

DE CHILE

El Ingeniero ante la opinión pública

POR

CARLOS HOERNING

Conferencia leída en la sesión de clausura del Centro de Estudiantes de Ingeniería de la Universidad de Chile.)

Resumen.

- 1) Definición de la Ingeniería.—Cómo juzga el público nuestra profesión.
- 2) Escasa remuneración de los servicios del Ingeniero; sus causas.
- 3) Cómo puede prestigiarse nuestra profesión ante la opinión pública.

Introducción.

He recibido la honrosa invitación del Sr. Presidente de nuestro Centro, para dirigiros la palabra en esta sesión con que se clausura el período ordinario del Centro.

En Universidades de otros países, existe la costumbre de celebrar una sesión solemne en honor de los alumnos que acaban de terminar sus estudios, en que se reúnen todos los estudiantes y sus Profesores. Uno de éstos, generalmente persona de edad y de larga experiencia, los despide á nombre de la Universidad, dándoles á la vez consejos útiles para la nueva etapa de su vida.

Si he aceptado dar esta conferencia, que tiene relación directa con la vida del Ingeniero fuera de las aulas universitarias, no es porque pretenda ser el llamado á daros consejos, sino porque creo que se inaugura una nueva era en las costumbres de nuestra Universidad que se caracteriza por el acercamiento entre Profesores y alumnos, al cual no debo negar mi concurso, y porque espero poder hablaros, ya que no con la autoridad de muchos años, por lo menos con la franqueza del que conserva todavía vivos recuerdos de la vida de estudiante.

Tema.

El tema que he elegido para esta conferencia, se titula: «El Ingeniero ante la opinión pública». Dejaría que mis observaciones fueran fiel reflejo de la opinión dominante en el grueso público, acerca de nuestra profesión, pero bien sé que no todo el mundo ha de pensar de la misma manera. No puedo pretender, pues, otra cosa que exponeros las ideas del público que he conocido personalmente y las que me han referido colegas y amigos que se interesan por este mismo tema.

¿Qué es el Ingeniero?

De pocas palabras se habrá abusado más que de la denominación «Ingeniero». Así se llama el que instala campanillas eléctricas, el que maneja un motor, el que levanta un plano, estaca un canal, calcula un puente, explota un ferrocarril, etc. Tenemos sub Ingenieros, Ingenieros prácticos de Minas, Ingenieros de la Armada, Ingenieros Militares, Ingenieros Agrícolas, Ingenieros Geógrafos, Agrimensores, de Minas, Civiles, Electricistas, y otros más: una lista interminable.

No debemos, pues, extrañarnos que el título de «Ingeniero» no evoque ante el público sino un concepto vago. Pero si analizamos la cuestión más de cerca, ¿cuántos de vosotros, futuros Ingenieros civiles, podríais explicar claramente, en qué consiste

vuestra profesión? Temo que muchos, tal vez la mayoría, no se hayan ocupado seriamente de definirla, y para este caso voy á decirlos por qué nos llamamos «Ingenieros civiles».

Las primeras obras de ingeniería se construyeron con fines militares: caminos estratégicos con sus puentes, fortificaciones, abastecimiento de agua potable y servicios de alcantarillado para plazas fuertes, etc. Las personas que dirigían estas construcciones, por lo general, no eran militares de fila, sino civiles agregados al Ejército; éstos se llamaban «Ingenieros». Más tarde, los Municipios y uno que otro particular, necesitaron los servicios de estos Ingenieros, y algunos se retiraron del Ejército para dedicarse á estos trabajos con fines pacíficos. Para distinguirse de los Ingenieros militares se llamaron «Ingenieros civiles».

