

BOLETIN MENSUAL

DE LA

Asociacion de Ingenieros Industriales

DE

BARCELONA

N.º 5

JULIO — 1878.

ACTAS

DE LAS SESIONES CELEBRADAS POR LAS SECCIONES REUNIDAS PARA INVESTIGAR LAS CAUSAS QUE MOTIVAN LA ACTUAL CRISIS.

Sesion del 20 de Abril de 1878.

PRESIDENCIA DEL VICE-PRESIDENTE SR. BORI.

Abierta la sesion; el Sr. Presidente espuso el motivo que congregaba á todas las Secciones, que era un acuerdo tomado en Junta general de 13 del corriente, al objeto de discutirse una proposicion presentada en aquella sesion por los Sres. Serra y Armenter para investigar las causas origen de la crisis general que aflige á la Europa y particularmente á la España; así como discutir y escojitar los medios que la Asociacion juzga eficaces para combatir aquella; y termina diciendo que antes de emprender tarea tan árdua y delicada considera conveniente se trate de dar forma á la discusion.

El Sr. Cornet y Mas pide la palabra y propone dos sistemas de discusion: primero, que los individuos que deseen tomar parte en ella inscriban sus nombres en una lista, concediéndose la palabra por riguroso turno; ó bien, en el caso de que no hubiera quien se inscribiera, propone se remita la cuestion á la Seccion mas idónea para que formule dictámen, el cual pasaria despues á discnsion en el seno de las Secciones reunidas.

El Sr. Puig y Llagostera cree que el Sr. Cornet, al proponer el tema que motiva la sesion, refirióse mas particularmente á su voto particular que consta en el acta de la Directiva: opina que la norma propuesta por el Sr. Cornet es innecesaria, en el primer caso por lo que previenen los Reglamentos, y en el segundo porque si faltara orador, cosa que no cree, él tomaria la palabra. Cree que se puede entrar en materia desde luego, y empieza enumerando alguna de las causas de la crisis, siendo interrumpido por el Sr. Presidente que juzga necesario primero estar de acuerdo sobre la forma de la discusion á fin de poderla encauzar mejor.

El Sr. Cornet rectifica é insiste en su propuesta.

El Sr. Serra, creyéndose aludido por el Sr. Puig al tratar el caso de que no hubiera quien tomara la palabra, dice que segun su entender hoy solamente debia darse forma á la discusion, añadiendo que él hablaría al llegar la ocasion; opina en contra de la idea recomendada por el Sr. Cornet, por cuanto el sistema de nombrar comisiones alarga indefinidamente las cosas. Dice que al presentar la proposicion que nos ocupa, los firmantes lo hicieron aprovechando una idea del Sr. Cornet que á su vez se la sugirió la diversidad de pareceres que dominaron en el seno de la Directiva al tratarse de suscribir la esposicion que la Union de Corporaciones dirige á las Córtes; afirma que la proposicion no involucra una censura al acuerdo de la Directiva toda vez que por unanimidad fué aprobada la conducta de esta; pero dice seria conveniente, fueran los individuos de la Directiva que no estaban conformes con la citada esposicion los que iniciaran el debate.

El Sr. Cornet pide la vénia de la mesa para ausentarse y declara que de todos modos estará al lado de la mayoría sea cual fuere el acuerdo que recaiga.

Pedida y obtenida la palabra por el Sr. Vila y Lletjós, dice que el punto de partida para la discusion es, á su juicio, la misma esposicion de las Presidencias; pide quede sobre la mesa dicha esposicion, al objeto de poder ser consultada por los sócios, convocando luego para su discusion; y por último propone que para llevarla á efecto se convoque Junta general, ya que la Junta general está constituida por la suma de todas las Secciones.

El Sr. Presidente dice que, respecto á la última parte de lo manifestado por el Sr. Vila, no procede lo que propone, por cuanto en la Junta general última se acordó que la proposición de los Sres. Armenter y Serra fuera discutida por las Secciones reunidas los martes y los sábados de cada semana.

El Sr. Serra trata de reasumir los pareceres emitidos y dice que se han propuesto tres caminos: 1.º el nombramiento de una comisión que dictamine para dar pie á la discusión, 2.º el indicado por el Sr. Puig y Llagostera consistente en la discusión previa reasumiendo despues, y finalmente el propuesto por el Sr. Vila y Lletjós. Cree el punto suficientemente discutido y pide se decida ya sobre cualquiera de los tres.

