

193
"REVISTA INDUSTRIAL MINERA"
Covadonga, 5.
G I J O N



MIÉRES, 1.º de Marzo de 1924



REVISTA MENSUAL

DE CULTIVO DE MINAS

SUMARIO

- I.—A cada uno lo suyo.
- II.—Siderúrgica del Mediterráneo.
- III.—Asamblea general en Oviedo
- IV.—Historia evolutiva de la Geometría.
- V.—Solución de un asunto.
- VI.—Contabilidad parcial.
- VII.—Noticias.

LUIS ADARO

INGENIERO

ALEACIONES Y MANUFACTURAS METÁLICAS

— G I J O N —

Fábrica de Lámparas de Seguridad



GRANDES TALLERES DE FUNDICIÓN
MECÁNICOS :: ZORNERÍA :: AJUSTE

ESPECIALIDAD EN BRONCES FOS-
FOROSOS Y MANGANESÍFEROS
PARA GRANDES 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 ::

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

Construcción de aparatos y
piezassobre dibujo por modelo

EL FACULTATIVO DE MINAS



REVISTA MENSUAL



AÑO XIV - NÚM. 193

1.º DE MARZO DE 1924

ORGANO
DE LA FEDERACIÓN DE ASOCIACIONES DE AYUDANTES DE MINAS
Y FÁBRICAS METALÚRGICAS DE ESPAÑA

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN
4 PESETAS AL AÑO
NÚMERO SUELTO: 30 CTS.

DIRECTOR:
P. GARCÍA

ADMINISTRACIÓN:
JUNTA CENTRAL.—Mieres

A CADA UNO LO SUYO

Entre las condiciones generales del trabajo que en la economía política exponen algunos autores, las más importantes son: Libertad para el trabajo, siempre que éste y aquella no lesionen intereses ajenos; seguridad y garantía de que cada uno ha de recoger el fruto de su trabajo. Si todos nos sujetásemos a estas leyes del trabajo económico, no habría cuestiones sociales que arreglar, ni intereses perjudicados, ni surgirían antagonismos que en muchas ocasiones son origen del malestar de una clase, máxime si ésta no tiene otros medios de defensa que su propio valer y esfuerzo.

Pero si dichas reglas del trabajo económico no se observan,

entonces se impone la ley del más fuerte; la del atropello, absorbiendo todo cuanto a su comodidad o bienestar pueda convenir, sin fijarse si despojan y privan de los medios de vida a otras clases más humildes, que por lo mismo que lo son, se resignan, aunque no se conforman, a sufrir en silencio el despojo, a no ser que este se repita con alguna frecuencia, dando lugar entonces a que los oprimidos levanten su voz y pidan justicia ante los poderes públicos.

Cosa parecida es la que viene ocurriendo con los Ayudantes Facultativos de Minas que en silencio, y por respeto a sus superiores, han soportado como hoy una, mañana otra, se

iban cercenando sus atribuciones, concedidas al obtener el título de Ayudante para que con él pudiesen auxiliar y colaborar en unión de los Ingenieros, en el desarrollo y buena marcha de las industrias mineras y anexas. Pero parece que desgraciadamente no es así, pues hay quienes en vez de reclamar y apreciar nuestro modesto pero valioso auxilio, se sienten tan superiores, nos miran con tal recelo, que en vez de dispensarnos alguna protección, propia del superior al inferior, parece que se complacen en quitarnos todo aliciente que nos pueda estimular a seguir nuestra carrera, en reducir y entorpecer nuestros «elementales» conocimientos, cual si éstos pudiesen perjudicar a los sólidos y extensos que ellos tienen derecho a poseer.

Mediten y reflexionen sobre ésto, los Ingenieros de Minas y verán que no hay motivo de alarma ni son ninguna gollería las peticiones hechas a los poderes públicos, solicitando nos devuelvan algunos de los dere-

chos que antes teníamos y que injustamente nos fueron arrebatados; a la vez que pedimos se nos equipare y se nos considere como a los demás Ayudantes de los otros cuerpos de la ingeniería civil, como son: Agrónomos, Montes y Obras públicas.

Fijense algunos de los señores Ingenieros, que tanto parecen alarmarse de nuestras peticiones, en la desproporción tan grande que existe entre el número de Ayudantes al servicio del Estado en los diversos ramos ya citados, y el que existe en el de minas, pues no creemos que aquellos sean más importantes que este para que dicha desproporción subsista; lo que ocurre o parece ocurrir, no es que los demás cuerpos tengan más o menos importancia que los de minas, sinó una cosa muy sencilla y que lógicamente se desprende, y es la siguiente: Aquellos no parecen tener ningún recelo de sus Ayudantes, y se dan cuenta que mientras más expertos sean y mayor caudal de conocimientos tengan,

mejor les podrán auxiliar en sus empresas y grandes proyectos, sin fijarse jamás si sus Ayudantes buscan su vida honradamente trabajando en la confección de pequeños proyectos y en la dirección de pequeñas sociedades; saben y se dan cuenta, que su misión es más alta, y que alta tiene que ser su manera de proceder y de pensar.

