

INVESTIGACIONES, ENSEÑANZA Y MEMORIAS

(Continuación) (*)

16.

II

A propósito de un motor rotativo

NOTA REMITIDA AL SEÑOR EDUARDO MADERO CON MOTIVO
DE UN MOTOR DE SU INVENCIÓN

Octubre 11 de 1916.

Señor Eduardo Madero :

Me complace en comunicarle que la Academia que tengo la honra de presidir, dispuso le fuera dirigida a usted la presente, transcribiendo algunos párrafos, que se insertan a continuación, del informe presentado por el señor académico Krause relativamente al dispositivo de motor a vapor rotativo de su invención.

« Me sorprendió agradablemente, por consiguiente, al examinar, primero, los diseños del invento del señor Madero, y luego después su realización práctica en pleno funcionamiento; desde el primer momento pude darme cuenta de que se trataba de un esfuerzo serio llevado a cabo con laudable constancia metódica hasta poder presentar un conjunto que puede considerarse, con mucha razón, como un perfeccionamiento importante de otros similares.

« Se trata de un motor de los llamados rotativos, de los cuales las primeras tentativas para realizarlo se hicieron a mitad del siglo pasado. La idea fundamental consiste en que un émbolo se mueva bajo la acción de la fuerza expansiva del vapor, en forma circular alrededor de un eje, que es, al mismo tiempo, el eje motor; el émbolo está encerrado en un cuerpo de la forma de un toro hueco que reemplaza al émbolo en las máquinas comunes; la distribución del vapor, que regulariza el buen funcionamiento del vapor y que

(*) Véase : *Anales de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, tomo I, página 220.

permite realizar las cuatro fases de admisión, expansión, escape y compresión que caracterizan a las máquinas térmicas en general, es una invención del señor Madero. En conclusión, opino que, aun cuando el motor rotativo del señor Madero en su conjunto no realiza una construcción mecánica completamente nueva, hay en él detalles originales que lo hacen superior a los hasta ahora conocidos del mismo sistema, y que la Academia haría un verdadero acto de justicia aplaudiendo la labor realizada por el señor Madero.»

Dejo así cumplida la resolución de referencia y aprovecho esta oportunidad para felicitarle por el esfuerzo que usted ha realizado en la construcción del aparato que motiva la presente comunicación e invitarle a que persevere, dedicándose al estudio de cuestiones de tanta importancia como la que motiva esta comunicación.

Saludo a usted muy atentamente.

SANTIAGO BRIAN,
Presidente.
Ángel Gallardo,
Secretario.

III

164

Proyecto de reorganización de la Escuela de Química

Octubre 25 de 1917.

Señor Decano de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, ingeniero Agustín Mercau.

Tengo el agrado de comunicar al señor Decano, que la Honorable Academia, que tengo el honor de presidir, en la sesión de fecha 6 del corriente, resolvió aprobar por unanimidad el trabajo y el proyecto adjuntos relativos a la reorganización de la Escuela de Química de esa Facultad. Al mismo tiempo se me encargó poner en conocimiento del Honorable Consejo Directivo, que usted dignamente preside, el deseo de que oportunamente fuera tomada en consideración la proyectada reorganización que, a juicio de la Honorable Academia, consulta los intereses del país y los de la mencionada escuela.

Al dar este paso, la Honorable Academia considera que, no obstante el éxito que ha tenido la Escuela de Química al dar al país distinguidos profesionales que se han desempeñado con verdadero acierto en la investigación científica, en la técnica, en el profesorado y en la administración, se hace sentir la necesidad de adoptarla a las exigencias actuales y futuras, especialmente en estos momentos difíciles por que atraviesa nuestro país, de cuyos químicos espera la mejor utilización de las materias primas susceptibles de una elaboración racional.

En los fundamentos del trabajo aludido se establece que el proyecto de

reorganización tiene, como punto de partida, las tres tendencias actuales, todas de suma importancia, la de investigación científica, la técnico-industrial y la analítica; a ellas responden las carreras de Doctores en Química, de Ingenieros Químicos y de Minas y de Peritos Químicos.

También me complaceo, en nombre de la Honorable Academia, en hacer notar que esta reorganización cuyo comienzo es posible sin que ello implique la creación inmediata de ningún curso, viene a ser la continuación de la obra tan acertadamente trazada en las diferentes ocasiones en que ese Honorable Consejo ha intervenido, reformando los planes de estudio de las carreras de ingenieros y de químicos.