Verificada la correspondiente pregunta se acuerda que queden sobre la mesa los documentos para que en la próxima sesión pueda entrarse de lleno en la discusión.

Inmediatamente se levantó la sesión.

Barcelona 27 de 1878.—El Secretario general, Pablo Pujol y Vilá.

Sesion de 27 de Abril de 1878.

PRESIDENCIA DEL VICE-PRESIDENTE SR. BORI.

Leída el acta de la sesión anterior, fué aprobada despues de haber rectificado un concepto de la misma el Sr. Vila y Lletjós,

Luego el Sr. Presidente concedió la palabra sobre la crisis al Sr. Puig.

El Sr. Puig dice que toma la palabra ya que viene dedicándose al comercio, y el comercio sufre en alto grado las consecuencias de la crisis. Dice que puesto que es evidente que la crisis existe, no se ocupará de la importancia ó sea de la «cantidad de crisis.»

Divide las causas que han producido la crisis en exteriores é interiores.

Respecto á las causas exteriores de la crisis, manifiesta que en España se ha dejado de estudiar y de atender la legislación con las naciones estrangeras. Añade que en tiempo del descubrimiento de las Américas, Inglaterra fundaba colonias y establecía mercados para colocar los productos de su industria,

mientras por otra parte favorecia, por medio de leyes á propósito, el desarrollo de las mismas industrias; al paso que España, que tenia ya colonias, las mantenía en condiciones de incuria y abandono.

En cuanto á las causas interiores de la crisis, manifestó que eran mucho mas estensas: entre ellas citó la proverbial sobriedad, de nuestras costumbres, la cual produce falta de ambicion; asi como la timidez y escesiva modestia que exajerando la moralidad mercantil, hace que muchas veces no se trabaje por mas capital del que se tiene, lo que dá á las industrias una vida sumamente mezquina. Citó además la falta de estudios en los industriales como otra de las causas que impiden la marcha del carro del trabajo y de la riqueza.

El Sr. Puig aludió luego á causas políticas, fijándose en la facilidad en legislar que tiene cada uno de los bandos políticos de nuestro país, é indicando que cada uno de ellos habia legislado solamente para el tiempo en que durase su gobierno y no con la idea de que las leyes sirviesen tambien en lo sucesivo, para el desarrollo de la riqueza.

Se ocupó luego de las escuelas económicas, espresando que en nuestro país no son escuelas económicas, sino políticas. Manifestó que nunca se han puesto mas trabas, indirectas, al comercio y á la industria que con las ideas librecambistas.

Hizo observar tambien que en la solicitud elevada al Gobierno por la Junta de Presidencias se pide aumento del derecho diferencial de bandera, y al propio tiempo se pide que se disminuyan los precios de transporte y siendo así que los buques son uno de los medios de transporte y siendo así que lo son, generalmente, de materias primeras para nuestras industrias y de materias elaboradas en cuanto á la esportacion, hace notar que el aumento del derecho diferencial de bandera implica aumento de precios de transporte, y que la segunda peticion se refiere á su disminucion, lamentandose de que esto se pida por los Presidentes de las Asociaciones.

Dijo tambien el Sr. Puig, que hace algun tiempo se pidió aumentar los derechos de introduccion de los aceites de semilla, pretextando hacían competencia al aceite de oliva. Decíase que con ello aumentaría el consumo de aceite de oliva y por tanto

su precio; pero sucedió, que faltó el aceite de oliva del de algodón, colza y otras semillas que le dan cualidades de finura y que impiden se altere con el calor de los trópicos, la industria y el comercio de aceites ha languidecido, principalmente porque los puntos extranjeros estaban acostumbrados á los aceites finos de oliva mezclado con aceites de algodón, etc. Así ha disminuido la exportacion y el consumo se ha concretado al del país, que es mezquino comparado con el de exportacion.

El Sr. Puig se extendió luego en las causas administrativas referentes á la crisis, las cuales, así como las antes citadas, atacan la agricultura, la industria y el comercio; dijo que la agricultura está sujeta á varias rémoras: trabas hipotecarias por ventas de fincas y préstamos, impuestos ó contribuciones, no precisamente por los impuestos en sí, sino por el modo de aplicarlos, las quintas, que quitan brazos á la agricultura y que ocasionan, á causa de la redencion, extraccion de capitales de los pueblos, capitales de que la agricultura más directamente se aprovecha; y por fin, la falta de instruccion es otra rémora, yá que no permite salirse del cultivo rutinario á que nuestros agricultores están acostumbrados.