En los comienzos de nuestra profesión los problemas que había que resolver eran casi exclusivamente de carácter matemático, como el levantamiento de un plano, etc., sin que en ellos interviniera el factor económico. Así la definición aceptada por la Sociedad más antigua de Ingenieros, la Institution of Civil Engineers, de Inglaterra, decía:

«La ingeniería es el arte de dirigir las fuerzas de la Naturaleza para el uso y bienestar de la humanidad», definición que daba una idea bastante precisa de la importancia y nobleza de nuestra profesión, pero no tomaba en cuenta su lado económico y comercial, que hoy día es de capital importancia. Por eso los Ingenieros norteamericanos dicen de ella, en forma humorística, que es el arte de ejecutar bien, por un dólar, lo que cualquier chambón podría hacer mal por dos.

Tomando en cuenta la importancia del factor económico, podríamos decir que «la ingeniería es la aplicación de la ciencia á los problemas de producción económica».

Cómo juzga el público nuestra profesión.

Si para nosotros no es fácil definir en breves palabras y con suficiente exactitud en qué consiste nuestra profesión, menos podría hacerlo el gran público. Cada cual juzgará la ingeniería por lo que conoce de ella: para algunos se reducirá á la topografía, para otros al manejo de motores, y para los más, nuestra profesión será algo así como la aplicación de matemáticas superiores, asunto muy difícil, muy árido y muy poco práctico.

Nuestra profesión es muy poco conocida, porque, contrario á lo que pasa con la del médico y la del abogado, poco nos relaciona con el público y más bien nos aleja de él. De aquí resulta que los juicios sobre el Ingeniero, por lo general, son extremos, ya demasiado favorables, ya muy adversos.

Para muchos estudiantes de humanidades y para el bello sexo en especial, las matemáticas han sido el ramo más difícil. El hombre que es capaz de abordar, no sólo las matemáticas inferiores, sino también las superiores, puede parecerles dotado de una inteligencia privilegiada. Por otra parte, la aridez de esos estudios hace pensar, y con razón, que quien es capaz de seguirlos ha de poseer cualidades de carácter muy estimables: seriedad, constancia, contracción y espíritu de trabajo. Si se agrega todavía á esto que hubo algunos años en nuestro país, durante el llamado período de resurgimiento, en que los Ingenieros ganaron dinero á manos llenas, y que subsiste todavía en parte la fama de que nuestra profesión es muy lucrativa, se explicará que en algunos Círculos la carrera del Ingeniero goce de gran prestigio.

Pero si bien esta opinión, en ocasiones, puede ser muy útil, es más importante para la lucha por la vida el juicio de los hombres sobre nuestra profesión y él, por desgracia, generalmente es más bien desfavorable.

Para explicar esto conviene hacer un poco de historia:

* *

En los primeros años de la vida de nuestra República, las únicas profesiones bien miradas, que un hijo de familia podía seguir, eran la de clérigo y la de abogado. Más tarde, también la medicina, y, finalmente, la ingeniería fueron admitidas entre ellas. Pero queda aún algo de estos prejuicios, que se demuestran palpablemente en la facilidad con que médicos e Ingenieros renuncian á su título profesional cuando entran á la vida pública. Y si no, ¿cuántos saben que es médico el Presidente del Senado y son Ingenieros tres de los Jefes de nuestros partidos políticos, incluyendo el más reciente?

Más tarde, cuando ya había abrazado nuestra profesión un hijo de Presidente de la República, y no era posible mirarla en menos, desde el punto de vista social, surgieron los prejuicios contra los Ingenieros nacionales. En las esferas de gobierno no se tenía confianza sino en los Ingenieros extranjeros. Sin desconocer las razones que en un principio pudiera haber para ello, hoy día, con la enseñanza de los notables Profesores extranjeros que nos han traído la palabra y la experiencia de la ingeniería europea, y el conocimiento que los Ingenieros chilenos tienen naturalmente de las condiciones del país y de los hábitos de su población, no vacilo en declarar, y puedo apoyarme en la opinión de uno de nuestros mejores y más queridos Profesores, el Sr. J. van M. Brockman, que no necesitamos ir á buscar al extranjero, los Ingenieros que vengán á construir nuestras obras públicas. Pero fué necesario una larga campaña de los que entonces nos llamábamos, con orgullo, «Ingenieros indígenas», para que siquiera se nos permitiera demostrar que no éramos inferiores á los Ingenieros importados del extranjero. Grandes obras de ferrocarriles, de puertos, de alcantarillado, de agua potable, etc., proyectadas por Ingenieros chilenos y ejecutadas por Ingenieros contratistas chilenos, han tenido que convencer al más escéptico de que no nos faltan en el país técnicos capaces de realizar grandes obras de ingeniería.

