

SUMARIO

- I.—Una solicitud del Ministro de Fomento.
- II.—El II Congreso de prendizaje.
- III.—Manera de combatir los defectos físicos y químicos en las piezas de acero, moldeadas.
- IV.—Continúa la huelga de mineros asturianos.

LUIS ADARO

INGENIERO

ALEACIONES Y MANUFACTURAS METALICAS

GIJÓN

FABRICA DE LAMPARAS DE SEGURIDAD

GRANDES TALLERES DE FUNDICION
MECANICOS :: TORNERÍA :: AJUSTE

=====
Especialidad en Bronces Fosforos
y Manganesiferos para gran-
des resistencias

=====
Grandes válvulas de desagüe,
== retención y paso, para agua, vapor y gas ==

=====
Metales de Antifricción para locomotoras, vagones y toda clase máquinas

JERINGAS Y ENGRASADORAS

:: PARA ACEITE Y GRASA ::



Tuberías.—Chapas y barras de
cobre, latón y aluminio



Construcción de aparatos y pie-
zas sobre dibujo por modelo

EL FACULTATIVO DE MINAS

•00000•

REVISTA MENSUAL

•00000•

AÑO XI :: NÚM. 175

ÓRGANO

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN:

1.º DE JULIO DE 1922

DE LA FEDERACION DE ASOCIACIONES DE AYUDANTES DE MINAS
Y FÁBRICAS METALÚRGICAS DE ESPAÑA

4 PESETAS AÑO
NÚMERO SUELTO: 30 CTS.

DIRECTOR

P GARCÍA

ADMINISTRACIÓN

JUNTA CENTRAL.—Mieres

Una solicitud del Ministro de Fomento

Excmo. Sr. Ministro de Fomento:

La Federación de Ayudantes facultativos de Minas y Fábricas metalúrgicas de España, domiciliada en esta Corte, Paseo del Prado, núm. 46 piso 2.º dra., legalmente constituida e integrada por las Asociaciones de Almadén, Asturias, Bilbao, Cartagena, Huelva, Linares y Vera, en representación de sus 4.027 asociados, a V. E. respetuosamente tiene el honor de exponer:

1.º Que en la Asamblea general celebrada en el mes de Noviembre del año 1.920 se acordó elevar a V. E. una instancia, lo cual se llevó a efecto con fecha 18 de dicho mes y año, solicitando la formación de un solo cuerpo de AYUDANTES DE MINAS con el fin de auxiliar o ayudar al de Ingegieros, refundiendo en aquél, *solo y único Cuerpo*, los tres que actualmente existen de Auxiliares, Escribientes delineantes y Celadores, cuya petición ha renovado esta Federación en la Asamblea anual celebrada en el mes de Diciembre último, teniendo el honor de hacer entrega, al entonces Ministro Excelentísimo Sr. don José Maestre, de las conclusiones aprobadas en la misma.

2.º Que nuevamente hemos reiterado la resolución de nuestras peticiones, que consideramos justas, por que no tienen más fin que el contribuir al mejor desenvolvimiento de la minería y el de favorecer los intereses del Estado dotando las oficinas de Minas de personal apto para ayudar a los Sres. Ingenieros en su difícil cometido, favoreciendo también, lo cual es muy lógico, a los Ayudantes facultativos de minas y fábricas metalúrgicas como compensación a sus desvelos por haber cursado una carrera que supone 4 años de estudios y 2 de prácticas, obteniendo un título después de haber sufrido exámenes ante Tribunales formados por dignísimos Ingenieros del Cuerpo de Minas y cuyos esfuerzos no tienen hoy esa compensación, como lo prueba el hecho de que dado el numeroso contingente de Ayudantes salido de las siete Escuelas, solo hay al servicio del Estado VEINTICUATRO CELADORES Y DIECISEIS DELINEANTES, y se dá el caso también, de que muchas Sociedades mineras prescinden, por economía, de los servicios de esta modesta clase, infringiendo los artículos 166, 169, 216 y

217—párrafo 3.º—del Reglamento de Policía minera, por lamentables condescendencias, todo lo cual da motivo a que los Ayudantes facultativos de Minas, vean a sus familias pasando privaciones. Es sensible también, Excelentísimo Sr. que disponiendo, el Cuerpo de Minas, de este personal carezca de su concurso con perjuicio bien notorio del servicio oficial y particular.

Como a pesar del tiempo transcurrido nada se ha resuelto, estima esta Federación que, si V. E. lo tiene a bien, pasen las peticiones formuladas, en unión de la presente, a estudio del Consejo de Minería el cual con el recto criterio y sabiduría de los señores que lo forman, es indudable que dictaminará en justicia para que los expresados servicios queden perfectamente normalizados, sin perjudicar los derechos adquiridos de nadie.

No cabe duda que para llevar a efecto la formación del Cuerpo de Ayudantes de Minas han de encontrarse algunos inconvenientes, cosa natural en toda reforma, y para obviarlos esta Federación se cree en el caso de aclarar alguna confusión que pudiera existir por falta de explicación suficiente al hacer las peticiones, manifestando, que tales dificultades no tienen importancia alguna y seguramente serán armonizadas por el alto juicio del Consejo de Minería. Como existen al principio de la escala de Escribientes delineantes 12 de éstos que no poseen el título de Ayudante (antes Capataz), cree esta Federación que dichos 12 funcionarios no debieran pasar a formar parte del nuevo Cuerpo, y por tanto respetándolos todos sus derechos, muy bien pueden

quedar perteneciendo a la escala administrativa. Otro extremo es el referente a las plazas de Auxiliares desempeñadas por Ingenieros, y consecuentes los Ayudantes facultativos a la primer petición que tuvieron el honor de hacer a V. E. reiteran «que no se perjudiquen los intereses de nadie» por lo que dichos Sres. Ingenieros, que hoy están en un plano inferior al que les corresponde, pueden pasar al Cuerpo de Ingenieros como «Ingenieros Aspirantes» desempeñando sus funciones dentro de su esfera, con las mismas consignaciones que hoy tienen y sin que para esto sea necesario hacer aumento de gastos.