En la seguridad de que el trabajo y el proyecto adjuntos podrían prestar ayuda eficaz en la obra de progreso en que el Honorable Consejo Directivo se halla empeñado, saluda al señor Decano con la consideración más distinguida.

S. BRIAN,
Presidente.

Ángel Gallardo,
Secretario.

IV 163

Proyecto de creación de un Instituto de Química anexo a la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, presentado a la Academia en la sesión del 15 de septiembre de 1917.

Como un complemento del trabajo relativo a la Enseñanza de la Química en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (1), me complaceo en someter al juicio de la Honorable Academia el proyecto de creación de un Instituto de Química anexo a la mencionada Facultad, que paso a fundamentar brevemente.

ORGANIZACIÓN. CREACIÓN DE UN CONSEJO DE INVESTIGACIÓN

No me extenderé, en este lugar, acerca de la necesidad de esta clase de Institutos para el fomento de la investigación científica y técnica, dado que, felizmente, ya no hay persona culta que abrigue la menor duda al respecto y, además, porque ya en mi estudio anterior tuve ocasión de pasar en revista las iniciativas realizadas con tal propósito en las diferentes naciones y los resultados provechosos que dichos institutos de investigación habían dado en el adelanto científico y económico de las mismas.

El problema principal consiste en hallar la mejor forma de adaptación,

(1) *La enseñanza de la Química en los Institutos y Universidades, y en general en la Escuela de Química de la Universidad de Buenos Aires*, presentada a la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales en la sesión de agosto 4 de 1917.

de una obra tan difundida en las naciones civilizadas, a nuestro medio ambiente.

Creo conveniente que el Instituto de Química y los otros que se crearan con iguales fines esté a cargo de nuestra Academia, la cual para ejercer el contralor eficaz de la marcha del mismo, se haría representar, en forma conveniente, en el Consejo mixto destinado a la dirección inmediata de los trabajos.

Es indispensable que en el Consejo tomen participación los representantes de los laboratorios técnicos de la administración y de los industriales.

En resumen: el Consejo de Investigación de los institutos estaría constituido por 3 académicos, 3 consejeros, 3 técnicos de la administración, 3 industriales y los directores de los institutos y será presidido por el Presidente de la Academia. Cada año deberá presentar a la Academia un informe relatando el estado de los trabajos y tendrá a su cargo todo lo relativo a la marcha de los diferentes institutos, el estudio de los problemas e investigaciones que han de realizarse y hacer las proposiciones sobre el personal técnico y científico.

Cada uno de los Institutos tendrá su director, el personal técnico-científico y todo el material necesario para su buen funcionamiento y en ellos se deberá dar preferente atención a las cuestiones de índole puramente científica y a los problemas técnico-industriales.

PLAN DE TRABAJO Y RÉGIMEN INTERNO DE LOS INSTITUTOS

1. *Investigaciones de índole puramente científica*

Éstas deben preocupar de una manera intensísima por ser las que mejor preparan el terreno a los descubrimientos útiles para la técnica y para la alta cultura, factores cada vez más decisivos en el progreso de las naciones más civilizadas.

En cada uno de los institutos convendría establecer una separación, hasta donde fuera posible, entre esta clase de investigaciones y las de carácter técnico-industrial.

Para fomentar esta obra sería provechoso dar acceso a los estudiosos, mediante un sistema de selección que fijaría el Consejo de acuerdo con el plan de trabajos elaborados por los directores de los institutos respectivos.

No entraré aquí en el detalle, pues será tomado en consideración en una reglamentación interna de los institutos, pero señalaré la necesidad de tener muy en cuenta, las aptitudes de originalidad científica y los trabajos de investigación que los candidatos hubieren demostrado o publicado, y las ideas y esbozos del trabajo proyectado o ya en curso. Estos requisitos deberán ir acompañados de los demás datos que acrediten la preparación y capacidad científica del futuro investigador.

No está demás decir que a estas exigencias no serían sometidas las personas que ya hubieran probado capacidad en el primer trabajo realizado en el instituto, hecho del cual habría constancia en el informe pasado por el Director del Consejo.

