación de instrumental y aparatos de medición, públicos y privados, y la centralización de las relaciones con el Instituto de Racionalización de Materiales (IRAM), procurando coordinar las representaciones de la Provincia a sus diversos comités para mejor defensa de los intereses del Estado.

Sin embargo, de especial importancia resultan las consideraciones sobre las investigaciones a realizar, resaltando algunos aspectos que aún hoy asombran por la claridad de su concepción: entre otros, la preocupación por la aplicabilidad de sus resultados (adaptando las soluciones foráneas a las condiciones locales), la necesidad del trabajo interdisciplinario, la constitución de un cuerpo de asesores para definir y supervisar su plan de trabajos, la preocupación por formar recursos humanos creando una escuela de investigación y la conciencia del aporte que sus resultados habrían de tener en el desarrollo de la industria. Por fin, el Decreto concluye afirmando que:

“(…) la consecución de todos estos fines, justifica cualquier inversión que para ello se disponga, como lo demuestra acabadamente, desde un punto de vista puramente práctico, la instalación de laboratorios y centros de estudio que siempre es paralela en los países más adelantados, a las construcciones importantes y a la iniciación de grandes industrias y desde un punto de vista científico, la necesidad de que la Provincia inicie y consolide un tipo de actividad hoy altamente necesaria y que el país tarda en impulsar como debiera, tipo de actividad que, poco a poco, se vuelve imprescindible para el buen rendimiento de toda industria, cualquiera sea su producto” [Dirección de Vialidad, 1944, p. 46]⁽⁷⁾

A tono con ello, el Ing. Grisi elevó su propuesta de organización en junio de 1942, complementando las ideas de la Comisión ad hoc con recomendaciones surgidas de su gira norteamericana:

“Se ha tenido presente la experiencia que sobre este tema se ha podido obtener en el país y en el extranjero, habiendo el suscripto aprovechado la amplia información recogida personalmente en los Estados Unidos (...). Desde ese punto de vista general la organización proyectada está encuadrada entre los organismos similares instalados en los Departamentos de Caminos Norteamericanos y el Bureau of Standard del mismo país, acercándose más hacia los primeros, en virtud de así requerirlo las necesidades actuales de la administración, aunque se considera conveniente imprimirle una tendencia acentuada hacia el Bureau en apoyo de la política general del gobierno, de promover nuestras industrias y el uso racional de los materiales” [Dirección de Vialidad, 1944, p. 50]⁽⁸⁾

A primera vista, el organigrama resultante es particularmente sencillo: una Dirección, con la cooperación directa de un Consejo Técnico, de la cual dependen la Administración y cuatro Departamentos, subdivididos en diferentes Secciones de acuerdo a la especificidad de sus trabajos (Cuadro I).

Cuadro N° 1: Departamentos y Secciones del LEMOP h. 1942

Departamento I. Ensayos e Investigaciones Físicas: Sección (1), Metales; (2), Maderas; (3) Cementos y Morteros Hidráulicos; (4) Hormigones y agregados; (5) Rocas y Materiales de Revestimiento; (6) Cerámica de construcción; (7) Tuberías y Recipientes, Contraste de Medidores de Gas y Agua; (8) Acústica y Aislación Térmica; (9) Materiales eléctricos, Contraste de Medidores; (10) Contraste y Conservación de Instrumentos Topográficos.

Departamento II. Ensayos e Investigaciones Físico-Químicas: (1) Metales; (2) Asfaltos; (3) Lubricantes; (4) Combustibles; (5) Pinturas, Tintas y Barnices; (6) Textiles, Papeles y Cueros; (7) Plásticos Naturales y Sintéticos; (8) Microscopia; (9) Geología; (10) Aguas para Usos Industriales; (11) Impermeabilizantes y Ligantes Hidráulicos; (12) Drogas y Reactivos.

Departamento III. Ensayos e Investigaciones sobre Técnica de la Construcción: (1) Suelos: Perfiles, Análisis y Ensayos, Fundaciones; (2) Caminos: Estructuras de Tierras y Mezclas con Inertes, Estructuras con Materiales Bituminosos, Estructuras con Materiales Hidráulicos y otros productos, Experimentación en el Terreno; (3) Instalaciones hidráulicas: Estudios sobre Modelos,

Departamento IV. Documentación y Divulgación Científica: (1) Biblioteca; (2) Memorias y Publicaciones; (3) Estadística; (4) Especificaciones y Normas; (5) Exposición y Conservación de Muestras; (6) Dibujo y reproducciones; (7) Conferencias.