También existe otro punto que se refiere a los Auxiliares por oposición. Cierto es que a estos no les conviene la formación del Cuerpo que se pide, por que acaso consideran mercados sus derechos y ventajas al alternar con los que poseemos el Título de Ayudante facultativo (antes Capataz), toda vez que aquellos, si bien sufrieron una rigurosa oposición y desempeñan su cometido con gran acierto y grandes conocimientos, hay que reconocer que oficialmente estos solo son los propios de un Geómetra. Pero como solo hay unos 20 Auxiliares sin título de Ayudante facultativo y además están ocupando los primeros puestos del escalafón, podían seguir desempeñando las mismas funciones que hoy, y respetados sus derechos en nada se les perjudica.

Algunas aclaraciones mas se permitiría hacer esta Federación, pero sería muy extensa esta exposición y como los Ayudantes facultativos de Minas, los VERDADEROS AYUDANTES FACULTATIVOS DE

MINAS (no los Auxiliares, a los que se está llamando «Ayudantes», sin existir disposición alguna que haya variado el nombre) confían en la rectitud y competencia del Consejo de Minería, entienden que este alto Cuerpo consultivo, prescindiendo de reclamaciones puramente personales que pudieran presentarse, resolverá lo más conveniente para que el servicio, que hoy es deficiente por que el personal es reducido y no reúne todo él la debidas condiciones, quede normalizado con la formación del Cuerpo único que se solicita, refundiendo en el mismo y en este orden, los Auxiliares, Escribientes delineantes y Celares; determinando la forma de ingreso para lo sucesivo (teniendo presente el límite de edad solicitado) a fin de que resulte un Cuerpo nutrido con personal verdaderamente competente; y por todo lo expuesto

SUPLICA a V. E. se digne disponer que las peticiones que tiene presentadas esta Federación pasen a informe del Consejo de Minería, con la presente, y en su consecuencia recaiga una resolución favorable a los Ayudantes facultativos de Minas y Fábricas metalúrgicas, resolución que favorece en primer término los servicios del Estado, creando el Cuerpo único de Ayudantes facultativos de Minas.

Es justicia que espera alcanzar de la notoria rectitud de V. E. cuya vida guarde Dios muchos años.

Madrid 8 de Junio de 1922.

Excmo. Sr.

El Presidente, FELIPE FERNÁNDEZ LUNA, Rubricado. — El Secretario, CARLOS MORENO Y L. DE LARA, Rubricado. (Es copia).

EL II CONGRESO DE APRENDIZAJE

En el número 9 de la revista *Industria y Economía* se daba cuenta de la celebración del II Congreso de aprendizaje, que había de tener lugar en Lyon, así como los cuestionarios correspondientes a las diversas secciones en que se agruparon las tareas del Congreso.

Recordaremos que éstas eran las siguientes:

1.^a Orientación profesional y reclutamiento de aprendices.

2.^a Obligación legal del aprendizaje.

3.^a Contrato de aprendizaje, vigilancia y sanciones.

4.^a Cursos profesionales para los aprendices.

5.^a Organización del aprendizaje.

6.^a Función del Estado.

7.^a Presupuesto del aprendizaje.

8.^a Pedagogía de los cursos profesionales para aprendices, documentación, e tc.

Recordaremos también, como antecedente obligado, las conclusiones del Primer Congreso celebrado en Roubaix el año 1911; y que tuvo al-

guna repercusión en la legislación francesa, especialmente en la promulgación de la ley Astier:

1.^a Para la masa de obreros, el aprendizaje debe hacerse en el taller, en la oficina o en la obra.

2.^a Este aprendizaje debe ser aclarado y completado por la creación de cursos profesionales.

3.^a Para ciertas profesiones, y especialmente para los oficios de arte, el aprendizaje puede y debe hacerse en las escuelas. Las escuelas de enseñanza técnica servirán de centros de estudio para la formación pedagógica de los prácticos llamados a asistir a los cursos profesionales.

Como se ve, estas conclusiones, con ser importantes, revelan una modestia de esfuerzos, bien en contraposición con las enormes proporciones de la labor que pretendía llevarse a la deliberación del Congreso de Lyon. Ha sido quizás uno de los defectos de éste la excesiva amplitud dada al problema del aprendizaje y su excesivo desmenuzamiento, que ha dado lugar a una dilución de esfuerzos y a una diseminación de ideas, muy sensibles.

Por otra parte, la participación en las tareas del Congreso ha estado casi exclusivamente en manos de hombres desde luego competentísimos, pero apartados de la vida activa industrial. Y esto nos parece un grave mal; pues si bien la ejecución, y si se

quiere la dirección de los planes pedagógicos, debe quedar a cargo de especialistas, la comprobación de resultados y la dirección de las discusiones respecto a la eficacia de unos y otros procedimientos parece debiera corresponder a aquellos que, por estar en contacto con los obreros en el taller, la oficina y la obra, están más capacitados que nadie para juzgar de los resultados obtenidos y de las tendencias convenientes, aun cuando no sean después ellos los que definan el camino más recto.

Se ha tachado también como una falta imperdonable el que las tareas del Congreso se hayan restringido en cambio al aprendizaje industrial, sin tener en cuenta el aprendizaje comercial. La objeción está, desde luego, en su punto, dada la amplitud que se ha dado para todo lo demás; pero en realidad el aprendizaje comercial tiene características bastante especiales para poder ser tratado como materia diferente y, por lo tanto, ser desglosado.

Orientación profesional y reclutamiento de aprendices.—El informe ha sido presentado por M. Fontégne, director del Servicio regional de orientación profesional de Alsacia y Lorena.

Para poner un remedio a la falta de aprendices en ciertos oficios hay que encaminar a los muchachos hacia un aprendizaje racional. Hay oficios

que son más solicitados que otros, y la orientación profesional se esforzará en establecer una armonía racional entre las demandas y las ofertas. Tratará de rehabilitar el trabajo manual y dirigir al niño hacia los oficios en que, por razón de sus gustos, de sus intereses dominantes, de sus aptitudes físicas y morales, intelectuales y artísticas, fisiológicas y sociales, sea capaz de suministrar el mejor trabajo y el de mayor rendimiento.