En cambio en el de minas, no se encuentra explicación satisfactoria de cual pueda ser la causa de nuestra postergación y del reducido campo que se nos deja para el desempeño de nuestra profesión. ¿Será acaso por falta de capacidad y por los «elementales» conocimientos que poseemos?

Nos escusamos de contestar, contesten los trabajos y servicios prestados por muchos de nuestros compañeros, cuando se les deja el campo libre para poder trabajar.

No se fijen en que los conocimientos adquiridos en nuestra humilde carrera sean muy «elementales» ¿Quién tiene la cul-

pa? No se fijen en que nuestra carrera dure tan sólo 4 años; fíjense más bien en que la mayoría de nosotros procedemos de la clase del trabajo, y que al acudir a un centro de enseñanza, no vamos a él como si acudiésemos a un centro de recreo, sino que estudiamos con el firme deseo de elevar nuestra cultura, y que este deseo no termina al terminar la carrera, sino que continuamos ampliando en todo lo posible lo que nos han enseñado, y buscamos lo que creemos que en la carrera se nos ha negado.

Por otro lado, aparte del caudal mayor o menor de conocimientos técnicos que podamos poseer, ¿no sirve y auxilia mucho la gran práctica adquirida, antes, en, y después de la carrera? ¿No es un poderoso medio, por no decir único, para saber aplicar con el máximo de rendimiento y acierto, las teorías y conocimientos adquiridos durante y después de la carrera?

De poco puede servir el mucho saber sinó se sabe, no se

quiere o no se puede traducirlo en realidades.

De lo expuesto se desprende que no hay motivo para que tanto se extrañen de nuestras peticiones, ya que reclamar el derecho de autorizar con nuestra firma los trabajos ejecutados por nosotros, no creemos que sea ningún disparate.

¿Puede y es lícito a uno decir que una obra es suya cuando en ella no ha tomado ni la más mínima parte? Pues esto es lo que pedimos, que desaparezcan esta y algunas otras arbitrariedades. Se replica que para esto es necesario que todas las escuelas se unifiquen. No es necesario, el que no sepa, mal podrá hacer ningún trabajo. Y si la unificación es una necesidad que se siente, ¿por qué no se ha hecho? ¿No lo hemos pedido repetidas veces, no sólo la unificación, sino también su ampliación?

Crénnos, volvemos a repetir, nuestros jefes los Ingenieros, no tratamos ni queremos marchar por equivocados derroteros, ni mucho menos tenemos la pre-

tensión de sustituirles en algunas de las funciones propias de su brillante y vasta carrera; sería por nuestra parte una insensatez, que no tendría explicación; queremos que se nos respete y se nos considere por lo que somos; que los trabajos que podamos realizar y que están dentro de nuestros conocimientos técnicos, puedan tener valor oficial, que puedan presentarse en las respectivas jefaturas del Estado sin necesidad de una firma que nada ha tenido que ver en el trabajo que se presenta; que sea suficiente nuestra firma ya que lo hemos sido para realizar el estudio, proyecto, memoria, o lo que sea.

Queremos la libertad del trabajo, no que una ley arbitraria imponga a las explotaciones mineras y otras industrias, la obligación de tener como director de ellas a determinadas clases; queremos, en fin, que pueda haber completa libertad para designar las capacidades más competentes para la buena marcha y prosperidad de

las industrias, que al fin y al cabo son de la nación.

Esto no es [salirse] de los caminos legales, ni es egoísmo de clase; es dar paso al que mayores y más pruebas pueda dar de su capacidad y valer.

En cuanto para que la plantilla de Ayudantes al servicio del Estado, sea lo que es en otros cuerpos, en nada podemos molestar a nadie, pues si bien pedimos que las plazas ocupadas indebidamente por Ingenieros, lo sean por Ayudantes, puesto que aquellos consideran estas plazas como una antesala donde esperan el ingreso en el escalafón; creemos que ningún

perjuicio les podemos causar puesto que su sólida cultura y sus amplios conocimientos técnicos encontrarán de sobra donde emplearse, dado el amplio campo que hoy tiene la industria.

Y con esto no quisiéramos molestar a nadie, pues no es este nuestro deseo; el que nos guía, es el de la concordia, el de respeto a nuestros superiores, con los que nos pondríamos de acuerdo, caso de no estarlo, para deshacer los engaños y malas interpretaciones que pudiera haber de las dos partes.

F. D. B.

SIDERÚRGICA DEL MEDITERRÁNEO

Es tema de muchos comentarios la revolución y competencia que producirá en nuestra nación la monumental Siderúrgica del Mediterráneo en Sagunto, que a medio construir todavía, ya empieza a hacer sentir sus efectos en el mercado del hierro.