Administración: Secretaría, Mesa de Entradas, Dactilógrafos, Archivo; Mayordomía; Conservación de Instalaciones; Mecánica, Vidriería y Carpintería; Entrada de Muestras; Depósito

Fuente: Dirección de Vialidad. Laboratorio de Ensayo de Materiales del MOP. Memoria. 5 de marzo al 31 de diciembre, 1942, p. 23

Sin embargo, en el seno mismo del Consejo presidido por el Jefe del Laboratorio e integrado por los Jefes de Departamento y de Sección, se introducía una figura del todo innovadora para el medio nacional del momento: la del Asesor Técnico. Así lo describía la Memoria institucional de 1942:

“El asesor técnico (...) es en nuestro ambiente científico una novedad, que representa un avance en el sistema de cooperación científica establecido en este Instituto, que no sólo facilita y contribuye a formar el cuerpo de investigadores, sino que promueve el establecimiento de una escuela de investigaciones que indudablemente deberá rendir a muy corto plazo los mismos resultados. Por supuesto que es necesario contar con elementos de reconocida capacidad; y en tal sentido se exige antecedentes y actividades que sean garantía de seriedad y eficiencia” [Dirección de Vialidad, s/f, p. 41]⁽⁹⁾

Y luego:

“No se establece para ellos concurrencia diaria ni horario en el Laboratorio, pero se exige rendimiento científico permanente y de calidad. Así se resuelve un aspecto económico difícil, como es el de obtener una completa y continua contribución de profesionales valiosos que están dispersos en el país, entregados a diversas actividades de los que sería difícil substraerlos para dedicarlos en forma exclusiva al Laboratorio, ya que ello significaría una inversión extraordinaria que por ahora no se justificaría” [Dirección de Vialidad, s/f, p. 41]⁽¹⁰⁾

En cuanto a sus funciones, se las describía como sigue:

“Estudio y asesoramiento de problemas vitales que se presentan al LEMOP. Estudio y preparación de planes de investigación y asesoramiento durante su ejecución. Interpretación y aplicación de los resultados obtenidos. Preparación del personal técnico mediante conferencias y cursillos sobre temas especiales, extensiva a los demás técnicos de la Administración. Cooperación en la organización del Laboratorio [LEMOP, s/f, p. 50]⁽¹¹⁾

Como hemos anticipado, la segunda modificación organizativa de importancia llegó apenas dos años después, derivada de las visitas al Instituto de Investigaciones Tecnológicas de San Pablo (I.P.T.) y el Instituto Nacional de Tecnologías de Río de Janeiro (I.N.T.). En el informe elevado, Grisi y Ruiz rescataron la similitud más que evidente del laboratorio platense con su similar carioca (por origen y dependencia de la administración estatal), aunque sin descartar la comparación con el ejemplo paulista: de hecho, las sugerencias que a corto y mediano plazo tuvieron mayor incidencia sobre el derrotero de la institución surgieron de aquella institución.

“El asesoramiento a la Industria, que ya realiza el LEMOP, puede ser ampliado con la creación de un Consejo Asesor, análogo al del I.P.T. con representantes del Gobierno, la Universidad y Asociaciones de Industriales y Profesionales. Este serviría de órgano de enlace entre el ambiente del laboratorio y el de la industria y mediante el cual podría estudiarse el camino a seguir para dar paulatinamente más carácter tecnológico al LEMOP, evitándose así las improvisaciones que malogran casi siempre las mejores ideas” [Grisi, A. P. y Ruiz, C. L., s/f, p. 14]⁽¹²⁾

Atento a estas observaciones, en marzo de 1944 el LEMOP fue transformado en Laboratorio de Ensayo de Materiales e Investigaciones Tecnológicas incorporándose el Consejo Cooperativo sugerido, dependiente de la Dirección, con la misión de direccionar la investigación hacia las necesidades de la industria oficial y privada, y asesorar en todo lo relativo a su realización y financiación. Sólo con su acuerdo se sometería a consideración del Poder Ejecutivo cualquier proyecto de (re)organización, financiación u orientación que la experiencia práctica indicara, la Memoria Anual de actividades y el Plan de Trabajos para el período siguiente. En base a lo estudiado en San Pablo, estaba formado por seis miembros representando por partes iguales los intereses oficiales y privados, nombrados por el P.E. a propuesta de las siguientes instituciones: uno por la Universidad de La Plata; dos por las asociaciones que reunieran a los industriales (uno de ellos vinculado a la construcción); uno por las asociaciones profesionales de actividad privada relacionadas con la industria; sendos representantes del Consejo de Vialidad y del Consejo de Obras Públicas. El Gobierno designaría directamente a sus propios representantes, pudiendo rechazar las propuestas de la Universidad o las Asociaciones y solicitar otras nuevas. Con una duración de dos años en

sus funciones, no recibirían sueldo alguno por considerarse su tarea servicio público relevante.