Vencido ya este escollo, ha tropezado nuestra profesión con otro: se nos niegan dotes administrativas, conocimiento de los negocios y de la vida práctica.

Fresco está el recuerdo de la discusión acerca si el Director de los ferrocarriles debe ser ó no Ingeniero. Hubo hombres de Estado influyentes que consideraron preferible un hombre de negocios, un abogado, un político á un Ingeniero. Debemos anotar como uno de los mayores triunfos del Instituto de Ingenieros de Chile haber conseguido que legalmente se reconociera la necesidad de que sea Ingeniero el Director de los ferrocarriles. Es verdad que este triunfo fué aminorado en gran parte por la constitución de un Consejo que en su mayoría no es de técnicos; sin embargo, él nos prueba que es posible, con una campaña conveniente, obtener mejor reconocimiento de nuestra profesión, punto sobre el cual he de volver más adelante.

Al proponerse hace años la creación de la Oficina nacional de riego, se pensó en colocar en el puesto de Director á un hombre de negocios, que fuera asesorado por Ingenieros. Y no quiero citar más casos que comprueban el espíritu de nuestros dirigentes con respecto á los Ingenieros; los consideran sólo capaces de ser ayudantes de administradores, pero no de administrar ellos mismos.

En las Empresas particulares ha sucedido otro tanto. La Compañía más importante de salitres es una Compañía chilena en que por muchos años no hubo un solo ingeniero. Entró á ella uno de nuestros mejores Ingenieros civiles, de una capacidad de trabajo y amor á la profesión dignos de servirnos de modelo. En poco tiempo se puso al corriente de los negocios, y hoy día ocupa el puesto de Gerente de esa Compañía, con uno de los mayores sueldos que se pagan en Chile. Pero para llegar á este resul-

tado hubo muchas críticas y se le hizo una guerra sorda «por ser Ingeniero», y, en consecuencia, según la opinión dominante en muchos Círculos, un teórico incapaz de administrar é impulsar un negocio netamente comercial.

La misma duda respecto de las cualidades administrativas del Ingeniero se manifiesta en la forma como se llenan algunos puestos administrativos de la mayor importancia: los puestos de Subsecretarios y Jefes de sección de los Ministerios de Industria y Obras públicas y de Ferrocarriles. Y para evitar interpretaciones erróneas, quiero dejar constancia que las personas que los sirven hoy día, lo hacen con toda dedicación y brillo, pero cito este caso para hacer resaltar un punto: la opinión pública acepta que esos puestos sean servidos por abogados, porque requieren conocimientos legales, y admite que los conocimientos técnicos que también exigen, pueden ser fácilmente adquiridos por abogados, si ellos son personas inteligentes y estudiosas, como felizmente es el caso hoy día. En cambio, ¿se aceptaría la inversa, que esos puestos fueran servidos por Ingenieros, y que éstos puedan adquirir los conocimientos legales que les faltan para el mejor desempeño de esos puestos? Por mi propia experiencia de nuestra administración de Obras públicas, puedo decir que le será más fácil á un Ingeniero asimilarse esos conocimientos legales, que á un abogado posesionarse de cuestiones técnicas.

Si miramos más arriba, á la representación parlamentaria, vemos que hasta este último período de nuestra profesión estaba escasamente representada en las Cámaras. Hoy que contamos con un buen número de Diputados Ingenieros, debemos confesar que el grueso de sus colegas, compuesto por abogados y agricultores, miran todavía á los Diputados Ingenieros con el recelo que inspira la novedad.

Escasa remuneración de los servicios del Ingeniero.