Se habla con este motivo de la fusión de dos grandes em-

presas siderúrgicas asturianas, que previendo el desarrollo que toma la compañía de los señores Sota y Aznar, se disponen con sus fuerzas respectivas a no dejar morir la Siderurgia en Asturias, que falta de máquinas modernas y desenvolviéndose paulatinamente, debido a ciertos males, está a punto de caer en el abis-

mo que le tienden las Empresas de otras provincias más poderosas y más bien montadas que las nuestras.

Preciso es confesar que la Siderurgia asturiana se encuentra, poco más o menos, como hace cincuenta años,

¿A qué será debido? ¿No llegan a conocimiento de nuestros técnicos los adelantos industriales que otras Compañías no asturianas comienzan ya a explotar? ¿Es que tienen miedo por cuestión de dinero a cambiar sus máquinas antiguas por otras modernas, prefiriendo vivir como hasta ahora vivimos, sin fuerzas y con el alma en pena cuando nos hablan de hacer competencia?

Ingenieros los hay y buenos... sólo que los gastos asustan a los amos meticulosos, y "aunque la unión hace la fuerza", no haremos nada si con ello no viene "renovación", pudiendo hasta entonces considerar a la Siderurgia del Mediterráneo, como el «Coco» de Asturias y también de España.

Y para que algunos incrédulos se den cuenta de ese «Coco» que algún día llegará a ser la admiración del mundo entero, vamos a relatar en síntesis la formación de tan gran in-

dustria, que en época no muy lejana fundirá la chatarra de las fábricas asturianas.

Emplazada a orillas del mar, en Sagunto, provincia de Valencia, tiene buenas vías de comunicación para la salida de sus productos. Desde la provincia de Teruel, y atravesando parte de la de Valencia, llega a dicha fábrica un ferrocarril de vía de un metro, que trae mineral de las minas de "Ojos Negros". Los ferrocarriles Valencia, Barcelona y Calatayud-Sagunto, pasan por sus mismas puertas y para colmo del bien tienen un puerto en el cual pueden entrar buques hasta de 12.000 toneladas, con cargaderos dispuestos para cargar 500 toneladas por hora. El emplazamiento de la fábrica ocupa una extensión de 600.000 metros cuadrados.

Hornos Altos.—En la actualidad funciona un alto horno, y hay tres más en construcción de tipo americano moderno, con una capacidad de producción por horno de 350 toneladas por día; sus características son: 23 metros de altura, cuatro metros de diámetro interior del crisol, y seis metros de diámetro en el vientre, con 12 toberas. Para calentar el

aire tiene cuatro estufas Kowper, que se insulfa al horno a 900 grados, empleando turbosoplantes de 1.500 kilovatios. Está provisto de un montacarga eléctrico de plano inclinado con descarga automática, accionado desde la parte inferior por un solo obrero, sin necesidad de carretillas ni vagones, ni trastos viejos ni anticuados como los empleados aquí.

Baterías de Cok.—La fábrica emplazada a orillas del mar ocupa un frente de 900 metros, en el cual hay un muelle servido por un puente-grúa de 75 metros de luz, formando los depósitos de carbón un ancho de 80 metros.

Paralelamente al muelle están emplazados los diversos talleres de sub-productos de la destilación de carbón, cuya descripción merece un artículo aparte.

De las "cuatro" baterías de 70 hornos de cok cada una, sólo funciona una, que produce 350 toneladas de cok por día, consumiendo 500 toneladas de carbón diarias. El día que estén en marcha los 280 hornos de que se compone la planta de cok, se gastarán en estos hornos 2.000 toneladas de carbón diarias, y produci-

rán 1.400 toneladas de cok, que consumirán los «cuatro» Altos Hornos.

El transporte de carbón desde el depósito del muelle a los molinos de trituración y de éstos a las baterías, se hace por medio de cintas transportadoras, y lo mismo el cok desde las baterías a los Altos Hornos. Eso de vagones y mulos para el arrastre, sólo es conocido en Asturias.

El apagado del cok a la salida de los hornos se hace por un novísimo procedimiento. Cae el cok a la salida de los hornos en un carro llamado Quenchingear, de patente americana, y en este carro es conducido por medio de una máquina eléctrica a la estación de enfriamiento, a donde a su llegada recibe una fuerte lluvia de agua. Una vez apagado el cok, en lo que se emplean solamente dos minutos para cada hornada (siete toneladas), vuelve el carro a descargar sobre una plaza inclinada, de la cual pasa a unas cribas, y de éstas a la cinta transportadora para conducirlo al Alto horno.

Taller de Acero.—La planta del taller de aceros consta de 10 hornos Martín Siemens, de

200 toneladas de producción por horno y día, servidos por un mezclador de 600 toneladas de capacidad. En frente de cada horno hay una grúa de 5 toneladas y en el patio de los moldes un puente de grúa de 10 toneladas.

El patio exterior de la charra ocupa una extensión de 4.000 metros, en el cual hay un puente grúa de 10 toneladas de potencia con doble dispositivo para suspender los materiales, uno de electroimán y otro de cuchara de mandíbula.