Dada la extrema capacidad adaptativa con que el LEMIT respondió a oportunidades y amenazas del entorno, así como a las fluctuaciones derivadas de su situación interna, el modo organizativo original registró numerosas variantes a lo largo de sus casi cuatro décadas de vida, cuya revisión escapa a los límites de este trabajo. Hay, sin embargo, dos ejemplos de esa continua renovación que parece interesante destacar.

El primero, en tiempos de Mercante, correspondió a la creación e instalación del Laboratorio Vial y dos plantas experimentales para optimizar las capacidades de asesoramiento científico-tecnológico a la industria. El Laboratorio procuraba asesorar en los aspectos técnicos y económicos de caminos y aeropuertos (basándose en estudios sobre características de suelos y materiales disponibles) y proveer el contralor necesario durante la ejecución de las obras. El Laboratorio Tecnológico de Rutina de Cueros o Curtiduría (encomendado por la administración anterior), ofrecía asesoramiento para elevar la calidad de nuestros cueros, lograr productos manufacturados según exigencias de los mercados foráneos y superar la mera exportación de extracto de quebracho y de cueros sin curtir mediante la incorporación de valor agregado local. La Planta de Tecnología Química (surgida a iniciativa del propio Laboratorio), tenía por objeto realizar investigaciones y ensayos en escala semi-industrial de diversos procesos extractivos y manufactureros: (i) fabricación de cementos; (ii) preparación de cales con materias primas nacionales; (iii) cerámica estructural, incluyendo ladrillos, tejas, baldosas, productos refractarios, etc.; (iv) secado de maderas y arcillas; (v) destilación de alquitrán de madera; (vi) obtención de bromo; (vii) preparación de pigmentos y pinturas; (viii) segunda fusión del hierro; (ix) mejoradores de adherencia de materiales asfálticos; (x) preparación de emulsiones bituminosas; (xi) aprovechamiento de vegetales y sus residuos; (xii) industrias afines a la pesca.

La segunda iniciativa correspondió a las décadas de 1960 y 1970, con aparición de nuevas secciones y consolidación de aquellas de mayor trayectoria asociándose con otras instituciones del sistema nacional de ciencia y tecnología. Así, basándose en la Sección Cueros que tanta trascendencia había cobrado con la Planta mencionada, en 1962 se unió al Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) para crear el Centro de Investigación de Tecnología del Cuero (CITEC) y promover el desarrollo de la industria curtidora y afines, mediante transferencia de tecnologías desarrolladas o adaptadas en el centro, formación y perfeccionamiento de recursos humanos, asesoramiento técnico-económico al sector

privado y reparticiones públicas, y extensionismo industrial especialmente orientado a las PyMES curtidoras y manufactureras. Luego, en 1973, por convenio con el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC) fundó el Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas (CIDEPINT): basado en la vieja Sección del LEMOP, procuraba desarrollar productos y tecnologías de interés para el país mediante investigaciones científicas, tareas técnicas y elaboración/ejecución de programas ad hoc (a su cargo o por acuerdo con otras instituciones). Finalmente, en 1977, dio un paso más creando dos nuevos institutos: (i) el Centro de Investigaciones Ópticas (CIOp), co-financiado por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y el CONICET, dedicado a la investigación científico-tecnológica y desarrollos en óptica, láser, fotónica, tecnologías de la luz y temas afines; (ii) el Centro de Tecnología de Recursos Minerales y Cerámica (CETMIC), asociado a la UNLP y la CIC, donde confluyó la Sección Cerámica del primigenio LEMOP ahora dedicada a estudiar y desarrollar técnicas y procesos para el uso de materias primas minerales en general y cerámica en particular. Adicionalmente, por propia iniciativa, en 1969 inauguró la sección dedicada al campo de la acústica, una vez más resultante de la visita y estudio de los institutos europeos más avanzados y que más tarde devino Laboratorio de Acústica y Luminotecnia (LAL).