Lo primero que hay que hacer es modificar el estado de espíritu de los padres por una propaganda inteligente, cuyos elementos esenciales serán monografías profesionales que contengan poco más o menos el objeto del oficio, las aptitudes que se exigen, el grado de instrucción necesaria, las condiciones en que ciertas personas pueden hacer el aprendizaje, condiciones del aprendizaje racional, porvenir del oficio, ventajas e inconvenientes de la profesión, indicaciones suministradas por las agrupaciones profesionales y sociales acerca de los cursos y escuelas de perfeccionamiento, etc.

En lo referente al aprendizaje, en la escuela primaria se define diciendo que es una educación a la cual se somete al niño con objeto de investigar sus aptitudes y de hacer nacer sus inclinaciones, dándole el gusto del trabajo manual, sin despreciar un complemento de cultura intelectual,

de modo a desarrollar todas las cualidades del verdadero artesano, que son indispensables al trabajador moderno.

Aparta, pues, con una razón discutible, todo trabajo manual de la escuela primaria y justamente toda enseñanza de aprendizaje. Trata simplemente de revelar y despertar las aptitudes del muchacho. El maestro tendrá como importante tarea el inculcar el amor al trabajo manual, dirigiendo la enseñanza en este sentido por medio de lecturas, visitas industriales, etc.

El muchacho no podrá ser guiado, sin embargo, hacia un determinado oficio, más que en caso de que sus aptitudes correspondan; de aquí la necesidad de un examen minucioso de las aptitudes psicofisiológicas, cuya tarea incumbe al servicio médico escolar.

Por último, los muchachos así orientados serán colocados por las Bolsas del Trabajo, y, por lo tanto, las Oficinas de orientación profesional deben estar en íntimo contacto con con aquéllas, sin confundir.

Con este objeto, el informante de esta sección propone la creación de Oficinas de orientación profesional en todo el país.

El Congreso aceptó estas conclusiones en principio y afirmó la necesidad de una orientación profesional, consecuencia lógica de todo el pro-

ceso de educación y prefacio natural de una orientación racional.

Llevado el Congreso de la idea de crear organizaciones de gran flexibilidad, y en espera de la legislación correspondiente, el Congreso emitió la conclusión de que los Poderes públicos contribuyan con su concurso moral, técnico y financiero, al desarrollo de las instituciones existentes de orientación profesional y a la creación, por iniciativa de los interesados, de organismos nuevos, adonde serán llamados, en colaboración todas las competencias y organizaciones interesadas.

Obligación legal del aprendizaje.

—La obligación ha sido muy discutida.

El informe presentado por M. Druot, inspector general de Enseñanza técnica, ha expuesto que toda ley sobre aprendizaje debe basarse sobre la obligatoriedad. La tarea de determinar las condiciones que han de llenar los patronos para formar aprendices debe ser confiada a las Cámaras gremiales.

Se ha discutido también bastante la remuneración del aprendiz, deduciendo la necesidad de que conste alguna cláusula referente a este punto en el contrato de aprendizaje.

El Congreso ha adoptado las conclusiones de M. Druot, modificándolas solamente en el sentido de confiar la misión de determinar las condicio-

nes que han de cumplir los patronos que hayan de formar aprendices a las organizaciones profesionales en vez de a las Cámaras gremiales. Pero la Cámara gremial determinará en cada lugar la situación de la mano de obra para fijar el número de aprendices que deba formarse en cada profesión.

Contrato de aprendizaje, inspección y sanciones.—Informa M. Corre, director de la Escuela Nacional des Arts et Métiers de París. Recuerda que el contrato de aprendizaje tiene existencia legal, definido por la Ley de 22 de Febrero; pero que el punto de vista tenido en cuenta es de la industria familiar que entonces existía.

El contrato debe ser obligatorio, personal o individual, para que el patrono y el aprendiz se sientan obligados respectivamente.

La conclusión adoptada por el Congreso dice que el contrato será obligatorio. Podrá ser individual o colectivo, esto es, entre los aprendices y un patrón o un grupo representado por un mediador legal. Los términos del contrato serán redactados en lo posible de común acuerdo entre las organizaciones patronales y obreras interesadas en la Cámara gremial para cada profesión y para cada región, teniendo en cuenta las situaciones, reglas, costumbres y condiciones locales. Será adicionado a la cartilla de cada aprendiz y definirá

obligatoriamente las modalidades del examen de las aptitudes del niño antes de su admisión como aprendiz. Contendrá el principio de una remuneración y sanciones de orden moral y material, en caso de contravención. Se tomarán medidas especiales contra el patrono que tome a sabiendas como aprendices o como obreros muchachos menores de diez y ocho años que no hayan cumplido los compromisos contraídos por el contrato de aprendizaje.

La inspección de la aplicación del contrato de aprendizaje será confiada a la Cámara gremial o, en su defecto, a un Consejo formado por elementos patronales y obreros.

Cursos profesionales para aprendices.—Informa M. Caillard, inspector de Enseñanza técnica.

Solicita que la obligación escolar se prolongue hasta los catorce años, puesto que se ha comprobado que la débil instrucción general es muy perjudicial al aprendiz. Con motivo de esto, algún espíritu práctico ha propuesto que mientras se espera la reforma el Congreso reclame la aplicación rigurosa de la ley referente a la asistencia escolar.

Un asunto muy debatido ha sido el de si los cursos habían de darse en las horas de trabajo o en las horas libres. Se han emitido las opiniones más contradictorias; pero al fin ha prevalecido la idea de la necesidad

de utilizar horas de trabajo, lo cual los mismos patronos, como en Lorena, han combatido al principio, pero han acabado por encontrar ventajoso.

El mismo subsecretario de Enseñanza técnica ha invocado la necesidad de dejar a los muchachos tiempo libre fuera de las horas de trabajo para los deportes, y, en consecuencia, el Congreso ha emitido la conclusión en el sentido indicado.

Organización del aprendizaje.—

El informe de esta sección fué encomendado a M. Roux, director de Enseñanza técnica en Alsacia y Lorena, quien indicó la necesidad de una ley instituyendo las Cámaras gremiales.

