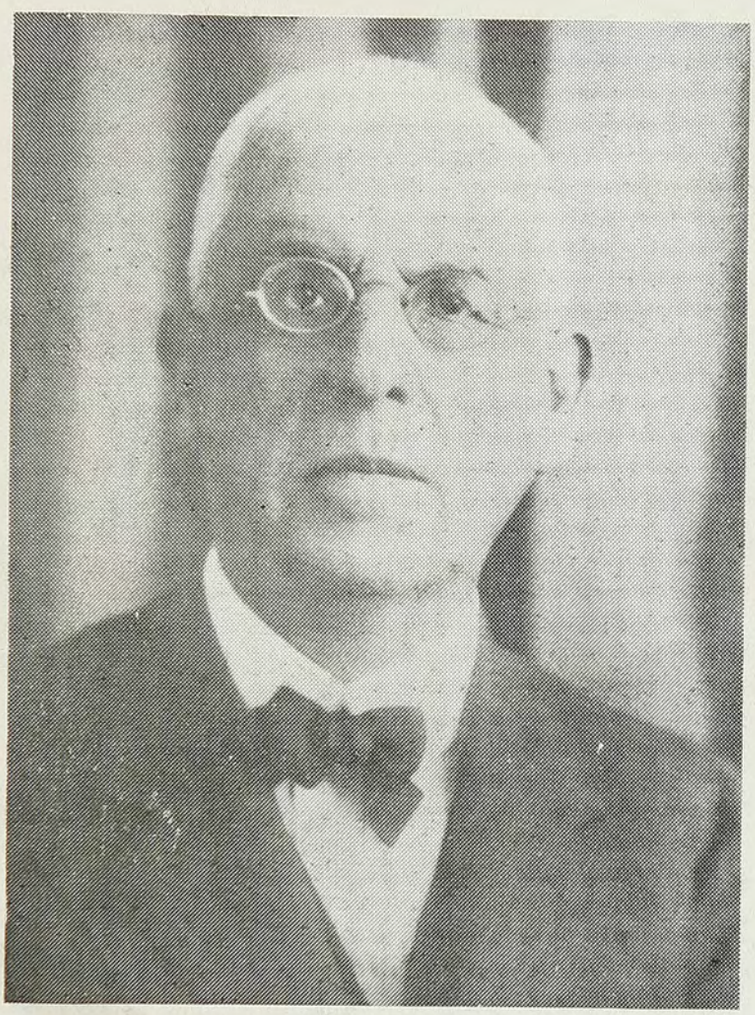

FAC. DE CIENCIAS FISICAS Y MAT. • BIBLIOTECA CENTRAL • DEPTO. SERVICIOS AL PUBLICO • UNIV. DE CHILE

Don Arturo E. Salazar Valencia

ANALES

DEL INSTITUTO DE INGENIEROS DE CHILE

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

Año LVI (1) **Julio-Agosto de 1943 N.° 7-8**

(1) Año LVI desde la fecha de su primera publicación en 1888 como «Anales del Instituto de Ingenieros». Año XLIII desde la fecha de su primera publicación, Enero de 1901, como «Anales del Instituto de Ingenieros de Chile».

FAC. DE CIENCIAS FISICAS Y MAT. BIBLIOTECA CENTRAL DEPTO. SERVICIO AL PUBLICO UNIV. DE CHILE

Necrología

DON ARTURO E. SALAZAR VALENCIA

El 3 de abril de 1943, falleció en esta capital el Ex-Profesor Universitario y miembro académico de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, don Arturo E. Salazar Valencia, a la avanzada edad de 88 años. Había nacido en Diciembre de 1855 en las minas de Andacollo.

Su larga y fecunda vida, su honda labor plenamente cumplida, no han atenuado el dolor y el vacío que su muerte han causado.

Pierde el gremio de Ingenieros un valor puro, que consideraba muy suyo; pierde el país un hombre que se dió por entero a su servicio. Su vida ejemplar merece ser destacada.

El Profesor y el Científico.

Fué el Profesor Salazar el iniciador del moderno estudio de la Electrotecnia en la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Chile, en la cual ocupó la cátedra de Física Industrial y Electrotecnia durante 27 años (1898-1925).