Llegado a mediados de 1970, el LEMIT se publicitaba como institución no lucrativa con las siguientes funciones: (i) controlar calidad y aptitud de materiales, estructuras, equipos, máquinas e instrumentos, empleados o consumidos en obras y servicios públicos, estatales o privados; (ii) realizar experimentación sistemática de características y propiedades de materias primas, materiales, estructuras, etc., para mejor confección de Pliegos de Especificaciones y normas de calidad de utilidad para el Estado, la industria y el comercio; (iii) investigar sobre operaciones y procesos tecnológicos tendientes al desarrollo industrial, mejoramiento de la producción y utilización de materiales y máquinas de producción nacional; (iv) verificar y ensayar instrumentos de medida de uso técnico, desarrollando las aplicaciones de la metrología; (v) promover la formación de personal científico, técnico y obrero especializado, para sí o para terceros, complementando lo realizado por la Universidad y las escuelas técnicas; (vi) asesorar al Gobierno provincial en el juzgamiento de la calidad y aptitud de materiales, máquinas y estructuras, confeccionar normas técnicas, preservar las estructuras contra las acciones deteriorantes y aprovechar racionalmente las materias primas y subproductos; (vii) realizar el estudio geológico-

económico del territorio bonaerense, evaluando las posibilidades de su aprovechamiento; (viii) publicar los resultados de sus trabajos experimentales y estudios de interés general.

En cuanto a su estructura organizativa no difería de aquella originalmente encabezada por la Dirección (ahora asistida por un Subdirector Ejecutivo), de la cual dependían el Consejo Técnico, las Divisiones de Documentación Científica y de Promoción y cinco Departamentos con secciones afines coordinadas por el Jefe respectivo (18 en total): (i) Departamento Administrativo-Contable (Administración, Contable, Tesorería); (ii) Departamento Análisis y Ensayos de Materiales (Química Analítica y Corrosión, Pintura y otros tratamientos protectores, Derivados del petróleo); (iii) Departamento Tecnología Aplicada - Plantas Experimentales (Operaciones y procesos químicos, Tecnología de altas temperaturas, Materiales fibrosos orgánicos); (iv) Departamento de Ingeniería Civil y Tecnología de la Construcción (Hormigones, cementos y materiales para edificios, Mecánica de suelos y edafología, Mezclas asfálticas, Geología y mineralogía); (v) Departamento Ingeniería Eléctrica, Mecánica e Hidráulica (Mecánica, Hidráulica y Termodinámica, Electricidad).

2. La gestión de los recursos económico-financieros

El tema del financiamiento del Laboratorio ocupa también por derecho propio un lugar destacado al reseñar sus aspectos más innovadores, especialmente por el convencimiento subyacente sobre el papel del Estado en el progreso de la ciencia y la técnica (como se decía por entonces) y los beneficios sociales devengados, particularmente para el avance industrial.

Desde el principio profuso en fuentes diversas, dio lugar a un complejo entramado administrativo-contable para asegurarle su funcionamiento al menos por tres vías: (i) el ½ %, a tomarse del 6% del monto de toda obra pública, para cubrir los gastos de personal y generales; (ii) la contribución anual de todas las Reparticiones provinciales beneficiadas por sus servicios; (iii) los aranceles por realización de ensayos y estudios para terceros, en parte asegurados por la obligatoriedad de acompañar las muestras de toda licitación pública o privada con una copia de su análisis por el Laboratorio (cuando se tratara de combustibles, lubricantes, hilados, tejidos, papeles, textiles, cueros, suelas y demás artículos destinados a construcciones y confecciones en todas las dependencias oficiales).

Sin embargo, los efectos adversos del conflicto bélico mundial sobre las obras públicas (particularmente sobre los emprendimientos viales que fueron sustento principal durante los primeros tiempos), sumados a la resistencia de las demás dependencias para

contribuir a su mantenimiento, pronto complicaron la obtención de los recursos previstos. El primer intento de reformulación llegó en 1947, al desafectarlo de Vialidad y elevarlo al rango de Dirección, redefiniendo sus ingresos ordinarios al medio por ciento señalado y al uno por ciento del importe de todas las adquisiciones de materiales, más lo que pudiera percibir por aranceles de los servicios prestados. Trabado en su funcionamiento por las complejidades burocráticas implicadas, avanzó por fin hacia su logro más importante en este campo: la creación de un Fondo Permanente de Investigaciones, establecido por Ley en octubre de 1948. Reglamentada al año siguiente, permitió abrir una cuenta especial para registro de sus ingresos/egresos y detalló exhaustivamente los aportes que lo constituirían: (i) las partidas destinadas por el Gobierno; (ii) lo percibido por convenios celebrados con otras reparticiones gubernamentales o con particulares; (iii) el 50% de los aranceles percibidos; (iv) el producido por concepto del 0,5% del importe de todas las obras públicas y el 1% del importe de las adquisiciones de materiales que le correspondía controlar; (v) las sumas provenientes de transferencias o licencias de uso de patentes de invención obtenidas; (vi) el importe de donaciones, legados, subvenciones o becas, cualquiera fuese su procedencia; (vii) el saldo a contabilizar que, a la promulgación de la Ley, arrojare la Cuenta Especial 50% del producido del LEMIT.