La Cámara gremial es una organización pública en la que la tarea de representar los intereses de las profesiones y de ocuparse especialmente del aprendizaje está confiado exclusivamente a los profesionales.

La Cámara gremial no es un servicio del Estado, sino el órgano representativo de las gentes de oficio. Establece el reglamento de aprendizaje aplicable en cada lugar; se ocupa de los exámenes al fin del aprendizaje, esto es, los de «oficiales» y los de «maestros». Estos últimos están destinados a los patronos que quieran tener derecho a formar aprendices. Como ejemplo indica el informante que en el año 1919 se verificaron 284 de esta última categoría, y durante el año corriente llegarán a

450 en Alsacia y Lorena. La inspección del reglamento del aprendizaje se ejerce bajo la dirección de la Cámara gremial, por el intermedio de inspectores escogidos entre los mismos profesionales, lo cual hace esta inspección fácil, pues el patrono se somete mejor a las observaciones de un colega que a las de un funcionario ajeno al servicio.

La Cámara gremial de Alsacia y Lorena da excelentes resultados, con sus 9.000 aprendices inscriptos en 1921, porque está dotada de recursos suficientes por la Ley. Estos recursos se obtienen por un impuesto suplementario al impuesto profesional (impuesto directo análogo al impuesto francés sobre los beneficios industriales y comerciales, y percibido por la Administración de Contribuciones directas). Este impuesto está calculado según el presupuesto redactado por la Cámara gremial. En este año asciende a 300.000 francos.

En las conclusiones del informe se pide la creación de Cámaras gremiales análogas a la de Alsacia y Lorena. Se ha votado solamente por 28 votos contra 24, y los obreros se han opuesto. M. Botinalli, secretario del Sindicato de tipógrafos, representante de la Federación del Libro, ha dicho, dirigiéndose a los parlamentarios, que la ley Astier, ya votada, podía ser reformada y podría satisfacer a todo el mundo, patronos y obreros.

No había más que aplicarla, procurando los recursos necesarios, y esto valdría más que crear una nueva organización, que complicaría la antigua, y capaz todo lo más de reforzar el ejército de funcionarios.

Parece que los obreros han temido encontrarse en minoría en las Cámaras gremiales, porque, cuando obtuvieron la promesa de la representación paritaria, cambiaron de opinión.

La constitución de las Cámaras se haría apoyándose como base en los Consejos gremiales formados paritariamente, y que, por departamentos o grupos de departamentos, formarían las Cámaras.

Estas constarían de una parte por lo menos igual a los dos tercios de delegados elegidos por los Consejos gremiales y por un tercio, como máximo, de delegados de las Administraciones interesadas. En este último tercio están comprendidos uno o varios representantes de las Cámaras de Comercio y un número igual de miembros obreros de los Consejos de Prud'hommes, de tal modo que se mantenga el principio paritario. Los obreros y patronos de este tercio tendrán voz deliberativa, pero los miembros funcionarios solamente consultiva, punto que ha sido debatido grandemente.

El principio de la representación paritaria fué puesto nuevamente a

debate en el pleno de la Asamblea, porque los patronos pretendían tener representación preponderante basados en el hecho de que ellos tenían que sufragar los gastos. El acuerdo se logró ratificar nuevamente a fin de cuentas.

De este modo las Cámaras gremiales serían creadas con el concurso de las Cámaras de Comercio y serían la emanación de los Consejos gremiales. Tendrán por principal misión organizar, vigilar e inspeccionar el aprendizaje; reglamentarán éste en su circunscripción. Los Consejos determinarán, en especial, para cada profesión la duración del aprendizaje y el número de aprendices por taller. Fijarán las condiciones y las sanciones necesarias y organizarán los exámenes.

Estas son, poco más o menos, las atribuciones de la Cámara de Alsacia y Lorena, más amplias que las previstas en la proposición Verlot presentada al Parlamento. Sus atribuciones serán las confiadas a los Comités de departamento de Enseñanza técnica por la ley Astier. En lo referente a los cursos profesionales, las atribuciones serán conferidas a los Consejos gremiales.

Función del Estado.— Informa M. Nardon, quien plantea la cuestión de si el aprendizaje debe ser considerado como una carga del Estado, del mismo modo que la enseñanza

primaria, o, en caso contrario, cuál es la misión del Estado.

La opinión casi unánime es la de que no es posible que el Estado pueda soportar una carga tan considerable, y que además no conviene que tome a su cargo toda ella, porque el aprendizaje debe estar organizado y pagado por los mismos interesados, y todo el mundo está de acuerdo en que no puede pensarse en un plan uniforme para todo el país, siendo de la incumbencia de los organismos locales profesionales la organización, puesto que cada región y cada profesión tienen sus exigencias particulares.

Determinada esta solución, es difícil fijar entonces la función inspectora y verificadora del Estado, y de este modo, después de fijar de una manera un tanto vaga la acción tutelar que corresponde al Estado, lo único que con toda precisión se ha fijado es que en todo caso no se creará ningún Cuerpo nuevo de funcionarios, y que las funciones correspondientes serán ejercidas por los inspectores del trabajo.

Presupuesto del aprendizaje.—La proposición hecha al Congreso era la de que el Estado subviniere a los gastos del aprendizaje por medio de un impuesto adicional a la contribución industrial, proposición que fué aceptada a la par que otra pidiendo un aumento en la contribución para

los industriales que no formaran bastantes aprendices, y cuyo importe sería fijado por la Cámara gremial.

El Congreso ha adoptado también el acuerdo de fijar un impuesto sobre los patronos que ocupen obreros extranjeros, con la reserva de dispensar un trato especial para naciones amigas que tuvieran convenios particulares con Francia.

Pedagogía de los cursos profesionales.—El informe ha sido hecho por M. Corra, inspector general de Enseñanza técnica. De ello hablaremos otro día con más detenimiento. Hoy nos bastará señalar las conclusiones, que han puesto de manifiesto la necesidad de que el profesorado esté en íntimo contacto con la industria, y, por lo tanto, la conveniencia de las grandes escuelas profesionales allí donde pueda disponerse de ingenieros u otros técnicos que pueden ser excelentes profesores, y por la misma razón exigir de los profesores no técnicos estancias en los talleres.