Acentuó enérgicamente, durante esta larga labor, con su ejemplo y abnegación personal, el trabajo experimental y la importancia de los laboratorios, como asimismo la necesidad de la investigación científica como médula de una Universidad moderna.

Como fruto de sus tres primeros viajes de estudio a Europa y los Estados Unidos de Norte América, en los años 1889-1903 y especialmente en 1907, elevó un informe al Ministro de Instrucción Pública, con fecha 15 de Abril de 1908, publicado en los Anales de la Universidad de Chile. En dicho informe y refiriéndose a la orientación de la enseñanza, expresa estas palabras de fuego que son aplicables, desgraciadamente aún hoy día, 35 años después, en casi toda su integridad:

«Cuando uno ha estudiado de cerca la organización de los laboratorios de tan-
« tas universidades e instituciones científicas como las que he nombrado en diver-
« sas partes de este informe; cuando ha palpado las condiciones relativas a perso-
« nal y a recursos de toda suerte en que en ellos se hace la enseñanza experimental;

« cuando ha sido testigo del anhelo con que la Dirección superior de cada una de esas « instituciones atiende a satisfacer toda nueva necesidad, toda nueva mejora en los « laboratorios, no puede menos que sentirse desalentado en presencia de lo que al « mismo respecto sucede en la Universidad de Chile».

Agrega poco después:

«La hostilidad de algunos, el misoneísmo de muchos, la apatía, indiferencia « o indecisión del mayor número respecto a la necesidad de modificar el carácter « de la enseñanza experimental en el sentido que he indicado, no es sino una mani- « festación particular de un fenómeno más general: la infiltración profunda del es- « píritu de escolasticismo que, junto con otros principios fatales al desenvolvimiento « mental y social de la raza y con exclusión absoluta de la nueva filosofía, nos lega- « ron nuestros progenitores».

«Nada tiene que ver dicha manifestación con la capacidad o la incapacidad de « los individuos; nada, tampoco, con las denominaciones corrientes de liberal y con- « servador; progresista y retrógrado, hereje y ortodoxo, meros vocablos muchas « veces, que sirven para cubrir las tendencias individuales respectivamente opuestas».

Y luego más adelante añade:

«Liberal es la Universidad de Chile y ortodoxa la Católica, y ninguna tiene la « menor importancia consideradas desde el mismo punto de vista. No es que les « falten hombres capaces, sino que la naturaleza del medio parece enervar en ellos « el poder de concentración mental que exigen las investigaciones científicas y es- « timular otras dotes de carácter más superficial. Nadie podría negar que, tal co- « mo nuestras dos universidades están constituídas, se limitan en sus funciones a « producir titulados en las diversas facultades, según un sistema de pruebas anua- « les que se presta a las más justificadas críticas. Por otra parte, podría reprochár- « senos con justicia desde el extranjero que ese abundoso prodigar de las palabras « «ciencia» y «científico» en programas y discursos, en recepciones académicas y « otros actos universitarios, cuando no corresponde a una producción intelectual « más o menos vigorosa con caracteres de originalidad, no es ciencia sino «snobismo» « científico».

* * *

Como todo precursor con fe de iluminado, no fué comprendido por el medio ambiente, ni por las Autoridades Universitarias, ni tampoco por la gran mayoría de sus propios alumnos, a quienes extrañaba las exteriorizaciones frecuentes de su fuerte independencia de criterio y de sus originales actitudes ante costumbres o usos consagrados por la práctica.

Luchó incansablemente por realizar sus ideas y supo agrupar a su lado, año a año, a un cortísimo número de discípulos, «mis ayudantes», como cariñosamente los denominaba, que lo comprendían, lo admiraban y lo querían.

Su vida entera y su obra fueron una afirmación, constantemente demostrada con los hechos, de su prédica. Su propia formación corresponde a ese mismo siste-

ma de aprendizaje, a esa enseñanza activa en constante contacto con las realidades que con tanta fe recomendaba: a ese «desarrollo del espíritu de observación y de reflexión, de la voluntad, del juicio y de la iniciativa» que los filósofos indican como norma orientadora de toda instrucción o educación.