Si bien la Ley nunca puso ser aplicada plenamente, permitió salvar compromisos inesperados, ampliar los trabajos y servicios para el Gobierno provincial, atender las demandas privadas o de otros estamentos estatales, crear becas de perfeccionamiento para el personal y, en tiempos aciagos, suplementar sus remuneraciones. Lamentablemente, tanto esfuerzo toparía con un embate final del cual ya no logró recuperarse: la Ley N° 7248, promulgada por la dictadura de 1966, suprimiendo las Cuentas Especiales y con ellas, el Fondo mismo. Una nota que presumimos data de 1975, señala hasta qué punto ello limitó su accionar al obligarlo a afrontar las situaciones especiales o particulares con sus propios recursos, entonces restringidos a la denominada Cuenta de Terceros que permitía el manejo de fondos recaudados por convenio pero no los aranceles devengados por los trabajo de rutina. De allí que la Dirección diera batalla hasta el final por su reinstalación, junto a una adecuación de su estructura para funcionar como empresa privada: esta vez, sin embargo, ya no lucharía sólo contra la indiferencia o incomprensión del entramado burocrático que lo apesaba sino con un contexto político-económico sustantivamente diferente que hubo de quitarle toda posibilidad de cumplir sus anhelos en cualquiera de los dos sentidos.

3. Formación y jerarquización de los recursos humanos

Otro aspecto de especial importancia en la concepción del Laboratorio fue el énfasis conferido a la captación, formación y retención del personal, recordando en cuanto se tuviese oportunidad que los estudios tecnológicos exigían completa armonía entre el factor equipo y el humano, y que si para el primero bastaba disponer rápidamente de los fondos necesarios, la formación de personal técnico especializado y de experiencia resultaba una tarea más lenta que debía ser encarada sin prisa pero sin descanso, en base al egresado de las Universidades y Escuelas Industriales.

Ello solapaba con un clima epocal de creciente conciencia sobre el valor estratégico de fomentar los estudios científicos y la investigación prudentemente orientada hacia los problemas locales para lograr un sólido progreso de la técnica y de la industria en nuestro país. De allí el apoyo para crear más laboratorios, arbitrar más fondos para atender los estudios y lograr que los hombres con aptitudes e inclinación a estas actividades no se malograrán, incentivando a los muchos jóvenes deseosos de seguir estudios de ingeniería más definitivamente científicos pero temerosos, a la vez, de las dificultades económicas que tal actividad conllevaba. En esta línea, el LEMOP asumió como desafío capital superar la escasez de personal técnico especializado con méritos e idoneidad suficientes para completar una institución de su tipo, atribuida al escaso atractivo de las oportunidades ofertadas. El norte de la acción emprendida queda claro en las palabras pronunciadas por el Dr. Ruiz, recordando la preocupación por captar y formar genuinos hombres de ciencia mediante una escuela de investigación que incorporara profesionales jóvenes y aventajados estudiantes de universidades y escuelas industriales, con condiciones de trabajo y estudio:

“Para la marcha del LEMOP se necesitaba edificio, equipo y hombres; los dos primeros pueden adquirirse sólo con dinero y para ello se contó con el apoyo oficial. Los hombres hay que elegirlos, formarlos y conservarlos, recordando que sin hombres el más perfecto laboratorio no es más que una torre de marfil, bella y perfecta por fuera, en cuyo interior existe un conjunto de aparatos conservados en vitrinas o utilizados en realizar ensayos que se traducen en impresionantes planillas pero no se sabe con certeza para qué y por qué se efectúan y cual es su finalidad” [Ruiz, C. L., 1961, p. 8]⁽¹³⁾

Del todo central fue la convicción de que debía crearse un ambiente interno favorable, con remuneraciones 30% más elevadas que las de igual jerarquía administrativa, para que se pudiese trabajar con dedicación exclusiva y máxima eficiencia. Esta inédita jerarquización del personal anticipaba así la figura del Investigador de Carrera que otras instituciones lograrían crear años después y que el propio Laboratorio intentó formalizar en 1977, a similitud de la que ya existía en la Comisión de Investigaciones Científicas y

CONICET. En cuanto al programa de formación, se basaba en la especialización del candidato en un tema asignado que debía profundizar teórica y prácticamente, con el apoyo de los Asesores Técnicos que resumían la bibliografía y elaboraban y supervisaban los planes de trabajo. Esta primera etapa incluía la oportunidad de concurrir a otros laboratorios del país, oficiales o particulares de la industria, donde aumentar su caudal de experiencia y conocimientos; finalmente, si las condiciones personales lo ameritaban, el último período de preparación preveía enviarlo a centros de estudios fuera del país.