Este poco aprecio de nuestra profesión de parte de la opinión dirigente y que, no lo puede negar, tiene algunos fundamentos, se traduce en una escasa remuneración de nuestros servicios profesionales, comparada con los de los médicos y abogados. Los honorarios que éstos cobran, algunos miles de pesos por una operación ó por un alegato que demanda pocas horas, los paga el público á un Ingeniero por un duro trabajo de semanas y de meses, y todavía la tendencia á regatear y recortar y aun á no pagar los honorarios, es mucho más marcada respecto á los Ingenieros que con otros profesionales.

Si toco este punto de la remuneración de servicios, no es porque crea que nuestra aspiración primordial debe ser ganar dinero.

Tengo la convicción íntima que el dinero no hace la felicidad de la vida á que todos tenemos el derecho de aspirar. Hay satisfacciones del espíritu, como las del arte, y sobre todo el sentimiento de contribuir desinteresadamente al bienestar de nuestros próximos y al progreso de la humanidad, aunque sea en proporción modestísima, que valen mucho más que la adquisición del vil metal.

Pero para poder gozar de esas satisfacciones se necesita cierto reposo del espíritu, que sólo lo da la holgura material. Quien ante todo tiene que ganar el pan diario para sí y los suyos no puede libremente dedicarse á asuntos más elevados.

Las naciones más adelantadas que la nuestra han establecido el salario mínimo y el período máximo de trabajo para los operarios. ¿Por qué los trabajadores intelectuales no han de tener derecho á una remuneración suficiente que les permita vivir con decencia y guardar la situación social que por su profesión les corresponde? Es legítimo que aspiremos á una remuneración que

nos permita trabajar para vivir, y no nos exija vivir para trabajar.

La falta del debido reconocimiento de nuestra profesión y de los sacrificios que impone y también la falta de suficiente campo de acción, dentro de los rumbos actuales, son á mi juicio las principales causas de la escasa remuneración de nuestra profesión.

Estudiémoslas más de cerca.

Cómo puede prestigiarse nuestra profesión.

Si el público no aprecia debidamente nuestra profesión, la culpa la tenemos, en primer lugar, nosotros mismos.

Nuestros estudios universitarios son en sus primeros años esencialmente matemáticos, y en los últimos se ocupan de la multitud de detalles técnicos de los varios ramos de la profesión.

El estudio de las matemáticas exige la concentración del espíritu en problemas abstractos que conciernen sólo muy de lejos la vida práctica. No hay nada que aleje más de la vida de sociedad que la dedicación á los problemas de ciencia pura, pues para resolverlos se necesita estar lejos del bullicio de la vida. ¿Pero han de ser las matemáticas el objeto primordial de la profesión del Ingeniero? Las matemáticas son el fundamento de nuestros estudios y un auxiliar muy poderoso de la profesión, pero no constituyen el objeto de ella, que es resolver problemas de interés para la humanidad, aprovechando inteligentemente las fuerzas de la naturaleza.

Ahora bien, el hábito de las matemáticas conduce á mirar en menos los problemas reales de la vida. Quien quiera aplicar las matemáticas á ellos, encontrará en la mayoría de los casos que no puede hacerlo, pues interviene el factor humano que no está sujeto á análisis matemático, y así el aficionado á la teoría irá distanciándose cada vez más de la vida real, pues para él poco interés tiene, ya que no se rige por las leyes de las matemáticas puras. Creo que todos los alumnos de ingeniería habrán experimentado una desilusión al pasar de los estudios de matemáticas puras á los de la ciencia aplicada del Ingeniero, en que entran datos experimentales que muchas veces hacen ilusorio el análisis matemático. Y esta desilusión será aún mayor, cuando entren á conocer la vida bajo su aspecto verdaderamente humano—cuando tengan que dirigir operarios, luchar con contratistas, entrar en relaciones con hombres de negocios y discutir cuestiones pecuniarias.