Igualmente conviene señalar la importancia de tener en cuenta la formación social del aprendiz y adicionar para ello a los cursos profesionales, además de complementos de ense-

ñanza primaria, nociones de historia general de la Industria y del Comercio, función económica y social de cada profesión, economía política, etc., y otros conocimientos sociales en relación con la profesión.

La labor del Congreso ha sido, por lo tanto, de importancia evidente, y aun cuando no se haya llegado en todo a conclusiones precisas ni unánimemente votadas, la orientación ha quedado marcada con bastante exactitud en sus líneas generales.

En resumen: puede decirse que han quedado definidos tres principios: *la obligación del aprendizaje, la necesidad de confiar la organización a los interesados y la paridad en la representación en las Cámaras gremiales.*

Como se ve, el avance obtenido con relación al Primer Congreso de Roubaix es considerable y se ha llegado por fin a un acuerdo que tiene una gran transcendencia, esto es, a la obligación del aprendizaje; y, por otra parte, las dos declaraciones últimas valen por sí solas ser meditadas y bastan para que el Congreso de Lyon haya llevado a cabo una labor importante.

Manera de combatir los defectos físicos y químicos en las piezas de acero moldeadas

Para eliminar estos defectos, característicos en el moldeo del acero, se deberán tener en cuenta varias consideraciones, entre ellas, como más importantes, explicaré las siguientes:

La calidad de arena que se debe emplear para la confección de los moldes.—Es de absoluta necesidad

que sea altamente refractaria y limpia; es decir, que no contenga escorias ni otras materias perjudiciales, las cuales en contacto con el líquido metálico con frecuencia se funden, dando lugar a un desmoronamiento parcial de los moldes.

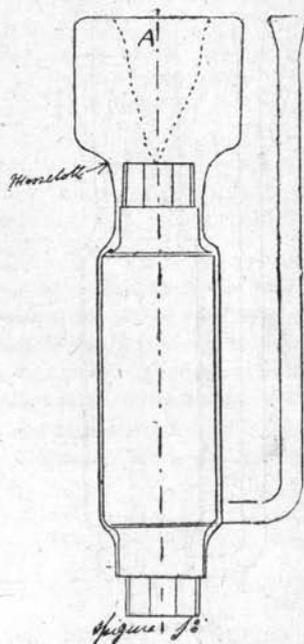
El análisis de la arena que utilizan en varias fábricas en la Lorena fran-

cesa para el moldeo indicado y cuyos resultados son buenísimos, es: Humedad: 0,60 %.—Pérdida: 2,017 %.—Si O²: 89,73.—Al O³: 6,54.—Fe O³: 1,41.—Ca O: 0,600.—Mg O: 000. Esta arena puede ser de Couillet (Bélgica) a razón de 14 francos la tonelada. Una vez hecho el molde de arena, para terminarle le dan un barnizaje con una materia blanquecina para desoxidarlo. Esta materia también procede de Couillet a 42 francos los 100 kgs. La arena, según viene del comercio, mezclan 3 partes de esta con una de lo usado en otras operaciones; esta mezcla, además de permitir aprovechar lo empleado en operaciones precedentes, da mejores resultados que lo no mezclado.

Confección de los moldes dejando masselotte.—Considero inútil ocuparme de lo que se refiera a un buen apisonado de la arena, como también de una desecación esmerada de los moldes por creerlo del dominio de todos los que ejercen este oficio, pero como detalle importantísimo para combatir los defectos apuntados al principio, sí creo conveniente el ocuparme haciendo hincapié en la significación del masselotte y su importancia, así como también del empleo de ciertas materias como desoxidantes, todo ello esencial para asegurar el éxito en este género de trabajos. Digo conveniente porque he visto fundir piezas de acero sin tener en cuenta las consideraciones a que me refiero, y cuyos resultados obtenidos dejaban bastante que desear.

Se llama *masselotte* o más conocido *mazarota* a una parte que sobresale en el molde en su prolongación

en la parte superior, según indican las figuras 1 y 2 que son dos cilindros para laminar chapa y las 3 y 4 que es un volante. Como se ve en los cilindros, el dispositivo más conveniente es el que se ve en la figura 1, cuyo *masselotte* comprende toda la zona segregada. El tamaño de dicho *masselotte* debe ser tal, que contenga en peso un tercio del



peso de la pieza útil aproximadamente.

Defectos físicos.—Se consideran como defectos físicos o naturales, a las cavidades centrales originadas al disminuir el volumen por las fuerzas mecánicas intermoleculares, al verificarse la contracción por el enfriamiento del metal, y también las verte-

duras y ampollas repartidas por toda la mesa, formadas por el aire que se mezcla con el metal en el tiempo de la colada y por los gases compuestos en su mayor parte por el hidrógeno absorbido y por el óxido de carbono. Al terminar las reacciones del afino y de la decarburación, dan origen a dicho óxido por la reducción del óxido de hierro por el carbono. Para



combatir todos estos defectos se hace uso del *masselotte* en la siguiente forma:

En el momento de la sangría se procurará que molde y *masselotte* queden completamente llenos de metal, pues a medida que se verifica el enfriamiento y la contracción de abajo hacia arriba, el líquido que con-

tiene el *masselotte* sirve de reserva para ir rellenando los huecos que ya vayan desprendiendo paulatinamente los gases, ayudados al mismo tiempo por las reacciones a que dan lugar las materias desoxidantes antes mencionadas y que luego explicaré.

Defectos químicos—Estos, como se puede observar en las figuras adjuntas, suelen hallarse localizados en la parte superior de las piezas o sea en la zona de segregación.