Otro aspecto remarcable fue el extremo grado de precisión para definir la distribución del personal y los requisitos de idoneidad indispensables para ocupar cada uno de los puestos, así como el proyecto de escalafón que procuraba asegurar uniformidad de grados y títulos entre quienes realizaban el mismo trabajo en los diferentes Departamentos (destacándose la exigencia del grado doctoral, sólo recientemente demandado en todas las disciplinas para ingresar al sistema científico argentino). La cuidadosa selección no se limitaba sólo a los cargos jerárquicos o a los investigadores, extendiéndose al resto del plantel mediante certamen de méritos aun para la provisión de cargos relativamente menores.

Ya en tiempos del LEMIT, la preparación de nuevos y mejores recursos humanos comportó también rasgos innovadores por la amplitud de los campos disciplinares impulsados (como la ingeniería óptica y luminotécnica, enviando un becario a la Ecole Supérieure d'Optique de París), la cooperación con el sector privado (sufragando la realización de prácticas y estudios de su interés por parte de técnicos del Laboratorio) o la preocupación por despertar vocaciones entre los más jóvenes (por ejemplo a través de becas orientadas a egresados o estudiantes universitarios del último curso en Ingeniería y Química, egresados de Escuela Industrial Nacional en cualquier especialidad o de Escuela Técnica y Oficios, y de las pasantías para estudiantes de la Escuela Industrial de La Plata durante los meses de vacaciones).

A ello sumó ser sede de numerosos tesis y profesionales enviados por otras instituciones del país y aun del extranjero para realizar prácticas o recibir instrucciones, la organización de conferencias y reuniones técnicas para formar el propio personal u otros agentes de la administración provincial, y la invitación a visitantes destacados locales e internacionales, así como a numerosos grupos de estudio conformados por estudiantes universitarios y aun secundarios. Del mismo modo promovió las visitas de carácter técnico por parte de sus propios miembros a otros laboratorios, establecimientos industriales y obras públicas y privadas, contabilizándose más de 120 sólo en 1949.

Lamentablemente, la estrechez financiera se tradujo en dramática disminución de personal, cuyo número pasó de 247 en 1952 a 213 en 1954 y a sólo 190 en 1956, con más de 40 cargos vacantes. El éxodo progresivo, debido sobre todo al descenso en las remuneraciones, buscó paliarse con un régimen de sobre-asignaciones basado en la calificación o mayor dedicación horaria: con resultados positivos al parecer, ya que datos disponibles de 1975 describen un plantel conformado por 271 personas (53 profesionales universitarios, 144 técnicos, 26 administrativos, 34 obreros y 14 afectadas a los servicios).

CONCLUSIÓN

Imaginamos la perplejidad del lector, quien al mismo tiempo que conoció una institución exitosa y pionera para el escenario argentino de su época supo también de su final traumático, aparentemente inexplicable a la luz de las numerosas e importantes realizaciones a principios de la década de 1950. Por cuestiones de brevedad, escapa a nuestras posibilidades analizar los varios factores que confluyeron para sellar su suerte, aunque hemos anticipado que ingresó en una etapa de dificultades ya en 1955, apenas transitado su momento de máximo esplendor. La primera reseña descarnada sobre su situación la aporta el ya citado Dr. Ruiz, en 1961. “En el presente, el LEMIT se encuentra en un período de crisis y descapitalización”, dice sin ambages [Ruiz, C. L., 1961, p. 14]⁽¹⁴⁾. Tras expresar su convencimiento de que el país debe inexorablemente modificar su estructura económica en pos de la industrialización, el juicio se vuelve aún más lapidario:

“Siendo esto una imperiosa necesidad de nuestros días y futuro cercano, resulta un contrasentido que un laboratorio como el LEMIT, que puede y debe contribuir a satisfacer esa necesidad en la mayor escala posible, pase por la adversa situación actual que lo mantiene estancado y con dudoso porvenir” [Ruiz, C. L., 1961, p. 16]⁽¹⁵⁾

Tras recordar propuestas para dotar al Laboratorio de una amplia autarquía funcional, bajo un régimen mixto estatal-privado con representación de la universidad, los centros profesionales, la industria y la economía, Ruiz sube la apuesta proponiendo ir aún más lejos, con tendencia a la privatización del LEMIT:

“(…) entiendo que la mejor solución es dar al LEMIT la organización que corresponde a un ente privado, algo así como una sociedad cooperativa mixta sin propósito de lucro. Formarían dicha sociedad la provincia, los sectores industriales interesados en utilizar y contribuir a su financiación, ya sea individualmente o a través de las cámaras que los agrupan, y la nación por intermedio del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y la Universidad local” [Ruiz, C. L., 1961, p. 17]⁽¹⁶⁾