Confieso que es por mucho más agradable el trabajo dedicado á las matemáticas, á la investigación de laboratorio, á la ciencia pura; aquí no hay la lucha por la vida con sus asperezas y sus crueldades. Pero en nuestra tierra no se pagan todavía estos estudios y la mayoría de los estudiantes no estará en situación de dedicarse á ellos por «amor al arte». Debo, pues, pensar que el

que sigue la carrera de Ingeniero, lo hace para ganarse la vida con ella.

Si es así, nuestra Universidad debería preparar á los alumnos para entrar de lleno á la vida, debería desde luego contribuir á interesarlos en los grandes problemas que afectan la nación ó la comuna.

Hasta ahora no figura en nuestros programas sino un ramo que tiene relación con la vida tomada por su lado humano: el curso de administración pública, y mucho me temo que vosotros, estudiantes, no le deis la importancia que merece. Quiero aprovechar, pues, esta ocasión para encareceros su utilidad. No hay trabajo de ingeniería que no exija el conocimiento de nuestras leyes, ya sea para la redacción de un contrato, ya sea para la expropiación de un terreno, pedir una merced de agua, etc.

Hace falta del todo en nuestra Escuela un curso de Economía política. Poco tiempo atrás uno de nuestros hombres públicos más notables, ingeniero, financista, político y educador, os ha llamado la atención sobre este punto en una conferencia dada en el Instituto de Ingenieros y creo excusado extenderme más sobre esta materia, limitándome á expresar mis votos porque pronto esté incluido ese ramo en nuestros programas universitarios.

Carecemos también de una cátedra de sociología que os haga conocer los problemas de la clase trabajadora con que tendréis que contar para acometer cualquier empresa de importancia. No se enseña la historia de la ingeniería que permitiría formarse idea de cuánto ingenio, cuánto esfuerzo se han gastado para levantarla al nivel actual, y así, posesionándonos nosotros de su grandeza, podríamos convencer al público de ella. No se estudia la contabilidad, ni muchos otros puntos que si bien no son de orden técnico, tal vez son más necesarios para el éxito en la vida que muchos de los conocimientos de ciencia pura.

La Facultad de Matemáticas desde hace años ha venido señalando éstas y otras deficiencias en nuestra Escuela de Ingeniería, pero siempre ha tropezado con la falta de fondos. Para obtener éstos, es necesario una campaña de opinión pública á la que espero que vosotros, estudiantes y jóvenes Ingenieros, habréis de contribuir con todo el entusiasmo de vuestros años.

De la falta de estos conocimientos generales proviene en gran parte el escaso interés de los Ingenieros por la vida pública y por la política en especial, que trae el retraimiento de la profesión ante los asuntos que precisamente más atañen á la gran mayoría de los ciudadanos. Es necesario que nos acerquemos más á esa mayoría, que si no es técnica, está abierta á escuchar razones y á interesarse por cuestiones de ingeniería (1).

(Continuará.)

(1) De los Anales del Instituto de Ingenieros de Chile.

REVISTA EXTRANJERA

Ascensor para barcos en el puerto de Praga-Holleschowitz sobre el Moldau (Austria).

Las mejoras recientes verificadas en el Moldau y el Elba han abierto á la navegación en Bohemia desembocaduras importantes, realizando una unión inmediata con Hamburgo, desarrollándose extraordinariamente el tráfico y necesitándose, por tanto, el perfeccionamiento de su material.

Entre las instalaciones necesarias para el entretenimiento de la flota fluvial, la Comisión para la canalización del Moldau

y del Elba ha considerado posible la construcción de un ascensor para barcos que permita evitar su laboriosa puesta en seco por medio de tornos y ha encargado de su construcción á la Sociedad Breitfeld Danek y C.^o

Con este objeto, una orilla del puerto se ha dispuesto según un plano inclinado de 100 metros de anchura y $\frac{1}{18}$ de pendiente, habiéndose tomado 60 metros para el ascensor propiamente dicho, y sirviendo el resto para poner en seco barcas, canoas, automóviles, etc.

Sobre este plano inclinado se han establecido, según la pen-