

---

ANALES  
DEL  
INSTITUTO DE INGENIEROS DE CHILE

---

ACTAS

---

**Sesión 207.ª ordinaria del Instituto, celebrada el Martes 22 de Mayo de 1917.**

Presidida por don Manuel Trucco se abrió la sesión a las 9 34 P. M., con asistencia de los señores Manuel Almeyda, Belisario Díaz Ossa, Enrique García, Luis Harnecker, Javier Herreros V., Miguel Letelier, Francisco Mardones, Teodoro Schmidt, Jorge Torres Boonen y de los secretarios señores Montero y Lira Gustavo.

Se leyó y fué aprobada el acta de la sesión anterior.

El señor Presidente manifestó que, en ausencia del señor Leonardo Lira, promotor del debate pendiente sobre la escuela industrial de Valparaíso, ofrecía la palabra sobre el mismo tema a alguno de los socios presentes.

El señor Luis Harnecker expresó que, si el Instituto lo creía útil, estaba dispuesto a suministrar algunas informaciones sobre la experiencia personal recogida en el ejercicio de la profesión de ingeniero electricista en nuestro país.

Después de habérsele manifestado que se escucharían con agrado sus informaciones, el señor Harnecker relató su vida profesional cuyo rumbo ha sido incierto debido a la necesidad de actuar siempre en un campo diferente con el fin de obtener los recursos necesarios para la vida. Después de titularse como ingeniero electricista en Alemania se trasladó al país, contratado por la Tracción Eléctrica, donde llegó a ocupar el puesto de jefe de la Sección Técnica. Abandonó ese puesto que no ofrecía expectativas para mejorar de situación porque las compañías extranjeras prefieren a sus compatriotas para los puestos de categorías más elevadas. Se dedicó en seguida a la ejecución de instalaciones particulares, cambio que también tuvo que abandonar al poco tiempo, ante la competencia de las grandes casas importadoras de maquinarias que se encargaban gratuitamente de hacer los estudios y presupuestos de cualquier instalación con la expectativa de colocar sus máquinas. Se ocupó después en la administración de minas y en la fundición de minerales de cobre, asuntos completamente ajenos a su profesión. En seguida estableció una casa importadora de artículos eléctricos, negocio que requiere una mayor preparación comercial que técnica.

Se trasladó después a Alemania, contratado por un sindicato de fierro y carbón; pero con el advenimiento de la guerra europea no ha sido posible emprender la negociación que se proponían. Por ahora se dedica a trabajos de índole tan variada y ajena a la técnica del ingeniero electricista como construcción de edificios, tramitación de patentes de privilegios exclusivos, etc.

Si alguna conclusión pudiera desprenderse de la experiencia recogida en el curso de mi vida profesional, agregó el señor Harnecker, ella sería que en Chile no existe suficiente campo de acción para los especialistas, y que en consecuencia, debiera tenderse a formar técnicos de preparación tan vasta como sea posible.

Terminó manifestando que, a su juicio, en lugar de invertir dinero en la fundación de establecimientos destinados a satisfacer una necesidad problemática o que no existe, sería más conveniente mejorar la que tenemos: intensificar los estudios, reduciendo las vacaciones demasiado prolongadas entre nosotros, dotar a la Universidad de gabinetes y laboratorios necesarios para dar una orientación más práctica a la enseñanza; exigir antes de otorgar el título, el testimonio de haber trabajado satisfactoriamente durante algún tiempo en establecimientos de carácter industrial o técnico. De esta manera se obtendría una selección del personal de ingenieros y desaparecerían algunas deficiencias que se dejan sentir en el presente.

El señor Letelier hace ver que en los países viejos donde las industrias han tomado un considerable desarrollo, los técnicos especialistas encuentran colocación segura y satisfacen una necesidad efectiva. No conoce el programa de la Escuela Técnica de Valparaíso, pero puede anticipar que no dará resultados benéficos si se pretende fomentar en ella las especialidades muy restringidas; en cambio, cree conveniente la formación de técnicos especialistas en las industrias ya establecidas y seguir de cerca las tendencias que manifieste el desarrollo industrial según la inversión preponderante de los capitales.

El señor Enrique García dió lectura a algunos párrafos de un artículo suyo publicado en «El Diario Ilustrado» de 15 de Junio de 1916, sobre la Educación Industrial Obrera en Estados Unidos. Apoyándose en autoridades de verdadero mérito, dice el señor García en su artículo:

«Hace año y medio se reunió en Bóston un importante Congreso de dueños y jefes de fundiciones, que forman la Asociación de Fundidores Americanos. En aquella ocasión dictó una interesante conferencia Mr. Magnus W. Alexander, superintendente de las fábricas que la General Electric Company tiene en Lynn, muy cerca de Bóston, con 20 000 operarios, y en cuyos cursos prácticos estuvimos algún tiempo.

Se comprende que un hombre que dirige a tal número de personas, sea algo más que jefe de fábrica, un verdadero estadista y un gran pensador. Pues bien, de aquella conferencia y de nuestra propia observación, sacamos algunas ideas que suscitadamente pasamos a exponer, por juzgarlas de oportunidad e interés, ya que aunque con algún retardo, habremos de seguir los mismos pasos que los Estados Unidos en su evolución industrial.