Siendo muy adelantada la hora, suspendióse la discusion.

Barcelona, 30 de Abril de 1878.—*El Secretario general*, PABLO PUJOL.

Acta de 30 Abril 1878.

PRESIDENCIA DEL VICE-PRESIDENTE SR. BORI.

Abierta la sesion y leida el acta de la anterior, fué aprobada despues de algunas observaciones del Sr. Puig y Llagostera sobre la misma.

Continuando en el uso de la palabra el Sr. Puig y Llagostera dice que entrando en la enumeracion de las causas que paralizan la industria ha de indicar como una de tales la inestabilidad en las leyes arancelarias que llega hasta impedir el establecimiento de industrias, puesto que los industriales no sabiendo si variarían los aranceles al dia siguiente de haber establecido una

fabricacion, se retraen ó se deciden sólo cuando los derechos arancelarios les son favorables, insiguiéndose la ruina en el caso opuesto, yá que desgraciadamente en España no se respetan los intereses creados.

De estos trastornos, de ese flujo y reflujo, dice, se origina el contrabando, pues se observa que á medida que aumentan los derechos, baja el precio á pié de mostrador. La falta de mercados es, á juicio del orador, otra de las causas que producen fluctuacion, pues si los impuestos están altos, faltando aquellos no hay salida de géneros elaborados. Esto data yá del descubrimiento de las Américas, puesto que en vez de enviar allá guerreros ó aventureros que apénas sabían leer y escribir, debían mandarse personas que estudiasen el país á fin de que conociendo las necesidades hubiesen podido establecer mercados.

Otra de las causas permanentes del malestar de nuestra industria es el rutinarismo que obliga á muchas fabricaciones á vivir una vida mezquina, efecto de mala direccion científica y mala direccion administrativa, lo cual impide el adelanto y hace necesaria una proteccion tal vez en perjuicio de otras industrias. Señala así mismo como fatal la ignorancia ó poco ménos que en cuestiones económicas tienen nuestros industriales en general, sucediendo que todos piden proteccion para su industria en particular sin cuidarse de la armonía que debe existir en unos aranceles en beneficio de la nacion y del Estado.

Hablando de comercio que, dice, es el que ha de equilibrar la produccion y el consumo, recuerda la definicion que de aquel dá un célebre economista quien dice que el comercio «es la industria del transporte»; faltando en España vías de comunicacion, el comercio debe ser nulo y yá debido á esta causa, yá á la movilidad en las leyes porque aquel se rige, la existencia de la crisis que hoy se lamenta es natural y dice que lo extraño es que la crisis no haya yá acabado con nosotros.

Elogia una disposicion del ex-ministro Sr. Moret declarando de cabotage la navegacion con bandera española para los productos recíprocos con Filipinas y se lamenta de que merced á la inestabilidad de criterios que ha dominado en los gobiernos acerca de esa cuestion, hayan debido varias compañías extran-

geras suspender la navegacion llevando nuestros géneros á Filipinas, á pesar de costar á España algunos millones las subvenciones.

Dice que no se extenderá acerca de las vías de comunicacion yá que todos nos lamentamos de lo mismo; y que si bien tenemos ferro-carriles estos están montados á la española.

Hablando luego del servicio de correos, dice que es detestable así en el interior de las poblaciones, como de provincia á provincia y de España á las Colonias, aduciendo varios datos para comprobar su aserto. Sostiene que si el correo fuera un servicio libre, á más de ganar el público en rapidez, daría ocupacion á multitud de personas.

Hablando acerca de las malas condiciones del servicio telegráfico, dice que para el comercio es de vital interés que se establezca un cable entre España y Filipinas pues si bien es verdad que allí existe el telégrafo dice que éste no tiene razon de ser sin un cable que pueda ponernos en comunicacion con aquellas islas.

Ocupándose del comercio marítimo principal fuente de riqueza para España, atendida la extension de nuestras costas, dice que no es partidario del derecho diferencial de bandera que al fin y al cabo; afirma, es sólo una traba más, puesto que aumenta el valor de los artículos de transporte y, por lo tanto, disminuye el tráfico y en último resultado acrecería el número de barcos amarrados. Ataca la disposicion que no permite armar buques sin matriculados que son marinos procedentes de la marina de guerra: dice que antiguamente esto tenía razon de ser, pero hoy que todas las naciones gozan de libertad completa en esta cuestion logrando armar sus buques muy económicamente, es para nosotros de todo punto imposible competir con ellas.