Origen de esta zona.—Según las leyes de la solidificación de las aleaciones, las partes que se solidifican las últimas, son más ricas en elementos extraños, notablemente el fósforo, azufre y carbono; este es el fenómeno general de la licuación en las aleaciones. Los metaloides mencionados y también el sulfuro de manganeso y silicatos de débil densidad, se elevan en forma de burbujas precipitándose por orden de densidad en la región de segregación y casi siempre en forma de embudo. Estos defectos químicos no se conocen a simple observación, sino que son revelables por medios apropiados, con ensayos de corrosión, atacando el metal bien pulimentado con el ácido sulfúrico y aplicándole papel sensible fotográfico, cuyo procedimiento está basado en la micrografía y del cual me podré ocupar en otros números. Como se vé, el empleo del *masselotte* facilita la eliminación de los defectos físicos y químicos. Como indica la figura 1, la zona A de segregación que contiene los elementos extraños, queda sin efecto al cortar el *masselotte*, lo que se consigue por medio del *Schalumaux*, si las piezas son de gran espesor como los

cilindros ya conocidos cuyo diámetro casi llega a un metro, en este caso se puede hacer uso de un Sch-alumaux especial y fácil de preparar, del cual hablaré en números sucesivos.

Como complemento de todo lo que dejo dicho, y para combatir los defectos ya descritos, se emplea por exce-

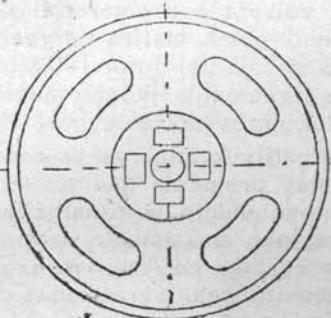


Figura 3

lencia, por decirlo así, el silicio y manganeso, o aluminio, que son los desoxidantes a que antes me refería. El silicio no solo ejerce acción sobre los óxidos existentes en el baño, sino que disminuye también la solubilidad y desprendimiento de hidrógeno durante la solidificación. El empleo del manganeso con el silicio hace que el último sea mucho más eficaz, pues siempre que dicho metaloide se halle en exceso, comunica al metal cierta fragilidad; los dos combinados se comportan de la siguiente forma: El manganeso reduce el óxido de hierro e impide la formación de gas por la acción de dicho óxido sobre el carbono. El silicio descompone el óxido de carbono que tiende a formar barbujs, se forma silice Si O^2 y queda

carbono libre $\text{Si} + 2 \text{CO} = \text{Si O}^2 + 2 \text{C}$.

Aluminio.—El uso de este metal ofrece más garantía que los dos anteriores. El aluminio ejerce una acción desoxidante muy enérgica y disminuye como el anterior el desprendimiento de hidrógeno durante la solidificación; el aluminio reduce los baños existentes en el baño y asciende a la superficie transformado en alumina. Para utilizar lo mismo el silicio que el aluminio, se precisa ser muy prudente en la cantidad que se añade, pues si la proporción resulta con exceso, disminuye las buenas propiedades de sidabilidad y maleabilidad, resultando por el contrario el metal frágil y quebradizo; la cantidad a emplear depende de las circunstancias y del producto que se dese obtener.

Como resumen para terminar debo añadir que para asegurar el éxito es indispensable que la colada esté bastante caliente, por el contrario al combinar el silicio con el oxígeno, la silice resultante no puede separarse del metal por falta de fluidez de este,

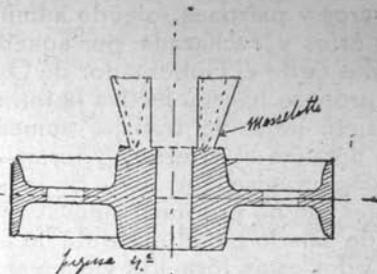


Figura 4

y en su consecuencia el metal resultaría quebradizo.

Como se deduce de todo lo expuesto, toda la importancia recae so-

bre la práctica y el buen acierto del contra maestro, del cual depende en gran parte, que la fabricación del acero se desenvuelva progresivamente.

JOSÉ FERNÁNDEZ ARIAS

Mieres-Arrojo, 1922

: Continúa la huelga : de mineros asturianos

Decíamos en nuestro número anterior, que la huelga de mineros había comenzado en Asturias tan unánime como siempre y tan obscura, también, como otras huelgas.

Desde que se escribió el anterior artículo hasta hoy, se han realizado innumerables gestiones para solucionar este conflicto. Las Bases propuestas por una comisión de burocratas técnicos del Ministerio de Fomento, que hemos publicado, fueron modificadas por el Ministro del Trabajo, que proponía reducir la rebaja de salarios al 10 por 100, cuya fórmula fué sometida a la aprobación de obreros y patronos, siendo admitida por éstos y rechazada por aquéllos.

Más tarde el Gobernador de Oviedo propuso hacer efectiva la jornada de siete horas de trabajo; aumentar una hora en el exterior, y formalizar un compromiso por parte de los patronos de no proponer nuevas rebajas de salario en el plazo de un año.

Todos estas fórmulas vienen siempre envueltas en la sempiterna promesa ministerial de estimular el consumo de carbón nacional por la marina de guerra, de rebajar o suprimir el impuesto de 3 por 100 sobre el valor bruto de los minerales, etc., de

todo lo cual, en cuanto se termina la huelga, se olvidan los gobernantes. Claro es que para realizar estas promesas no importa que se esté o no en huelga, y mejor fuera que se pudiesen en práctica inmediatamente, con lo cual se daría una prueba de buena voluntad. Pero parece ser que es un argumento que conviene dejar siempre en pie para, en futuros choques, volverá a prometer el mismo consumo por la marina de guerra, la misma rebaja del 3 por 100, etc., sin cuyos argumentos la intervención de los Gobiernos no tiene base alguna.

Los patronos mineros, ya cansados de tantas promesas que no se cumplen, han vuelto la espalda a tales ofertas, que únicamente serán realidades cuando en Asturias exista en movimiento una fuerza capaz de actuar firmemente sobre los Gobiernos, en el sentido que demanda la vida de la minería del carbón, una de las grandes bases de la independencia nacional.