De las argumentaciones esgrimidas para justificarlo, es posible inferir algunas de las dificultades que fueron cercando a la institución (acaso también determinantes de la fallida experiencia del Consejo Cooperativo introducido en 1944): (i) la presión burocrática, ya que el clásico trámite administrativo oficial ahogaba la rapidez, flexibilidad y responsabilidad necesarias en un laboratorio de su tipo; (ii) las dificultades para conformar el plantel de investigadores, a los que resultaba necesario atraer temporaria o definitivamente pasando por encima de escalafones, regímenes de trabajo profesional u otros sistemas; (iii) la interferencia de la política, cuyos vaivenes conspiraban contra la creación y sostenimiento de una tradición propia; (iv) las penurias económico-financieras, que no sólo complicaban seleccionar, formar y conservar el personal preservándolo de las preocupaciones económicas sino, también, mantener su equipamiento acorde con la evolución de la ciencia y la técnica.

Sea por estas y otras razones complementarias, el deterioro parece haberse precipitado en sus últimos años ya que, al momento de su traspaso intempestivo e inconsulto a la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires en 1979, ésta declara haber recibido:

“una estructura departamental con escaso número de profesionales que debían ocupar la mayor parte de su tiempo en la realización de ensayos y controles, a veces de dudosa eficacia y los vestigios de una época de oro ya lejana que no eran atractivos para reclutar y formar las nuevas generaciones de tecnólogos que la Provincia requería” [Comisión de Investigaciones Científicas, s/f, p. 30]⁽¹⁷⁾

El desmerecido final en nada oscurece, a nuestro juicio, la trayectoria del Laboratorio ni los aportes del todo innovadores para el medio argentino que justicieramente deberían reservarle un lugar destacado entre las instituciones pioneras del complejo nacional de ciencia y tecnología. De hecho, vigente está su herencia material y simbólica. De un lado, el bello edificio en el Bosque platense (que fuera su sede central) y el actual Campus Tecnológico de la CIC en la localidad de Manuel B. Gonnet, sobre tierras expropiadas en tiempos de Mercante para las plantas tecnológicas experimentales; del otro, los centros, laboratorios o institutos que tuvieron en él su matriz fundacional y hoy continúan su tarea en el marco de la Comisión: CIOp, CIDEPIINT, CETMIC, CITEC, LAL y, obviamente, el nuevo LEMIT (Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica, donde se reubicaron las antiguas secciones Hormigón, Pavimentos, Fractomecánica y Soldadura y Procesos Metalúrgicos).

REFERENCIAS

- (1) DIRECCIÓN DE VIALIDAD (1944). Día del Camino. Primera serie de reuniones técnicas en el Laboratorio de Ensayo de Materiales del Ministerio de Obras Públicas con motivo de su inauguración y demás actos. Recopilación, crónicas y notas de Rómulo S. Márquez. 5 de octubre de 1942. La Plata, Taller de Impresiones Oficiales, p. 95.
- (2) BUENOS AIRES (1938). Colección Completa de Leyes del Estado y Provincia de Buenos Aires, Tomo XXIX. Período Legislativo LXXXIII. Año 1936-1937. Buenos Aires, M. Bocau y Cía., p. 48.
- (3) DIRECCIÓN DE VIALIDAD (1944). Día del Camino. Primera serie de reuniones técnicas en el Laboratorio de Ensayo de Materiales del Ministerio de Obras Públicas con motivo de su inauguración y demás actos. Recopilación, crónicas y notas de Rómulo S. Márquez. 5 de octubre de 1942. La Plata, Taller de Impresiones Oficiales, p. 23.
- (4) DIRECCIÓN DE VIALIDAD (1942). Laboratorio de Ensayo de Materiales del M.O.P. Memoria, 5 de marzo al 31 de Diciembre, p. 13.
- (5) RUIZ, C. L., "Origen, evolución y futuro del LEMIT". Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Obras Públicas, Ciclo de reuniones técnicas y de interés general, Publicación N° 1, 1961, p. 12.
- (6) GRISI, A. P. Y RUIZ, C. L. "Organización y funcionamiento del Instituto de Investigaciones Tecnológicas del Estado de San Pablo y del Instituto Nacional Tecnológico de Río de Janeiro. Informe sobre una visita efectuada a dichos institutos encomendada por el Excelentísimo Señor Ministro de Obras Públicas, Ingeniero Luis García Mata". La Plata, LEMOP, Serie II, N° 1, (s/f), p. 5.
- (7) DIRECCIÓN DE VIALIDAD (1944). Día del Camino. Primera serie de reuniones técnicas en el Laboratorio de Ensayo de Materiales del Ministerio de Obras Públicas con motivo de su inauguración y demás actos. Recopilación, crónicas y notas de Rómulo S. Márquez. 5 de octubre de 1942. La Plata, Taller de Impresiones Oficiales, p. 46.
- (8) DIRECCIÓN DE VIALIDAD (1944). Día del Camino. Primera serie de reuniones técnicas en el Laboratorio de Ensayo de Materiales del Ministerio de Obras Públicas con motivo de su inauguración y demás actos. Recopilación, crónicas y notas de Rómulo S. Márquez. 5 de octubre de 1942. La Plata, Taller de Impresiones Oficiales, p. 50.
- (9) DIRECCIÓN DE VIALIDAD (s/f). Laboratorio de Ensayo de Materiales del MOP. Memoria. 5 de marzo al 31 de diciembre de 1942, p. 41.