Modernamente, otra de las trabas que matan nuestra marina mercante son los derechos consulares.

Los impuestos que han de satisfacerse para poder construir buques, dice, son enormes y se lamenta además de que nadie más que los españoles tengan necesidad para las tripulaciones de una documentacion inmensa; y enumerando luego otras trabas tales como reglamentos de aduanas, de entradas y salidas, de puerto, etc., dice que la marina mercante está muerta si en vez de pedir el restablecimiento del derecho diferencial

de bandera, no se pide la supresion de todas esas trabas.

Reasumiendo el Sr. Puig dice que para atajar la crisis basta la *libertad de trabajo*; que sino fuera la existencia de las dos escuelas económicas, convendría el *laissez faire, laissez passer* de los librecambistas en todo cuanto no perjudicara á tercero y termina diciendo que en todas las crisis que se han atravesado de treinta años á esta parte, ha bastado la libertad de comercio para que cesaran aquellas.

Siendo yá muy adelantada la hora se suspende esta discusion.

Barcelona, 4 de Mayo de 1878.—*El Secretario general*, PABLO PUJOL Y VILA.

EXPOSICION DE PARIS.

Ha sido nombrado el jurado español que ha de formar parte del Jurado internacional de la Exposición de Paris que debe haber empezado á funcionar.

Para este cargo honorífico y gratuito han sido designados los Sres. siguientes:

Sres. Conde de Bañuelos.

» Marqués de Guadalmina.

» Duque de Baños.

» Quintana (D. Alberto.)

» Manrique.

» Vallejo Miranda.

» Conde de Sanafé.

» Conde de Mathian.

» Peral

» Ponte de la Hoz (D. Teodoro.)

» Alain.

» Nava y Caveda.

» Castro (D. Carlos Maria de.)

» Coello.

» Tubino (D. Francisco.)

» Echevarría (D. José.)

» Togores.

» Fábregas.

» Martinez.

» Marin.

» Guillen.

» Cortazar (D. Daniel.)

» Garcia de Robles (D. Sebastian.)

» Marqués de Valmar.

» Mathian (D. Pablo.)

» Navarro Reverter.

» Martin (D. Melchor.)

Entre los muchos congresos que con motivos de la Exposición universal se celebrarán en París, se anuncia uno para continuar debatiendo la cuestión de la numeración uniforme de los hilos iniciado en Viena y continuado en Bruselas y posteriormente en Turin en donde se ocuparon principalmente de las sedas.

Esta cuestión ha sido estudiada en Barcelona; y si bien ignoramos hasta que punto el parecer de los centros que en Barcelona se ocuparon de ella influyó en las decisiones del Congreso, ello es que estos poco difirieron de aquel.

Las deliberaciones debían tener lugar los días 25 26 y 27 de Junio. Esta vez no sabemos que en Barcelona se hayan ocupado de este particular y es sensible que no se hayan aprovechado los materiales acumulados anteriormente, para que esta industriosa capital figurara en este trabajo al lado de los que toman con interés esta clase de cuestiones.

(Véanse los primeros números del *Porvenir de la Industria*, correspondiente al año 1875 donde están reasumidos todos los trabajos hechos en Barcelona con tal objeto.)

* *

Otro de los congresos internacionales que están en proyecto en París con motivo de la exposición universal es el que ha de tratar del *desarrollo y mejoramiento de los medios de transporte* el cual tendrá lugar en uno de los salones del Trocadero desde el 22 al 27 del corriente Julio; cuyo programa es como sigue:

I.

CAMINOS DE HIERRO.

- 1.º Estensión, prolongación y enlace de las diferentes redes de caminos de hierro, bajo el punto de vista del desarrollo de las relaciones internacionales.
- 2.º Sistemas seguidos en los diferentes países en la construcción y administración de las vías férreas.
- 3.º Bases sobre las cuales podría establecerse una estadística internacional de los caminos de hierro.
- 4.º Establecimiento de una legislación internacional sobre los transportes en las vías férreas,

II.

NAVEGACION.