El edificio de este monumental taller se compone de dos pisos. El piso superior o de carga tiene dos puentes grúas uno de 60 toneladas y otro de 15. Sobre este piso circula la máquina de cargar los hornos. El patio de las coladas está provisto de dos grúas de 125 toneladas.

Laminación.—La planta de laminación ocupa 75.000 metros cuadrados, y consta de varias naves, siendo la del tren comercial, de 35 metros de anchura por 370 de longitud.

El tren desbastador o Blooming es uno de los mayores del mundo, siendo movido por un motor eléctrico de "cinco

mil caballos" con volante compensador de "cien" toneladas.

Para el servicio de los diversos trenes hay 14 puentes grúas, alguno de ellos hasta de 60 toneladas de potencia, haciéndose el cambio de cilindros con una facilidad y rapidez asombrosas.

Central eléctrica.—El gas sobrante de los Altos hornos y baterías de hornos de cok es quemado en calderas para producir vapor para mover 2 turbo-alternadores, 2 turbo-kilovatios y los turbo-soplanes.

De esta central eléctrica sólo diremos, por no alargar más este artículo, que es lo más grande y mejor montado de todas las instalaciones de Siderurgia y quizá lo mejor y más moderno de Alemania, de donde fué importada la maquinaria.

De la Siderúrgica del Mediterráneo, de los señores Ramón de la Sota y señores Aznar, importantes capitalistas y dueños de gran flota mercante, se puede esperar algo grande, y estando dirigida por inteligentes ingenieros como los señores Aburto, Cendaya, Santa Fe, Arana, Aguinaga, La Rosa y Capman, podrá dicho centro fabril competir con

el comercio extranjero, y será también a la par acicate de la Siderurgia asturiana.

Nicanor SUAREZ

Ayudante de Minas y Fábricas Metalúrgicas

La Asociación de Ayudantes de Minas de Vizcaya

Ha sido renovada la Directiva de la Asociación de Ayudantes de minas de Vizcaya, la cual queda constituida para el año 1924, como sigue:

Presidente: D. Pacífico Prado.

Secretario: D. Oscar del Castillo.

Tesorero: D. Francisco Eguilaz.

Vocales: D. Arturo Estefanía, D. Juan Monzón, don Eduardo Rubio y D. Julián González.

Saludamos afectuosamente a la nueva directiva y deseamos que su gestión sea fructífera, ofreciéndoles las columnas de "EL FACULTATIVO" para cuanto les sea necesario



Asociación de Ayudantes Facultativos de Minas y Fábricas Metalúrgicas

ASAMBLEA GENERAL

Acta de la Asamblea general celebrada en Oviedo el día 17 de Febrero de 1924

Bajo la presidencia de don Nicanor Fernández, y con la asistencia de gran número de asociados, se celebró Asamblea general reglamentaria, en el local de la Cámara de Co-

mercio de Oviedo, como estaba anunciado.

Se leyó y aprobó el acta de la sesión anterior.

Seguidamente el Sr. Tesorero dió cuenta del estudio de

cuentas correspondientes al año de 1923, que dió el siguiente resultado:

Ingresos.	Pts. 11.684,00
Gastos.	“ 11.353,15
Sobrante.	“ 330,85

Fueron aprobadas las cuentas ordenándose su publicación detallada, lo que se hace en este mismo número.

El Sr. Secretario dió lectura de la Memoria reglamentaria de la Secretaría, detallando los diferentes asuntos en que intervino la Asociación, siendo aprobada por unanimidad, sin discusión.

Se leyeron las últimas cartas remitidas por el Presidente de la Federación en Madrid, Sr. Targhetta, refiriendo las gestiones realizadas para obtener la creación del cuerpo de auxiliares, y habiéndose visto con satisfacción la forma de llevar los trabajos, la Asamblea acordó un expresivo voto de gracias para el Sr. Targhetta, y la Junta de la Federación.

Seguidamente los Sres. Alvarez (D. Augusto), Aza (don Joaquin) y Fernández Solana (D. Jose María) expusieron algunos propósitos relativos a

diversas cuestiones, acordándose que fueran planteados ante las juntas locales respectivas, para llegar a la Central en su día.

Suspendida la reunión para preparar la elección de Secretario general para los años de 1924 y 25, se verificó elección por papeletas y lectura de actas de las secciones de Castilla, resultando elegido por la totalidad de votos menos uno, don Pancracio García López, reelegido por tercera vez.

Verificada la votación entre los asociados del valle del Caudal para Junta Central en 1925, fueron elegidos por mayoría de votos:

Presidente: D. Bartolomé Vázquez.

Tesorero D. Eduardo Lada.

Vocales: D. José María Fernández Solana y D. Joaquin Muñiz. En el acto tomaron posesión de sus cargos los señores Lada y Fernández Solana, y con un voto de gracias para la Junta Central saliente, que ha interpretado exactamente los sentimientos y aspiraciones de los Ayudantes de minas, durante su gestión, el señor Presidente dió por terminado el acto.

