

# Madrid Científico

Revista de Ciencias, Ingeniería y Electricidad

ADMINISTRADOR

BAMÓN DEL CUETO

DIRECTOR

Rafael Palacios del Valle

Ingeniero de Minas

REDACTOR JEFE

A. KRAHE

## GEOMETRÍA DEL TRIANGULO

### CÓNICAS CIRCUNSCRITAS AL TRIÁNGULO PRINCIPAL

Sean  $x, y, z$ , las coordenadas normales absolutas de un punto M del plano de un triángulo ABC; A'B'C' el triángulo complementario del dado.

Se sabe que á

M ( $x, y, z$ ) corresponderá la cónica

$$x, yz + y, xz + z, xy = 0 \quad (1)$$

circunscrita á ABC é inscrita en el triángulo de los asociados de M.

La cónica (1) será elipse parábola ó hipérbola, según que la expresión

$$\begin{vmatrix} 0 & z & y & a \\ z & 0 & x & b \\ y & x & 0 & c \\ a & b & c & 0 \end{vmatrix}$$

sea menor, igual ó mayor que cero.

Pero la ecuación

$$\begin{vmatrix} 0 & z & y & a \\ z & 0 & x & b \\ y & x & 0 & c \\ a & b & c & 0 \end{vmatrix} = 0 \quad (2)$$

que desarrollada se convierte en

$$a^2x^2 + b^2y^2 + c^2z^2 - 2bcyz - 2acxz - 2abxy = 0$$

representa la elipse de Steiner del triángulo A'B'C'; por lo tanto: *La cónica correspondiente á un punto cualquiera del plano de un triángulo será elipse, parábola ó hipérbola, según que el punto elegido esté dentro, sobre ó fuera de la elipse de Steiner de su triángulo complementario.*

Procedamos al estudio de algunos casos particulares. Si M se encuentra sobre un lado, BC por ejemplo, la ecuación (1) se reducirá á

$$x(y, z + z, y) = 0$$

del género hipérbola, que representa las rectas, BC y la conjugada armónica de AM con respecto á los lados AB y AC.

Si el punto escogido es A' la cónica (1) se reduce á las rectas BC y B'C' lado del triángulo anticomplementario (caso límite común á la elipse parábola é hipérbola).

Para un vértice, A por ejemplo, la hipérbola (1) se reduce al sistema de rectas AB y AC.

La ecuación (1) representará una circunferencia únicamente cuando M sea el punto de Lemoine ó punto simedianal.

La condición para que las cónicas circunscritas á ABC sean hipérbolas equiláteras, es

$$x, \cos A + y, \cos B + z, \cos C = 0$$

Cuando  $x, y, z$ , sean coordenadas generales, esta última ecuación representa la recta asociada del ortocentro ó eje órtico del triángulo ABC; luego: *El eje órtico de un triángulo es el lugar geométrico de los puntos para las cuales las cónicas circunscritas correspondientes son hipérbolas equiláteras.*

En otro ú otros artículos indicaremos algo acerca de los centros de las cónicas circunscritas.

A. KRAHE

### APUNTES MINEROS

## EL AÑO ANTERIOR

Como nuestra atención siempre está fija en la importantísima industria minera, hemos visto con placer que se inicia, en general, un aumento de explotación y de buenos resultados para el presente año, á pesar de no cumplirse la ley de minas, estando la mayor parte de las direcciones técnicas mal representadas y peor desempeñadas.

Varias veces hemos insistido en que una de las causas perjudiciales al desarrollo de la riqueza minera es el desorden que hoy existe al consentir personal facul-

tivo sin los conocimientos propios de su delicado cargo. La ley dice terminantemente que las minas de carbón estarán dirigidas por un Ingeniero, y sin embargo, la mayor parte de las minas de hulla carecen de esta valiosa inspección; sus dueños se encargan, hasta donde pueden, de destrozarse las capas de combustible sin castigo ni responsabilidad alguna.

De este modo, como cada uno hace lo que quiere, peligran la vida de los obreros y la gran riqueza subterránea que todavía hay en este país.

Las novedades principales del año 1896 fueron las siguientes:

El cobre ha obtenido buenos precios, habiendo repartido la Compañía de Riotinto un dividendo de 18 por 100, y la producción se ha aumentado con la mina «Caridad», de la Sociedad gaditana, y las de Carracedo, en Palencia, donde se ha empezado una investigación.

De hierro se ha hecho grandísima exportación en Vizcaya, Santander, Cartagena, Sevilla y Almería, y la demanda es tal que no pueden satisfacerse los pedidos.

El cambio se ha hecho á 25 por 100.