Terminadas las gestiones de los burócratas técnicos y del gobierno, comenzaron otras de los Parlamentarios asturianos. Las gestiones de éstos se dirigieron a que, conservándose la misma jornada y salarios que antes de la declaración de huelga, el Gobierno subvencionara a las empresas mineras en una cantidad equivalente al 10 por 100 de los jornales obreros durante tres meses, en cuyo plazo una comisión estudiaría la situación minera y propondría las medidas necesarias para remediar la situación angustiosa de las minas y de los trabajadores. Esta propuesta fué rechazada por el Gobierno, bajo el supuesto de que los fondos públicos

no pueden servir para solucionar conflictos obrero-patronales, y si se establecía un precedente, todas las demás industrias españolas, en caso de huelga, pedirían la aplicación de la misma fórmula de solución.

Al escribir este artículo-resumen, no se han vuelto a poner al habla obreros y patronos, y parece como que se rehuyen, o que han agotado todas las soluciones, encomendando la terminación del conflicto a la mayor resistencia: quien más resista en el tiempo, ganará la huelga, aunque la industria perezca, gane quien gane.

* * *

Afectados directamente por la huelga todos los factores que integran la producción carbonera, las asociaciones que los representan verificaron una conjunción espontánea para examinar la situación y proponer algún remedio a tan grave conflicto. Al efecto se reunieron representaciones de las diferentes organizaciones y después de una larga conversación y estudio por aquellos a quienes afecta, se llegó a una coincidencia de opiniones para la posible solución de la huelga actual y precaver las futuras, coincidencia condensada en las Bases que siguen:

Bases generales para la solución de la huelga minera.

Reunidas representaciones del Sindicato Minero Asturiano, Asociación de Ayudantes facultativos de Minas, Sindicato de empleados y Unión de Vigilantes mineros, animadas del más noble deseo de dar fin al actual conflicto minero y preparar el futuro régimen de la minería evitando, con la

colaboración de todos sus factores personales, seguramente nuevos choques, proponen a la consideración de la Asociación Patronal de Mineros Asturianos, las siguientes Bases acerca de las cuales están dispuestas estas representaciones a dar todas las explicaciones y aclaraciones precisas, con objeto de terminar un conflicto de gravedad suma, que no debe durar más tiempo, para bien de la región entera:

1. Fijación del índice del coste de la vida en la zona minera.

2. Determinar la cuantía del jornal mínimo con relación al coste de la vida, variable según aumente o disminuya el valor de las subsistencias. Concesión de una prima suplementaria por cada miembro de familia obrera menor de 14 años.

3. Fijación del tipo mínimo de producción por obrero y día en sus dos conceptos: arranque y total.

4. Calcular y fijar la bonificación al obrero por aumento de productividad sobre el mínimo de producción, así en el arranque como en el conjunto.

5. Fijación de precios de coste del carbón lavado sobre plaza de cargadero, por grupos y empresas.

6. Determinar la prima que debe ser concedida al personal técnico, administrativo y obrero, en relación con la reducción del precio de coste, o los beneficios de las empresas.

7. Para el estudio y solución de los problemas enunciados y de los que de ellos se deriven, creación de una comisión central integrada por representantes de patronos, ingenieros, ayudantes, empleados, vigilantes y obreros, elegidos por las asociacio-

nes respectivas, con atribuciones para proponer e implantar reformas en la organización, métodos y jornada de trabajo y salarios, en todos los trabajos mineros. cuya comisión debe tener fuerza legal para lograr la efectividad de sus fallos o proposiciones.

* * *

Como complemento a las BASES anteriores, se propone:

1. Creación de un organismo regional para defender la riqueza minera de Asturias en sus aspectos generales (transportes-aranceles, etc.) y estudiar las reformas necesarias en la legislación minera al objeto de favorecer la explotación barata de la hulla.

2. Estudio inmediato de la forma más fácil y rápida para la construcción de viviendas obreras, acogiéndose a la Ley de Casas baratas, en toda la zona minera de Asturias.

3. Creación de grandes cooperativas de consumo y producción, o transformación de las existentes, para procurar el abaratamiento de la vida.

Base adicional: En reunión que se celebre, a la que concurren representantes patronales, técnicos y obreros, se determinará el plazo por el que deben ser prorrogadas las actuales condiciones de trabajo, para dar lugar a la implantación de la reorganización que estudie y proponga la comisión que determina la base 7.^a.

Tienen estas Bases un valor extraordinario, por dos conceptos:

Primero. Porque es el punto de coincidencia de las opiniones de todos los elementos trabajadores de las minas, excluidos los Ingenieros, que no han dado su opinión colectiva, por no tener constituida colectividad, y

Segundo. Porque las bases pro-

puestas no se fundan en aumentos ni rebajas de salario ni de jornada, sino en que es necesario determinar un mínimo de jornal correspondiente al mínimo de coste de la vida; establecer un sobre-jornal por cada miembro de familia obrera: fijar un mínimo de producción, y constituir un organismo en que tengan representación, además de los patronos, los trabajadores de las minas en todos sus aspectos y gerarquías, para estudiar y proponer el futuro régimen de trabajo en las minas, a base de una participación en los beneficios y una colaboración en las responsabilidades: es decir, se orientan las Bases en el sentido de transformar el trabajo asalariado, en trabajo asociado, que será probablemente el próximo futuro régimen de la industria en el mundo, a la cual deben ayudar todos sus componentes en la medida de los elementos de que dispongan; quien tenga inteligencia que la ofrezca, quien músculo, que lo ponga en función plena.

Es natural que estas Bases no sean tomadas en consideración. Las autoridades de hoy no las comprenden: los patronos las consideran demasiado atrevidas, recludos como están en un régimen de trabajo en el que el capital tiene la supremacía directora. Pero más o menos tarde esta siembra producirá su frutos, que serán de paz y de progreso para las industrias, y esperamos que aún en esta misma huelga habrán de ser discutidas, a pesar de que su complejidad no las coloque al alcance de todas las inteligencias.

Pero siempre hay minorías selectas que serán quienes las estudien, propague y apliquen cuando llegue su hora, que no ha de tardar.—E. D.