Uno de los principales requisitos para asegurar la buena marcha es dar al personal técnico-científico de los institutos una gran libertad de acción, a fin de evitar la pérdida de tiempo y los obstáculos que a esta clase de obras opone la excesiva reglamentación.

2. *Investigaciones técnico-industriales*

Para asegurar la colaboración eficaz entre la ciencia y la industria podría aplicarse a nuestro medio, con las modificaciones necesarias, el sistema de los *Fellowship* (Asociación industrial) implantado por el profesor Duncan en Estados Unidos y del cual he dado todos los detalles en mi trabajo anterior.

Como recordaremos, el sistema consiste, en esencia, en un contrato entre una Facultad y una Sociedad industrial por el cual la primera pone a disposición del problema, los laboratorios, alumnos avanzados, institutos, profesores, personal técnico, biblioteca y demás elementos necesarios, y la última los gastos para útiles, aparatos y substancias, subvenciones para los asociados del *Fellowship*, así como la fijación de un tanto por ciento del beneficio conseguido en la explotación del descubrimiento.

He aquí el resumen de las condiciones a que debe sujetarse el contrato para que resulte eficaz en nuestro medio :

1ª La Sociedad industrial indica al Consejo de investigación del cual forman parte los directores de investigación de cada uno de los institutos el problema deseado, el cual puede ser planteado también por estos últimos ;

2ª Una vez aceptado por el Consejo el problema, se cierra el contrato ; el Decano de la Facultad y el Director de investigaciones harán la presentación de él o de los asociados (1) al Consejo Directivo de la misma, que extenderá los nombramientos correspondientes y la autorización para hacer uso de todos los elementos necesarios en el Instituto anexo, y la Sociedad donante deposita en la tesorería de dicha institución los fondos necesarios para que se puedan llevar a cabo las investigaciones bajo los auspicios del Director ;

3ª Para sufragar los gastos de la Asociación industrial, que se fijará por un plazo de 2 años y renovable, la Sociedad depositará... pesos por año en la Facultad, dinero que será distribuído en forma de mensualidades a los

(1) Elegidos entre los de años superiores de las carreras correspondientes o los egresados que estén desarrollando su proyecto o tesis, o las personas que hubieran demostrado capacidad para la investigación.

asociados y a la orden del Director de investigaciones para los aparatos, substancias, viajes de exploración necesarios, etc. ;

4ª Los descubrimientos hechos por los asociados durante el contrato, son propiedad de la Sociedad, pero ésta deberá pagar una suma cuyo valor definitivo así como las fechas de pago serán fijadas por un consejo de arbitraje. La distribución proporcional de esta suma entre los asociados será fijada por la Facultad ;

5ª Durante el período de la « Asociación industrial » los asociados pueden publicar los resultados de sus investigaciones que, según la opinión de la Sociedad y del Director, no dañen los intereses en juego. Además, después de la cesación del contrato, los asociados deberán hacer una memoria completa y detallada de sus trabajos, una de cuyas copias será depositada en la Facultad y otra en la Sociedad. Después de un tiempo determinado (3 o más años) la Facultad podrá publicar el trabajo para el beneficio público.

En cuanto a los excelentes resultados de este sistema, no insisto en los detalles aquí por haberlos dado en el trabajo mencionado, pero puedo asegurar, sin temor de pecar por optimista, que aplicado con tino en nuestro medio, se llegarán a conseguir óptimos resultados contribuyendo a dilucidar muchos problemas técnico-científicos de gran importancia para el adelanto industrial y económico de nuestro país, estableciendo los medios de una asociación racional y provechosa entre los industriales y los hombres de ciencia y de laboratorio.

REALIZACIÓN DEL PROYECTO EN LAS CIRCUNSTANCIAS ACTUALES

Dada la situación económica difícil por la cual atravesamos, no es posible por el momento llevar a cabo la obra de los institutos en toda la amplitud que su importancia exigiera.

En lo que respecta al Instituto de Química podría comenzarse por utilizar el amplio laboratorio que, en el segundo piso de la sección química, posee nuestra Facultad.

Bastaría una partida de 50 a 100.000 pesos que la Academia podría solicitar al Congreso o al Poder Ejecutivo y a los particulares, especialmente a los industriales, para hacer en dicho laboratorio las instalaciones necesarias para el funcionamiento de las dos secciones científica y técnica del futuro Instituto.

H. Damianovich.