El plomo ha obtenido buenos precios y se hubieran logrado mayores ganancias de haberse hecho el desagüe de Sierra Almagrera, tan rica en plomos argentíferos.

La Compañía asturiana ha ganado bastante con la explotación del zinc en Santander y en los criaderos del Norte de la provincia de León.

También se han vendido á buenos precios las calaminas de Teruel.

Actualmente se practican trabajos de investigación en Cáceres y en la Mancha, donde se cree que hay criaderos de zinc.

Asturias, Teruel y la Mancha han vendido manganeso, aunque no en grandes cantidades.

Respecto al azogue, la sociedad «El Porvenir», de Asturias, ha realizado importantes ganancias.

Almadén continúa siendo la mina más importante del mundo en esta región, y el año 1896 se señalará en su historia por haberse establecido al final de su transcurso las perforadoras mecánicas, infructuosamente reclamadas por los Ingenieros en años anteriores.

De plata se ha extraído mucha en Hiedelaencina por las empresas constituidas hace tiempo y la nueva titulada «La Plata Roja», la cual ha asegurado su porvenir.

Por lo que se refiere al oro, si las tentativas de explotación de este metal que se hacen en las provincias de Guadalajara y de León llegan á dar resultado favorable, es seguro que el éxito de cualquiera de los negocios emprendidos multiplicaría las explotaciones de esa especie.

La riqueza de los lavados en bateas en el Duerna y el recurso del cianuro para el oro invisible, dan gran probabilidad de que sean lucrativas las explotaciones de conglomerados y gravas en la región del Noroeste.

De carbón se han extraído en 1896, en los criaderos españoles, dos millones de toneladas, y se calcula en cuatro la producción del año actual.

En Asturias, León y Palencia se ha trabajado mucho.

Se comprende en este ligero resumen que, aun sin protección, la minería, sea por su valor, ó por la abundancia de materias explotables, se defiende lo que pue-

de de las cargas y trabas que sobre su industria echan nuestros cuidadosos gobernantes.

Es de lamentar tanta indiferencia; no hay manera de luchar contra el abandono clásico; únicamente nos queda la esperanza que llegue algún día de regeneración cuando el hambre aguce la inteligencia.

X

## CIENCIA ANTIGUA

Los asirios y sus predecesores los caldeos cultivaron las ciencias naturales con no menos ahínco que las exactas. Buena prueba de ello son los numerosos cilindros y ladrillos de arcilla con inscripciones cuneiformes hallados recientemente en la Biblioteca de Nínive, verdaderos libros que presentan un texto sumeriano frente al texto asirio.

Entre aquellos que de ciencias naturales se ocupan encontramos listas de animales agrupados en un cierto orden que manifiestan como un intento de clasificación; por ejemplo, el toro, el carnero y la cabra están agrupados en una misma categoría, mientras que el león, el lobo y el perro lo están en otra.

Al enumerar los diferentes animales, se observa claramente el deseo de establecer géneros, familias y especies.

Hallamos una familia que comprende los grandes carnívoros, perro, león y lobo y después encontramos en la familia del perro diferentes especies, tales como el perro doméstico, el perro de Elam, etcétera.

Frente al nombre vulgar se encuentra una anotación especial que corresponde á la división científica intentada por los asirios.

Entre las aves se observa el mismo intento de clasificación; aves de vuelo rápido, pájaros de mar, de pantano...

Los insectos forman una clase muy numerosa; vemos toda una familia cuyas especies se clasifican según que ataquen las plantas, los animales, las telas ó las maderas.

Los vegetales parecen tener una clasificación basada sobre su utilidad ó sobre los servicios que podían prestar en la industria. Un cilindro enumera las maderas que se pueden aplicar para la construcción de palacios, navíos, fabricación de carros y utensilios agrícolas y carpintería de muebles.

Los minerales ocupan una larga serie en los cilindros y ladrillos. Se clasifican según sus cualidades; el oro y la plata forman división aparte; las piedras preciosas otra división, pero no se tienen más indicaciones sobre las bases en que se apoyaba su clasificación.

Los conocimientos geográficos de caldeos y asirios, á juzgar por lo que hasta ahora se ha logrado reunir, eran bastante confusos; algunas listas de nombres de ciudades, ríos y montañas acompañados á veces de observaciones referentes á producción natural ó industrial ó acerca de los tributos que debían pagar los habitantes.

BEROSO.

## SOBRE AQUELLO DEL BINOMIO

Por causas ajenas á mi voluntad, no se publicó á su oportuno tiempo mi segunda nota acerca de la cuestión propuesta por el Sr. Malo de Molina, hijo.