Tablas para el trazado de curvas

NUEVO METODO

— POR —

Rafael Caminal Múgica

Ayudante de Minas y Fábricas Metalúrgicas

Precio: 1,50 pesetas

Los pedidos al autor: HULLERAS DEL TURÓN - Santullano

B. Aza y Compañía

GIJON

Cables de acero.— Lámparas de seguridad para minas y toda clase de accesorios para las mismas.— Vasos de fabricación alemana. Redes y Redines.— Alambre de hierro galvanizado y de espino.— Puntas de París.— Tubería y accesorios de todas clases.— Tejidos metálicos extrafuertes para cribas y lavaderos de carbón.— Enrejados de alambre.— Herramientas en general para minas y ferrocarriles.— Especialidad en : : palas de acero.— Solicitense precios : :

ALMACEN: CARRETERA DE LA VIZCAINA

Apartado, 79

Teléfono, 971

JOAQUÍN SOLDEVILLA

SAMA DE LANGREO

Vagonetas y armaduras - Cocinas de todas clases

RUEDAS DE ACERO

Bujes para carros - Cerrajería en general

|| RODAMENES DE ||
|| TODAS CLASES ||

PORTLAND EXTRA "TUDELA-VEGUÍN"

Insustituible para toda clase de trabajos

Correspondencia al Administrador Delegado

Oviedo

EL FACULTATIVO DE MINAS

REVISTA MENSUAL

ÓRGANO DE LOS AYUDANTES FACULTATIVOS DE MINAS

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN... { Año. 4 pesetas.
 { Número suelto 0,30 »

	Inserción	Año
TARIFA DE ANUNCIOS. {	Plana entera 15	120
	Media plana 8	72
	Cuarto id. 5	48

PAGO ADELANTADO

SOCIEDAD ANONIMA INDUSTRIAL ASTURIANA

FÁBRICAS DE MOREDA Y GIJÓN

ACEROS MOLDEADOS MARTÍN SIEMENS y ELÉCTRICOS, DE
CUALQUIER DUREZA y PARA TODA CLASE DE PIEZAS, HASTA
20 TONELADAS DE PESO

MATERIAL PARA MINAS, FERROCARRILES
Y TRANVIAS

RUEDAS DE ACERO

RODÁMENES DE RODILLOS, TUBO Y CAZOLETA
APARATOS DE FRENO PARA PLANOS INCLINADOS

ENGRANES EN BRUTO O FRESADOS

BARRAS DE MINAS

CARRILES

PUNTAS : : ALAMBRES : : ESPINO

DIRIGIR LA CORRESPONDENCIA AL DIRECTOR
DE LAS

FABRICAS DE MOREDA Y GIJÓN
APARTADO 21.—GIJÓN

JUAN FRIÉS

GIJÓN

LIBERTAD, 8 y 10

OVIEDO

JESÚS, Núm. 20

GRANDES ALMACENES DE MATERIAL

Y

MAQUINARIA ELÉCTRICA E INDUSTRIAL

VENTA DE MOTORES, TRANSFORMADORES, DINAMOS, ETC.

Talleres electro - mecánicos, con personal competente
para la reparación y montaje de toda clase
de maquinaria eléctrica e industrial

TODA CLASE DE INSTALACIONES

Especialidad en instalaciones modernas invisibles de

LUZ-TIMBRES-TELÉFONOS

REPRESENTANTE GENERAL PARA ASTURIAS

DE

LA MAQUINARIA MINERA MODERNA

MATERIAL PARA MINAS DE LA ACREDITADA MARCA

FLOTTMANN

Compresores de aire, perforadoras a percusión, martillos
perforadores de todos los tipos, remachadores,
buriladores, máquinas rozadoras para
carbón, acero en barras y en
barrenas confeccionadas.

TRENES DE SONDEOS

JORDI & YMBERT

LAURIA, 19 — BARCELONA

Proveedores de las principales empresas mineras de España

LÁMPARAS DE SEGURIDAD Y ACCESORIOS

:: DE TODA CLASE PARA LAS MISMAS ::

TUBOS :: REDES :: MECHA :: BANDAS PARAFINADAS
PIEDRAS PIROFÍRICAS :: ARANDELAS :: CEPILLOS, ETC.
APARATOS PARA LLENAR LAS LÁMPARAS
MÁQUINAS PARA LA LIMPIEZA DE LAS REDES

:: : : LÁMPARAS DE ACETILENO : : :

CORREAS DE CUERO, PELO DE CAMELLO,

:: : BALATA, ALGODÓN, GOMA, ETC. : :

UNIONES :: TIRETAS :: GRASA ADHERENTE :: CRUPONES
CUERO ENGRASADO PARA VÁLVULAS :: TUBOS DE GOMA
EMPAQUETADURAS :: CARTÓN AMIANTO

:: : : : CHAPAS PERFORADAS : : : :

:: : CABLES DE ALAMBRE DE ACERO : :

CABLES PLANOS SIN FIN DE ABACÁ Y CAÑAMO
PARA TRANSPORTADORES DE BRIQUETAS, ETC.

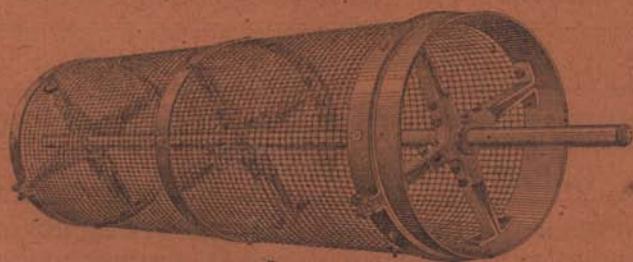
RESORTES DE ACERO DE TODAS CLASES
ALAMBRES DE ACERO PULIDO (CUERDA DE PIANO)

TEJIDOS METALICOS EXTRAFUERTES

PARA MINERIA Y APLICACIONES INDUSTRIALES

--- CHAPAS PERFORADAS ---
DE HIERRO, ACERO, LATÓN Y COBRE
PARA LAVAR Y CLASIFICAR MINERALES

GUARNICIONES
DE CHAPAS Y TELAS MECÁNICAS EXTRAFUERTES
PARA TROMELES Y CRIBAS



FÁBRICAS RIVIÈRE

FUNDADAS EN 1854

-- BARCELONA --
Ronda San Pedro, 58

CASA EN MADRID
- Calle del Prado, 4 -