A la temprana edad de 15 años (1870) y después de estudiar en los Padres Franceses en Valparaíso, empezó a trabajar en la Agencia Havas de esa ciudad. En esa época instaló, por primera vez en Chile, un teléfono que funcionó entre las Oficinas de la Agencia Havas y la Intendencia de Valparaíso. En 1878, al tener noticias del invento de Edison (1877), construyó en Valparaíso el primer gramófono que funcionó en Chile con cilindros preparados y grabados por él mismo.

Sin embargo, su vocación lo orientaba ya hacia la enseñanza y fué Profesor de Física de la Escuela Naval desde 1883 hasta 1894, sin perjuicio de la Gerencia de la Cía. de Gas de Valparaíso que desempeñó durante esos años.

Su curiosidad científica se desarrollaba más y más y buscó ambiente más propicio para sus ansias de estudioso. En 1896 se trasladó a Santiago. Trabajando con el Profesor de la Escuela de Ingeniería don Luis Zegers, tomó la primera radiografía hecha en Chile, al conocer el descubrimiento de Roentgen (1895). Esta radiografía de una mano del Profesor Zegers, que fué hecha con elementos improvisados, a falta de los tubos especiales de vacío (*Crookes*), es perfectamente clara aún hoy día.

Sus destacados méritos lo llevaron a ocupar la cátedra de Física Industrial y Electrotecnia de la Universidad de Chile en el año 1898.

Su afán de perfeccionamiento lo impulsó a viajar por Europa en 1889, por Estados Unidos de Norte América y Europa en 1903. Fué el año 1907 de nuevo a Europa, comisionado por el Gobierno para representar a Chile en la Conferencia internacional de Unidades Eléctricas que se celebraba ese año en Londres. En 1911 y 1916 viaja otra vez por los Estados Unidos de Norte América y, en 1925, su afán nunca satisfecho de alternar con altos círculos científicos y de buscar nuevos perfeccionamientos para el servicio de su Patria, lo llevó a realizar su último viaje de estudio por los Estados Unidos de Norte América y Europa.

Su vida de hogar, con la que compartió su vida de laboratorio, fué también ejemplar. Merece el bien del país su distinguida esposa doña Hortensia Justiniano con quien se casó en 1902. Los que ven con claridad, en la actuación de los hombres, el efecto de la constante comprensión, del estímulo y de la abnegación de las compañeras de sus vidas, apreciarán en lo que vale, en la tarea realizada por Salazar, ese apoyo, honda virtud de la mujer chilena. Fueron sus hijos Hortensia, Eugenio y Renato.

* * *

Salazar pedía que las Universidades hicieran ciencia como objetivo fundamental de su existencia y dió el ejemplo haciendo ciencia, como lo atestiguan sus numerosos trabajos y publicaciones, entre los cuales destacamos los siguientes:

Sur la Conservation des Dissolutions de l'Acide Sulfhydrique.— (En colaboración con Carlos Newman)—Bulletin de la Societé Chimique de Paris.

Notas sobre el Espirilo del Cólera Asiático.—(En colaboración con Carlos Newman).—Valparaíso, 1888.

«Ce travail doit être consideré comme une bonne contribution a l'etude du « Spirille de Koch»—Ann. de Micr. II 192.

Examen Químico y Bacteriológico de las Aguas Potables.—(En colaboración con Carlos Newman)—Londres, 1890.

«A most valuable contribution to sanitary science»—Chem. News. «C'est une « oeuvre conciencieuse... qui meriterait d'etre traduite en francais»—Revue Scientifique, 1892.

«The scope of this work is more comprehensive than that of perhaps any si- « milar in our own language... There is much need of a similar work to this in « English»—Nature.

«Le traite de MM. Salazar et Newman doit trouver une des meilleures places « dans la bibliotheque des laboratoires de bacteriologie»—Ann. de Micr.

Costo Comparativo en Chile del Gas y de la Electricidad como Sistemas de Distribución de Energía.—Santiago, 1896. La primera publicación hecha en el país sobre el gran desarrollo que tomaría la industria eléctrica en el mundo.

Estudios Higiénicos del Aire.—(En colaboración con Carlos Newman)—Santiago, 1895.

Cálculos sobre las Cañerías de Agua.—Santiago, 1898.