Existen hoy en aquel país dos grandes corrientes de opinión en cuanto a la manera de formar obreros competentes y en número suficiente para la gran demanda de la industria.

Una de ellas sostiene que el aprendizaje manual o industrial, debe hacerse en la escuela solamente, y la otra, que adquiere cada día más importancia, cree que dicho aprendizaje debe hacerse en dos etapas: primero, en la escuela pública, «que debe seguir los cambios que están convirtiendo a nuestro país, de agrícola que era, en uno más y más industrial», y segundo, en la fábrica misma, que debe dedicar una parte de su dinero, talleres y obreros expertos, en completar dicho aprendizaje, en interés de la fábrica misma.

El origen e importancia de esta última corriente de opinión, se explica recordando la historia, muy reciente, del portentoso desarrollo fabril de Norte América. Hace apenas medio siglo cuando los patrones y dueños de fábricas comenzaron a quejarse de la falta de obreros competentes para sus industrias, debido a que cometieron dos errores, creyendo, primero, que el naciente y el gran desarrollo industrial y su marcada tendencia a especializarse, hacía menos urgente la preparación previa y entrenamiento especial del obrero, y creyendo, después, que bastaba el aprendizaje manual y mecánico de la escuela que, entónces, recién se implantaba.

Fué en la ciudad de Chicago, en 1893, en la que los manufactureros de Europa, principalmente los alemanes, dieron a conocer en una exposición los productos de su gran progreso fabril, y mostraron a los manufactureros americanos la áspera lucha que éstos librarían para conquistar y conservar los mercados del mundo, en competencia con los productores europeos.

Entonces fué cuando nació la idea de que sólo mediante un aprendizaje y entrenamiento previos en la misma fábrica, podrían los americanos obtener los medios y las fuerzas necesarias para la gigantesca lucha comercial e industrial que por aquellos años comenzaba.

Sin embargo, sólo desde hace diez a doce años ha adquirido verdadero desarrollo este nuevo sistema de educación, complementaria del de la escuela, y que ha convertido a los Estados Unidos en una inmensa Escuela de Artes y Oficios, y cuyos beneficios se comprueban con el bienestar general de aquel país y con la bondad de las manufacturas americanas.

Y no sólo se le dá educación mecánica al obrero, sino que también teórica, completando las deficiencias de instrucción del poco tiempo de escuela que pudiera haber tenido. Aún más, para asegurar del todo al obrero ilustrado y competente, la fábrica le paga un salario que varía de 0.10 a 0.20 de dólar por hora, sin descontarle las horas de clase teórica. Al cabo de dos o tres años, según el oficio, el estudiante entra al cuerpo de obreros especialistas de la fábrica, en espléndidas condiciones.

Para terminar, debemos decir que al lado de los anteriores, existen cursos semejantes para los jóvenes titulados de las Universidades Americanas, en los que se forman los ingenieros especialistas que han de dirigir más tarde las diversas secciones de las grandes fábricas, necesitando para ello completar un período de dos a tres años de entrenamiento gradual, bajo la dirección de profesores especialistas en cada ramo, que tienen las fábricas para este sólo objeto.

El señor Trucco desea reforzar una idea ya insinuada por el señor Harnecker la influencia de la nacionalidad del capital en la elección de los empleados. En la industria salitrera hay una compañía con capital chileno que utiliza, con resultado satisfactorio, los servicios de un buen número de ingenieros chilenos; en cambio los capitalistas extranjeros prefieren a sus compatriotas.

Por otra parte conviene recordar que con la formación de técnicos especialistas se pretende dar impulso al desarrollo industrial del país, cuando esto depende, en tanto o mayor grado, de otros factores como son: ferrocarriles, caminos, puertos, canales, etc., y el dinero disponible no basta para satisfacer esas necesidades simultáneamente. ¿Por dónde principiar? Desde luego parece extraño que se pueda pensar en la necesidad de otros especialistas cuando no se tienen los fondos necesarios para atender debidamente la preparación de los ingenieros de minas, tan solicitados en nuestro país. ¿Convendría abandonar la orientación actual de nuestra enseñanza o completarla simplemente en la forma que algunos han insinuado ya?

Hace algún tiempo se pensó en la conveniencia de crear un curso para ingenieros electricistas, y después de maduro estudio, se estimó preferible establecer un curso de ampliación para los ingenieros civiles que desearan especializarse en electricidad. No desea entrar en mayores detalles sobre las ventajas o inconvenientes de tender a la formación de ingenieros especialistas por que sería adelantar opinión sobre un asunto que estudia actualmente la Facultad. Antes de terminar quiere dejar esclarecido el verdadero alcance del debate: estima que nadie ha pretendido discutir la conveniencia o inconveniencia de crear en Valparaíso una escuela de enseñanza industrial, semejante a nuestra Escuela de Artes y Oficios, sino atribuirle el carácter de escuela técnica superior facultada para otorgar títulos de ingeniero.

Se levantó la sesión a las 10 3 4 P. M. después de acordar que el debate quedaría pendiente.

MANUEL TRUCCO  
Presidente

Ramon Montero R.  
Secretario