- 1.º Navegación interior, ríos, canales, estensión y enlace de las redes. Simultaneidad en las épocas de paralización.
- 2.º Navegación marítima, desarrollo y entretenimiento de los puertos comerciales.

* *

Entre los diferentes ingenieros industriales de esta asociación que por su propia cuenta han ido á visitar la Exposición

de París se halla D. Pablo Cáceres de la Torre que lleva la representación de la provincia de Salamanca, de la cual es natural; habiendo recibido también del Sr. Director de la Escuela de Ingenieros Industriales, la honrosa misión de representar á este establecimiento interin no esté aquel en París, con encargo de dar al jurado internacional los datos necesarios para que pueda apreciar y juzgar con acierto la rica colección de dibujos, programas, libros, fotografías, muestras y otros trabajos así de los profesores como de los alumnos ingenieros que dicho establecimiento ha remitido á aquel certámen.

MOVIMIENTO CIENTIFICO-INDUSTRIAL.

CUESTION HIGIENICA.

En un periódico extranjero se hace mención de un sistema de ventilación de las cloacas por medio de los aparatos del alumbrado público. El tiro producido por cada uno de los faroles obliga á los gases de dichas cloacas á mezclarse con el gas del alumbrado en el acto de la combustión quemándose todos los gases combustibles y destruyéndose por consiguiente las materias orgánicas y miasmas pútridos. La cuestión de ventilación y saneamiento de las cloacas, tan debatida en Barcelona, ha sido objeto de muchos estudios entre las personas que en esta se ocupan de cuestiones higiénicas y si no se han tomado por punto de partida los aparatos del alumbrado público se ha pensado en un medio que quizás sea en esta capital, mucho más eficaz que aquel. En efecto; en la última exposición universal de Filadelfia, figuró en el departamento de España un proyecto de saneamiento y ventilación de las cloacas por medio de los hogares de las máquinas de vapor y de varias industrias que consumen cantidades considerables de combustible. El proyecto, debido á un conocido constructor y maestro de obras de esta capital se presentó razonado con multitud de cálculos y detalles, de modo que mereció ser premiado en aquel certámen.

Mucho partido puede sacarse para la ventilación de algunos locales del tiro producido por los aparatos de alumbrado y es sensible que se haya precidido en nuestros primeros teatros de la gran lucerna central que tenían en otro tiempo, la cual era al mismo tiempo un aparato de iluminación y un poderoso medio de ventilación.

FRENO WESTINGHOUSE.

D. Jorge Westinghouse de Pittsburg (Pensilvania) ha tomado privilegio de invención en España por un freno que lleva su nombre, aplicable á las locomotoras y wagones de los ferro-carriles.

Este freno ha sido recientemente ensayado con resultados satisfactorios en Barcelona aplicándolo á una de las máquinas de pasajeros del ferro-carril de Zaragoza á Pamplona y Barcelona, por el que durante muchos años desempeñó el cargo de jefe del Material y fracción.

Consiste dicho freno en un depósito cilíndrico de aire comprimido, cuya presión puede llegar hasta 5 atmósferas, de 0^m 50 de diámetro y 1^m de longitud, situado detras de la caja de fuego de la máquina; y en otros varios depósitos de ménos dimensiones también de aire á la misma presión.

sion colocados en el bastidor de los vehículos, y en un cilindro motor de 0m 25 de diámetro por 0m 35 de longitud asegurado de la misma manera en el bastidor de cada uno de los carruajes con freno. El vástago del pistón por medio de un juego de palancas imprime al árbol de un freno ordinario é instantáneamente el mismo movimiento, que el conductor con el auxilio del tornillo. Abriendo el maquinista en un momento dado la comunicacion de los cilindros motores con los depósitos de aire comprimido, actua sobre todos los frenos sin necesidad de dar aviso á nadie.

La compresion del aire se efectua por medio de una pequeña máquina independiente situada sobre el bastidor de la locomotora, y movida con el vapor de la misma. Teniendo la caldera 7 atmósferas de presion se consigue tener aire á 5: más á causa del rozamiento por el trayecto que ha de recorrer, se concibe la enorme pérdida de presion que tiene lugar; pero basta que llegue á 2 atmósferas.