Ensayo de unificación de las fórmulas usuales y de simplificación de los cálculos, basado en la noción de circuito hidráulico.

Transmisión Eléctrica de Potencia a Largas Distancias.—Santiago, 1899.

Las Funciones Hiperbólicas y su Aplicación a los Problemas de la Ingeniería Eléctrica.—Santiago, 1913.

Exposición del método de A. E. Kennelly sobre la materia.

Cálculo Exacto de las Líneas de Transmisión con Admitancia Dieléctrica Repartida y el Método Hiperbólico Complejo.—Wáshington, D. C., 1916.

Trabajo presentado en Wáshington al 2.° Congreso Científico Pan Americano.

Segundo Congreso Científico Pan-Americano—Informaciones sobre la Sección V, —Sub Sección III—Santiago, 1916.

Informe sobre la Conferencia Internacional de Unidades Eléctricas.—Santiago, 1908.

Estudio sobre el Costo de Producción y Distribución de la Energía por Grandes Centrales Térmicas o Hidroeléctricas.—Santiago, 1924.

Bases para el establecimiento de tarifas.

Los Magistrales de Fuerza Electromotriz y el Culombmetro de Plata Reproducible. —Santiago, 1928.

«La frecuente e inevitable alteración de las primeras hace sentir la falta de un « Laboratorio Nacional en el País».

Preliminary Investigation on Cadmium and Zinc Iodide Cells.—Santiago, 1933.

En 1934 quedó en preparación un *Estudio Experimental sobre la Reproductibilidad y Constancia de la Pila Normal de Weston,* hecho en la Universidad de Chile.

* * *

El Precursor de la Electrificación del País.

Con visión de profeta, concibió Salazar el gran porvenir que al país le depararía el intenso y racional aprovechamiento de sus recursos potenciales de generación de

energía, y esto en aquellos lejanos años embrionarios de la electricidad, ciencia y técnica en sus primeros balbuceos de recién nacida.

Salazar vislumbró la verdad, sus ojos percibieron el porvenir; esos ojos que por primera vez abriera allá en Andacollo, en un ambiente de mineros acostumbrados a ver y añorar el «alcance». Mineros que presienten el riquísimo venero a través de toneladas y toneladas de rocas estériles y a pesar de paisajes superficiales hostiles y desolados.

Sembró incansablemente la rica semilla de esa fe y de esa visión, sin desanimarse por el ambiente opaco, escéptico y cruelmente burlón. Sembró esa semilla que sólo recientemente, con un retraso muy doloroso para el país, está germinando en poderoso brote prometedor de próximas y bellas realidades.

Estudiaba y predicaba con su ejemplo el estudio de la Electricidad: «Estudio lleno de atractivos en sí y de gran porvenir, cuando brillen mejores días para este país», como decía ya en los primeros años de este siglo.

Salazar preconizó lo que él denominaba «El nervio central eléctrico chileno», que recogería la energía en sus fuentes de generación a lo largo del país, entregándola en los centros de consumo.

No es el nervio central eléctrico lo que la técnica moderna aconseja; son las regiones geográficas desarrolladas armónicamente e interconectadas después; pero la diferencia es sólo en los medios de realizar un mismo fin, cuya sola paternidad, en aquellos años tan lejanos en que vió la luz, merece que la memoria de ese hombre sea perpetuada para honra del país.

En la obra que Salazar patrocinó tan ardientemente trabajan ahora sus alumnos y los alumnos de sus alumnos. Trabajan con la abnegación, la fe y el tesón que él siempre imprimió a sus tareas; laboran en dicha obra sus hijos espirituales y también, entre ellos, dos ingenieros, los únicos hijos varones de su sangre.

Así la obra que ahora se emprende: La electrificación sistemática y total del país, tuvo su precursor genuinamente chileno; está siendo planeada, proyectada y realizada exclusivamente por chilenos, y deben ser también chilenos quienes la exploten y la aprovechen para bien del país, imprimiéndole el hondo sentido social y de fomento que distinguirá esta obra de un simple amontonamiento de maquinarias y de equipos sin alma.

Santiago, Junio de 1943.

Prof. Ing. Reinaldo Harnecker.