ASOCIACIÓN DE AYUDANTES FACULTATIVOS DE MINAS DE ASTURIAS

INGRESOS

MESES	CONCEPTOS											*Facultativo*			
	MIERES	SAMA	S. MARTIN	ABLAÑA	TURÓN	ALLER	OVIEDO	LEÓN	Ciñera	Villabino	ORBÓ		LIERES	F. LENA	QUIROS
Enero	177,00	760,00	»	»	48,00	»	»	»	»	»	»	36,00	»	»	23,80
Febrero	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	36,00	»	»
Marzo	»	»	»	»	270,00	128,25	»	»	»	»	»	»	42,00	»	120,00
Abril	»	»	»	»	93,00	»	»	210,00	»	»	»	»	»	»	68,00
Mayo	560,00	500,00	300,00	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	21,00
Junio	»	»	»	488,00	186,00	»	»	»	»	»	»	»	»	»	18,00
Julio	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	54,00	72,00	»
Agosto	»	»	200,00	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Septiembre	»	580,00	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	54,00	»	»
Octubre	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Noviembre	»	»	»	507,80	378,00	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Diciembre	1.087,00	1.042,00	687,15	»	190,70	705,50	86,40	162,40	»	»	»	»	»	»	»
SUMAS	2.424,00	2.802,00	1.187,15	995,80	1.105,70	833,75	386,40	60,00	372,40	66,00	200,00	36,00	240,00	144,00	884,00

GASTOS

MESES	CONCEPTOS						FEDERACIÓN
	SECRETARÍA	FACULTATIVO	Junta Plenas	VARIOS	VINUES		
Enero	619,60	155,00	30,50	»	»	»	»
Febrero	642,10	157,00	48,00	48,10	»	»	»
Marzo	641,55	190,00	»	26,80	»	»	»
Abril	614,65	222,00	11,25	10,00	»	»	200,00
Mayo	629,40	160,80	»	0,05	»	»	»
Junio	619,10	165,25	50,00	9,55	63,55	»	»
Julio	620,25	157,00	»	3,75	»	»	200,00
Agosto	683,00	157,00	»	»	»	»	»
Septiembre	605,00	156,00	»	27,55	»	»	200,00
Octubre	622,50	156,00	»	1,85	»	»	»
Noviembre	605,00	155,00	»	160,00	»	»	»
Diciembre	619,00	156,00	»	4,30	304,10	»	200,00
SUMAS	7.471,15	1.987,05	134,75	292,55	667,65	»	800,00

HISTORIA EVOLUTIVA DE LA GEOMETRIA

El documento más antiguo que registra la Historia referente al valor de π es el *Papyrus Rhind* (2.000 años antes de J. C), cuyo autor es Ahmés. Esto, hace pensar que la ciencia de la extensión ya se cultivaba en las más remotas edades; desde entonces ha sufrido una serie de vicisitudes e innovaciones tal, que poco a poco se ha ido ampliando el campo de sus conocimientos hasta hoy, en que la riqueza de sus teorías parece haber llegado al máximo.

Más, a pesar de su antigüedad, la «Geometría», no ha tenido su aparición entre los griegos hasta que «Thales», fundador de la escuela jónica, (fenicio de nacimiento), la importó de Egipto unos 600 años antes de J.-C. Este eminente matemático, a quien se le atribuye con razón fundada la teoría de los triángulos semejantes, se dedicó durante largos años al estudio y difusión de esta importantísima rama del saber, habiendo tenido por discípulo al gran maestro «Pitágoras» (580 años antes de J.-C.), quien fundó en Italia la escuela que lleva su nombre; a éste se debe el descubrimiento de la inconmensurabilidad entre la diago-

nal y el lado del cuadrado; la equivalencia entre el cuadrado construido sobre la hipotenusa de un triángulo rectángulo y la suma de los construidos sobre los catetos; la propiedad del círculo y esfera de ser máximos entre las superficies de igual perímetro y los volúmenes de igual área, respectivamente; pero, cuando más impulso tomó en Grecia esta ciencia, fué hacia el año 400 antes de J.-C. en que Platón introdujo en ella el método analítico, las secciones cónicas y la teoría fecunda de los lugares geométricos; sufriendo tal evolución que muy bien puede decirse que entonces se les presentó a los hombres de ciencia una nueva era caracterizada por la aparición en la Historia de una nueva «Geometría».

Euclides (285 años antes de J.-C.), recopilando las teorías de sus antecesores y las suyas propias establece el lazo de unión entre las escuelas platónica y de Alejandría, preparando de ese modo a las generaciones posteriores para el estudio de esta ciencia y escribe sus «Elementos», donde por primera vez se encuentra el método de reducción al absurdo.

Arquímedes, que vivió en los

años 287 a 312 antes de J.-C., se ocupa de un nuevo método del hasta entonces conocido, para calcular con más aproximación el valor de π , o sea la razón entre la circunferencia y el diámetro. La evaluación exacta de un área de contorno curvilíneo, la cuadratura de la parábola, las propiedades de las espirales, cubicación de los esferoides y de los conoides, debidos a este genio, hace que su nombre brille en la Historia por los innumerables conocimientos aportados a la ciencia.