La circunstancia de que el maquinista pueda maniobrar instantáneamente en todos los vehículos que llevan freno, es una ventaja que habria asegurado su universal aplicacion, sino fuera porqué al mismo tiempo la extensa red de tubos comunicantes dificulta las maniobras; estando además expuesta á averiarse con la muyor facilidad: así es que solo ha tenido aplicacion en las líneas de mucho tráfico, ó que pasando por el interior de las poblaciones se ven obligadas á adoptar todas las precauciones posibles.

Fué inventado en los Estados-Unidos en 1869 y en 1873 aplicado en algunas de Inglaterra, como son: la de Midland, el Caledonian y el North Western.

Experiencias hechas en el Glasgow y Werniss Bay con un tren de 12 carruajes y dos furgones, llevando las ruedas trabadas los 4/5 de la carga total dieron los resultados siguientes:

Perfil de la vía.	Velocidad en kils. por hora.	Trayecto recorrido hasta pararse.	Tiempo empleado en este trayecto.
Horizontal.	80	249 metros.	19 segundos.
Pendiente de 0m0025	64	171 »	19 »
Id. de 0m005	94	251 »	23 »
Id. de 0m015	97	230 »	23 »

Estos resultados son bastante satisfactorios.

Más apesar de haber sido establecido por algunas compañías de los Estados-Unidos y de Inglaterra, no es probable que la apliquen sinó las grandes compañías y esto solo en trenes de mucha velocidad.

En virtud de una ley votada en Cortes se ha creado en la provincia de Guipúzcoa una granja modelo para la cria en gran escala del gusano de seda que se alimenta sobre el roble y para la aclimatacion de otras especies, concediendo la explotacion de dicha granja al ingeniero industrial, profesor de la facultad de ciencias de la Universidad de Barcelona D. Federico Perez de Nueros que tan notables adelantos habia ya hecho en este ramo con solo sus recursos particulares.

Precisamente el mismo dia (14 de Junio de 1878) en que se promulgbaa dicha ley en España, la Sociedad de aclimatacion de París adjudicaba al Sr. Nueros el premio anual de mil francos por sus trabajos sobre el *Attacus*

pernyi del roble. Es sensible que el Sr. Nueros que es una de las personas que en España han dado pruebas de poseer vastos conocimientos sobre la materia, no figure en el congreso sericícola internacional de París en el cual España ha presentado también sus puntos de discusión. Siendo esto tanto más sensible cuanto nos consta que el Sr. Nueros no ha sido extraño á lo redacción de los trabajos preparatorios hechos con tal motivo en nuestro país.

EXPOSICION.

La asociación artístico arqueológica barcelonesa ha abierto una exposición de Joyas, miniaturas y esmaltes en el local de la asociación de Maestros de Obras de Cataluña, calle del Pino, número 2, segundo piso.

En el catálogo de dicha exposición constan 384 objetos pertenecientes á 43 expositores distintos, formando un conjunto de un valor artístico notable y de un valor intrínseco de gran consideración.

Dicha exposición merece ser visitada y estudiada no solo bajo el punto del arte retrospectivo, ya por sí de interés para muchos industriales, sino bajo el punto de vista del *modus faciendi* ó procedimiento industrial; pues si bien en una exposición solo puede este apreciarse por sus resultados, la comparación de los productos industriales antiguos con los productos similares modernos es siempre altamente provechosa en cuanto con ella se adquiere el profundo convencimiento de lo que hemos adelantado ó atrasado en un ramo é indica de una manera cierta si el camino que hemos seguido es el mejor para llegar al resultado á que hemos llegado ó si debemos abandonarlo por no ser el más conveniente.

El Excmo. Ayuntamiento de esta capital, con motivo del régio enlace, acordó en consistorio del día 15 de Enero último, costear, entre otros títulos, uno para los que en este curso académico se revalidaran en la Escuela de ingenieros industriales de esta ciudad, ó que revalidados en cursos anteriores, por falta de medios no hubiesen sacado el título correspondiente.

A este efecto el Sr. Director de dicha escuela anuncia el concurso, que terminará el día 2 de Octubre próximo, dentro de cuyo plazo los aspirantes deberán presentar en la Secretaría de dicho establecimiento las solicitudes documentadas á tenor de lo que se indica en el anuncio fijado así en la Escuela como en el cuadro de anuncios de esta asociación.

Han sido aprobados en la Escuela de Ingenieros Industriales los ejercicios de toma de título de ingeniero en la especialidad mecánica á D. Serafin Eudaldo Bofill y Soler, de Barcelona.