- (10) DIRECCIÓN DE VIALIDAD (s/f). Laboratorio de Ensayo de Materiales del MOP. Memoria. 5 de marzo al 31 de diciembre de 1942, p. 41.
- (11) LEMOP. "Memoria. 1° de enero al 31 de diciembre de 1943". La Plata, Dirección de Vialidad, Serie I, N° 2, (s/f), p. 50.
- (12) GRISI, A. P. Y RUIZ, C. L. "Organización y funcionamiento del Instituto de Investigaciones Tecnológicas del Estado de San Pablo y del Instituto Nacional Tecnológico de Río de Janeiro. Informe sobre una visita efectuada a dichos institutos encomendada por el Excelentísimo Señor Ministro de Obras Públicas, Ingeniero Luis García Mata". La Plata, LEMOP, Serie II, N° 1, (s/f), p. 14.
- (13) RUIZ, C. L., "Origen, evolución y futuro del LEMIT". Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Obras Públicas, Ciclo de reuniones técnicas y de interés general, Publicación N° 1, 1961, p. 8.
- (14) RUIZ, C. L., "Origen, evolución y futuro del LEMIT". Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Obras Públicas, Ciclo de reuniones técnicas y de interés general, Publicación N° 1, 1961, p. 14.
- (15) RUIZ, C. L., "Origen, evolución y futuro del LEMIT". Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Obras Públicas, Ciclo de reuniones técnicas y de interés general, Publicación N° 1, 1961, p. 16.
- (16) RUIZ, C. L., "Origen, evolución y futuro del LEMIT". Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Obras Públicas, Ciclo de reuniones técnicas y de interés general, Publicación N° 1, 1961, p. 17.
- (17) COMISIÓN DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (s/f). Reseña 1977-1983. La Plata, CIC, p. 30.

BIBLIOGRAFÍA

DIRECCIÓN DE VIALIDAD (1944). Día del Camino. Primera serie de reuniones técnicas en el Laboratorio de Ensayo de Materiales del Ministerio de Obras Públicas con motivo de su inauguración y demás actos. Recopilación, crónicas y notas de Rómulo S. Márquez. 5 de octubre de 1942. La Plata, Taller de Impresiones Oficiales.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD (s/f). Laboratorio de Ensayo de Materiales del M.O.P. Memoria, 5 de marzo al 31 de Diciembre, 1942.

BUENOS AIRES (1938). Colección Completa de Leyes del Estado y Provincia de Buenos Aires, Tomo XXIX. Período Legislativo LXXXIII. Año 1936-1937. Buenos Aires, M. Bocau y Cía.

COMISIÓN DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (1983). Reseña 1977-1983. La Plata, CIC.

GRISI, A. P. y RUIZ, C. L. "Organización y funcionamiento del Instituto de Investigaciones Tecnológicas del Estado de San Pablo y del Instituto Nacional Tecnológico de Río de Janeiro. Informe sobre una visita efectuada a dichos institutos encomendada por el Excelentísimo Señor Ministro de Obras Públicas, Ingeniero Luis García Mata". La Plata, LEMOP, Serie II, N° 1, (s/f).

LEMOP. "Memoria. 1° de enero al 31 de diciembre de 1943". La Plata, Dirección de Vialidad, Serie I, N° 2, (s/f).

RUIZ, C. L., "Origen, evolución y futuro del LEMIT". Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Obras Públicas, Ciclo de reuniones técnicas y de interés general, Publicación N° 1, 1961.

RESUMEN BIOGRÁFICO

Delgado, Arnoldo Oscar

Magíster en Política y Gestión de y (UBA, 2005). Diplomado Superior en Desarrollo Local y Economía Social (FLACSO, 2007). Profesional Principal, Laboratorio de Investigaciones del Territorio y el Ambiente, Comisión de Investigaciones Científicas de de Buenos Aires, Argentina. Línea de investigación: Desarrollo local y regional.