Apolonio, (247 años antes de J.-C.), lega a la posteridad su «Tratado de las cónicas», en el que se encuentran las propiedades de las asíntotas, de los focos, de los diámetros conjugados, de las normales. un teorema sobre la polar, la primera noción de las evolutas y algunas elegantes cuestiones de máximos y mínimos; a este sabio, honra de la astronomía, se le debe también la teoría de los epiciclos, que servía para explicar los movimientos aparentes de los planetas.

Después de tan ilustres eminencias pasan por el mundo Hiparco, (150 años antes de J.-C.), Ptolomeo, (125 años antes de J.-C.), y Menelao (80

años antes de J. C.), en cuya época se enriquece la Geometría con el descubrimiento de las proyecciones estereográficas, las propiedades de las transversales en los triángulos rectilíneos y esféricos; y, el último de ellos deja en su «Almagesto, (tratado de astronomía), la única obra de Trigonometría rectilínea y esférica que conocemos de los griegos.

Les sigue Pappus quien dá a conocer la famosa regla que se conoce con el nombre de «Teorema de Guldin», la propiedad fundamental de la relación anarmónica, así como la teoría de la involución y la propiedad del exágono inscrito en una cónica.

Y desde entonces, la Historia, no registra ya en sus páginas descubrimientos dignos de mención durante mucho tiempo, hasta el año 638 de nuestra Era, cuando la conquista árabe. La escuela de Alejandría entra en un periodo decadente no quedando nada de su pasado esplendor y salvo raros conocimientos aportados al enriquecimiento y ampliación de la «Geometría» transcurrieron «mil años» sin que ninguna nueva teoría se emitiera, relegándose Europa a permane-

cer en un mutismo casi absoluto en esa década de siglos. Rompe el letargo para dejar libre acceso a la ciencia, la inscripción en la Historia del glorioso nombre de Viete, durante los años de 1540 a 1603. Funda el Álgebra y aplica el concurso de esta ciencia al desarrollo de muchas cuestiones geométricas, construye gráficamente las ecuaciones de segundo y tercer grado; resuelve por primera vez el problema de trazar el círculo tangente a tres círculos dados y dá a conocer una nueva idea sobre la transformación del triángulo esférico.

Kepler, (1571-1613) y Fermat (1570-1633) escriben obras donde muestran las ideas fundamentales del método infinitesimal; al primero, célebre astrónomo, le cupo la honra del descubrimiento de los polígonos estrellados.

Pascal. (1623-1662) notable por los trabajos sobre la cicloide, y sobre los indivisibles, descubre a los dieciseis años la propiedad del exágono místico y escribe más tarde el «Tratado completo de las cónicas».

La invención de la «Geometría analítica» por Descartes (1586-1650), viene a originar

una revolución en el dilatado campo de la ciencia, pues hasta entonces ni una palabra se había escrito por nadie relacionada sobre esta nueva clase de geometría, y aunque muchos ilustres sabios se ocupaban del perfeccionamiento de sus métodos, otros, en cambio se oponían a la decadencia que se iniciaba en la «Geometría» pura, y sostenían dignamente todo el esplendor de los antiguos métodos. Amantes de estos últimos se citan a Huygens, (1629-1695) a quien Newton proclama como «el más excelente imitador de los antiguos» y a quien Leibnitz pone en primera fila entre los hombres ilustres de su siglo, dá a conocer la teoría de las evolutas y descubre las leyes de la fuerza centrífuga, y a De la Hire que escribe la teoría del polo y la polar, de la cual Apolonio había conocido un solo teorema.

La aparición del cálculo infinitesimal inmortaliza los nombres de Newton y Leibnitz y hacen de él aplicación a la «Geometría» y al estudio de los fenómenos naturales. Cotes, (1682-1746) y Maclaurin (1698-1746) desuellan por sus estudios sobre las propiedades generales de las curvas; Halley,

(1656-1742), renombrado astrónomo, por las traducciones de Apolonio y Menelao; Simpson, (1687-1786), escribe sobre las cónicas; y siguen desfilando los nombres de Euler, Lambert, etc., dedicados al mejoramiento de los métodos hasta entonces habidos y ya a principios del siglo XIX, Monge, presenta ante la ciencia otra nueva clase de «Geometría», la «Geometría descriptiva», poderoso auxiliar del estudio de la extensión. Y desde esa fecha hasta nuestros días pasan por las páginas de oro de la Historia innumerables nombres de preclaras inteligencias que sería prolijo enumerar, los cuales, ampliando teorías, modificando conceptos y perfeccionando métodos, consiguen encauzar de tal modo la abundante fuente de conocimientos relativos a la extensión, que esta ciencia, imprescindible para el conocimiento de otras muchas, como la Trigonometría, Topografía, Mecánica, Astronomía, etc., etc., se hace agradable al estudio, de tal forma, que insensiblemente va uno compenetrándose de sus teorías por la manerahábil como se encuentran encadenadas sus hermosas enseñanzas. **Augusto Álvarez**

SOLUCIÓN SATISFACTORIA DE UN ASUNTO

Ha quedado felizmente solucionado un asunto pendiente desde hace tiempo, relativo a nuestro compañero de Caborana, D. Celestino Suárez Yglesias, con la Sociedad Hullera Española, de Ujo, quedando readmitido el mencionado compañero, como había solicitado nuestra sección de Moreda.