Y aunque, según el comentario puesto por el redactor-jefe en el núm. 113 de este semanario, está fijado el verdadero sentido de este asunto en el breve escrito del autor de la cuestión, sigo entendiéndolo yo de otro modo, dicho sea con los respetos debidos á ambos señores:

Mis afirmaciones son, en breves términos, éstas.

1.º Que los razonamientos del Algebra elemental no son aplicables al caso del exponente cero.

2.º Que es, en cambio, perfectamente legítima la aplicación de la fórmula de Newton, generalizada para distintos casos por el Algebra superior.

3.º Que la identidad á que se llega por las consideraciones del Algebra superior, afecta los caracteres que definen la fórmula del Algebra elemental, y podemos, por tanto, considerar esta fórmula aplicable al caso del exponente cero.

El primer punto es de completa evidencia.

El segundo puede verse haciendo la aplicación y rindiéndose ante la convergencia de la serie, que como sabemos, determina los casos en que es cierta la fórmula general del binomio. Pero si se quiere llegar al fundamento de ella basta considerar que á la función  $x^0$  le es perfectamente aplicable el teorema de Taylor por la decisiva razón de tener nulas todas sus derivadas.

«Mi última afirmación responde á la natural esperanza que todas las cuestiones de esta clase despiertan de que se ha de probar una vez más la compenetración y armonía de las varias ramas de la Matemática.

Este extremo ha sido ya abordado, aunque con alguna indecisión, por el Sr. Malo, y se patentiza principalmente por la consideración expuesta por dicho señor de que, siendo en Algebra elemental  $m + 1$  el número de términos del desarrollo del binomio elevado á  $m$ , debe haber uno solo cuando  $m$  se hace cero. Ese término único es lo que resulta, en efecto, al suprimir los términos nulos del desarrollo en serie, del mismo modo que resultaban  $m + 1$  términos efectivos al aplicar á la potencia  $m$  el propio desarrollo en serie.

Pero es preciso observar que aunque aparentemente no es función simétrica de  $x$  é  $y$  la expresión  $x^0$ , y hasta tenemos dos diferentes, que son  $x^0$  é  $y^0$ , en realidad son una sola que se escribiría  $x^0 y^0$  como se comprende volviendo la vista al caso general, pues el término  $x^m$  del desarrollo puede siempre escribirse  $x^m y^0$ .

Comprobados de este modo los extremos propuestos, se ve que es inútil buscar razones que más ó menos macarrónicamente demuestren que el término en  $y^0$  tiene coeficiente nulo cuando el desarrollo empieza por  $x^0$ . No es nulo, no; ese coeficiente es la unidad y en que así sea no hay inconveniente, puesto que el término en  $y^0$  es el mismo término en  $x^0$ , del propio modo que en el desarrollo de cualquier potencia de grado par, el término en que  $x$  lleva el exponente  $\frac{m}{2}$  es el mismo en que lo lleva  $y$ , sin que sea menester duplicar el coeficiente numérico que corresponda.

Demasiado para tan pequeño asunto va escrito ya, pero antes de retirarme quiero rogar á los señores que con motivo de esta cuestión han fruncido gravemente el ceño, excomulgando á cuantos en su opinión incurriesen en algún lapsus matemático, fijen su atención en el siguiente párrafo del Algebra de Cirodde.

«La demostración que hemos dado á la fórmula del binomio de Newton supone esencialmente que el exponente  $m$  de esta potencia es un número entero y positivo, puesto que hemos obtenido esta fórmula, suponiendo en el desarrollo del producto de los  $m$  binomios:

$$(x + a) (x + b) (x + c) \dots (x + k),$$

que todos los segundos términos eran iguales. Sin embargo, esta fórmula es también cierta, cualquiera que sea la naturaleza del exponente  $m$ , pero la demostración rigurosa para este caso general es superior á unos elementos.»

Esto dice, sin restricción de ninguna clase, el tratado escrito por P. L. Cirodde, autorizado por el Consejo de Instrucción pública de Francia, modificado por Alfredo y Ernesto Cirodde, traducido por D. Bartolomé Pellegrín y revisado y corregido por el doctor D. Francisco de Borja Gayoso de la Rúa.

J. V. A.

N. de la R.—Co mismo que dice el Sr. V., es lo que decía el Sr. Malo de Molina. Entendemos que el punto queda suficientemente discutido.

## PROBLEMAS

### EL INGENIERO Y SUS SOBRESTANTES

Un Ingeniero se acerca á la mesa donde tres Sobrestantes dibujan. Representemos á los tres Sobrestantes por las letras A, B y C. Al primer Sobrestante, al A, le marca el Ingeniero sobre el papel dos puntos y le manda que busque un tercer punto en línea recta con los dos dados. Pide, pues, el Ingeniero un punto que se halle en la alineación de los otros dos.