No dudábamos de que el digno Director de la Hullera, Sr. Rubiera, hiciera justicia, justamente con la alta dirección de Barcelona, atendiendo las razones que en nombre de la Asociación le expusieron los Sres. Vigil, Trapiello y Miranda, que agradecen las atenciones recibidas del Sr. Rubiera.



Toda la correspondencia administrativa se dirigirá a don **EDUARDO LADA**.—Calle Vital Aza.—MIERES.

La de redacción y artículos a **D. PANCRAGIO CARCIA, LÓPEZ**, Plaza de Cápua, 2, Gijón.



CONTABILIDAD PARCIAL

La sección de Sama, hace pública su contabilidad, referente a 1923, que es como sigue:

INGRESOS	Pts.
Enero	233,10
Febrero	192,15
Marzo	185,85
Abril	195,30
Mayo	179,25
Junio	160,50
Julio	207,90
Agosto	173,25
Septiembre	166,95
Octubre	166,95
Noviembre	173,25
Diciembre	189,00
Suma	<u>2223,45</u>

GASTOS	
Entregas a la central	2122,00
Otros gastos menudos	47,85
Suma	<u>2169,85</u>

RESUMEN

Ingresos por meses	2.223,45
id. por revistas	4,00
Exiseencia anterior	<u>437,80</u>
Suma de ingresos	2.665,25
Pagos efectuados	<u>2.169,85</u>
Existencia en caja	<u>495,40</u>

El Tesorero;
Adolfo García Llana

El Presidente;
César González

Igualmente la sección de San Martín, en su sesión del 14 de Febrero, aprobó sus cuentas del año, que son como sigue:

Número de socios	38
Ingresos en el año Pts.	1.191,00
Gastos en la sección »	<u>4,85</u>
Entregas a la central	1.186,15

NOTICIAS

MARCHA

El pasado domingo ha salido para Madrid, donde ha trasladado su residencia, el Sr. D. Matías Ibran, Ingeniero que últimamente ha desempeñado la dirección de "Fábrica de Mieres", siendo desde hace muchos años Profesor de la Escuela de Ayudantes de minas, en Mieres.

Lamentamos la marcha del querido profesor y jefe que fué de muchos de nosotros, el cual habrá sentido alguna satisfacción al ver que una comisión de nuestra Asociación y muchos Ayudantes, han acudido a despedirle, sin que a ello fueran movidos por otros impulsos que los del cariño que en Asturias se le profesa.

Le deseamos grandes satisfacciones en su nueva residencia.

NUEVAS DIRECTIVAS

La sección de Moreda ha renovado su Junta local, recayendo los cargos en la forma siguiente:

Presidento: D. Lucio R. Vigil.

Secretario: D. Gil Fernández Prieto.

Tesorero: D. Modesto Fernández Bayón.

Vocales: D. Julio Muñoz Díaz, don Rodrigo F. Barettino, D. Félix Nespral Alonso y D. Juan Antonio Cordero.

Los deseamos una feliz gestión.

—También ha renovado su directiva la sección de San Martín, que se constituye para el año actual como sigue:

Presidente: D. Alfredo Suárez.

Secretario: D. José García Casal, (reelegido).

Tesorero: D. Francisco García Fernández (reelegido)

Vocales: D. Samuel Antuña, de la Vega, D. Víctor Fernández Fernández, de Sotroñdio, y D. Miguel Álvarez Sariego, de Laviana.

Esperamos de esta nueva junta una gestión eficaz en defensa de los Ayudantes.

NACIMIENTOS

La señora de nuestro querido compañero, D. José García Losa, de Mieres, ha dado a luz una robusta niña.

Igualmente ha visto aumentado su hogar con el nacimiento de un niño, el querido compañero y amigo don Antonio Rodríguez, Lastra también de Mieres.

El estado de las dos madres es completamente satisfactorio.

ALCALDES Y CONCEJALES

Los queridos compañeros D. Arturo

León y D. Celestino Suárez han sido nombrados Alcaldes de Laviana y San Martín del Rey Aurelio, respectivamente.

De los mismos Ayuntamientos fueron nombrados Concejales los también queridos compañeros Ovidio Fernández y D. Enrique de la Torre.

Les deseamos muchos éxitos en sus nuevos cargos.

NECROLOGICAS

El día 12 de Febrero falleció en Oviedo D. Faustino Díaz Suárez, padre de nuestros queridos compañeros y amigos, los Ayudantes de minas, D. Isaac, Manuel y Luis Díaz Camino.

Al sepelio y funerales asistieron numerosas representaciones que dejaron patentizadas las simpatías del finado.

A toda la familia, especialmente a los compañeros mencionados, enviámos nuestro más sentido pésame.

—En Figols-las-minas (Barcelona) falleció el 23 de Enero, a la edad de 58 años nuestro querido compañero D. Vicente Pérez Bilbao.

El finado fué durante muchos años jefe de explotación de las minas "Carbones de Berga", cuyo puesto desempeñó con gran celo y competencia.

Descanse en paz el buen compañero y reciban su Vda., Doña Aurora Robles, e, hijos, la expresión de nuestro sentimiento.

—En Mieres ha fallecido la niña Braulia Lastra Alvarez, hija de nuestro querido compañero D. Antonio Rodríguez Lastra, vocal de la sección de Mieres.

A todos los familiares, entre los cuales se encuentran los compañeros D. Atanasio Rodríguez, D. Avelino

Díaz Álvarez, el querido y antiguo Conserje de la Escuela de Ayudantes, D. Celestino Lastra, y D. Valentín Rodríguez, exalcalde de Mieres, enviamos el testimonio de nuestro sentimiento.

RENOVACIÓN

En la Junta general celebrada por la sección de Mieres, el día 3 de Febrero se ha renovado la Junta local, que se constituyó como sigue:

Presidente: D. Joaquín Aza.

Secretario: D. José García Losa.

Tesorero: D. Agustín García Sánchez.

Vocales: D. Florentino Cossío, don Antonio Lastra Rodríguez, D. José Díaz Álvarez, D. José Sánchez García y D. José Hevia Tejón,

OPERACION QUIRURGICA

En Gijón le ha sido practicada felizmente una delicada operación quirúrgica, a D. Enrique Martínez, hermano de nuestro querido compañero y amigo, D. Rufino, a quien felicitamos por el éxito obtenido en la operación.

CORRESPONDENCIA ADMINISTRATIVA

Adolfo Ketrer. Tierga. Recibida suscripción hasta fin de 1924.

Ceferino Aguirregotia. Cillamayor Id. id.

Rafael Lecuna. Udías. Id id.

Pacífico Prado. Bilbao. Recibidas 56 suscripciones hasta fin 1924.

IMPRENTA COMERCIAL, COVADONGA, 64. - BUÓN

JOAQUIN 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

Tablas para el Trazado de Curvas

NUEVO MÉTODO

POR

RAFAEL CAMINAL MÚGICA

AYUDANTE DE MINAS Y FÁBRICAS MEZALÚRGICAS

Precio: 1,50 PESETAS

Los pedidos al autor: HULLERAS DEL TURÓN.—Santullano

B. AZA Y COMPAÑÍA

G I J Ó N

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.— Solicítense precios.

ALMACÉN: CARRETERA DE LA VIZCAINA

APARTADO 79

TELÉFONO 971

SOCIEDAD ANÓNIMA INDUSTRIAL ASTURIANA

FÁBRICAS DE MOREDA Y GIJÓN

ACEROS MODELADOS 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

RODAMENES DE RODILLOS, TUBO Y CAZOLETA

APARATOS DE FRENO PARA PLANOS INCLINADOS

ENGRASES EN BRUTO O FRESADOS

BARRAS DE MINAS

CARRILES

PUNTAS :: ALAMBRES :: ESPINO

DIRIGIR LA CORRESPONDENCIA AL DIRECTOR DE LAS

FÁBRICAS DE MOREDA Y GIJÓN

APARTADO 23.

GIJÓN

Venta de Maquinaria usada

Facilitamos toda clase de MAQUINARIA USADA para la industria en general, especialmente para la minera, encargándonos de buscar la que nos soliciten, y GARANTIZANDO EL BUEN FUNCIONAMIENTO, cuando los compradores nos confíen el montaje y puesta en marcha.

Podemos cotizar siempre PRECIOS VENTAJOSOS y hacemos condiciones especiales para los montajes.

Admitimos OFERTAS DE MATERIAL USADO en buen estado, encargándonos de su desmontaje, siempre que el material esté verdaderamente en estado de BUEN USO, para aprovecharlo en otras industrias.

Para cuantas adquisiciones de material usado sean necesarias, dirigirse a

Genaro Díaz y Sabino Antuña

Electra, 18 o Santa Lucía, 10

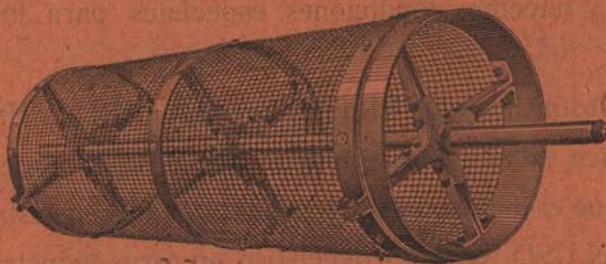
GIJON

Tejidos Metálicos Extrafuertes

PARA MINERÍA 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