Al segundo, al B, le marca otros dos puntos y le dice que halle un tercer punto que se encuentre sobre la circunferencia cuyo diámetro son los puntos dados.

Al tercer Sobrestante, al C, le traza una recta y le manda que halle el punto medio de la misma.

Los tres Sobrestantes se disponen á cumplir las órdenes del Ingeniero, no sin asombrarse de la facilidad de los problemas que les propone. Mas ocurre que sobre la mesa sólo hay un compás, una regla y una escuadra. El Ingeniero manda al primer Sobrestante que sólo utilice el compás, al segundo que sólo utilice la escuadra, y al tercero que sólo utilice la regla.

¿Cómo se las arreglan los Sobrestantes para resolver cada uno su problema?

Los tres problemas que anteceden son muy sencillos. Al Sobrestante que primero remita la solución se le concede un trimestre de suscripción por cada uno de los problemas.

## ESPAÑA EN EL EXTRANJERO

El célebre jefe de Seguridad de París, Mr. Gorón, ha visitado recientemente á España, y de sus impresiones de viaje, publicadas en *Gil Blas*, transcribimos los siguientes párrafos:

«Creo que mis compatriotas se forman una idea completamente falsa acerca de lo que en estos momentos sucede en la Patria del Cid. Imaginanse, por lo general, que los españoles, resueltos cual espartanos, soportan con resignación estoica las privaciones y los sufrimientos de la guerra de Cuba.

«Cuando se llega á Madrid y se va á dar el obligatorio paseo por la Puerta del Sol—aquella gran plaza, donde no hay ninguna puerta, y que viene á ser el boulevard de los Italianos de la capital de España—sorprende mucho ver sobre aquellas anchas aceras grupos de hombres, dramáticamente embozados en sus capas, hablando alto y gesticulando. Asalta la idea de si se estará preparando un motín; pero pronto desaparece toda inquietud. Los vigilantes—*les gardiens de la paix* de Madrid—escuchan apaciblemente á los oradores más violentos... sin pensar ni un instante en llevarlos á la prevención, como sucedería en nuestro país, á pesar de vivir en república.

«—¡Ca!—os dirán los madrileños,—desde hace años y años sucede lo mismo. Mire usted, ese es un grupo de republicanos; aquél de más allá, uno de carlistas, esos otros son conservadores... dentro de un momento verá usted cómo se reúnen todos y siguen discutiendo á más y mejor.

»Diríase un *meeting* al aire libre.

«—Y ¿cuál es hoy el asunto de esas discusiones?

«—¡Cuba, hombre! Los partidarios y los adversarios del general Weyler disputan, negando los unos y afirmando los otros, que estuvo desafortunado, y que dejó á Maceo pasar la trocha antes de matarlo.

»En efecto, este es el único punto sobre el cual no están de acuerdo los españoles todos respecto á Cuba.

»Por lo demás, republicanos, carlistas, monárquicos, todo el mundo, es de la misma opinión. Se continuará la guerra hasta que los insurrectos se sometan. Y si los americanos quieren meterse en ello, ¡qué remedio!

«—Tenemos ya dos guerras, como me han dicho todos los españoles que he visto, desde los ministros hasta los hombres del pueblo, con quienes he charlado largamente en Sevilla, Granada, Córdoba, etc. Tenemos la guerra de Cuba, la de Filipinas; tendremos una más... y á nosotros, ¿qué?

»Puede decirse que el país entero acepta con la mayor tranquilidad todas las eventualidades. Un extranjero que venga por primera vez á España, no se daría cuenta un solo instante de que el país atraviesa una de las crisis más graves que hayan jamás amenazado la existencia de un pueblo.

.....  
»He sido acogido en España con tal benevolencia por todos, funcionarios y periodistas, y todo el mundo me ha hablado con tal confianza, con tal sinceridad, que no quisiera abusar de la amistad que han mostrado conmigo publicando *interviews* más ó menos sensacionales.

»Quiero, sin embargo, citar la definición interesante de la actual situación que me ha dado el gobernador de una de las provincias más importantes de España.

«—Es muy sencillo—me dijo;—si un ministro aparentara solamente ceder á una presión extranjera, al día siguiente habría caído el Gobierno. ¿Qué puede importarnos la guerra? *No tenemos nada que perder.*

»Y esta frase es la característica del sentimiento nacional de los españoles.

«—Por lo demás—me decía con orgullo un diputado á Cortes—¡España no puede temer nada! Lleva siempre la desgracia á los extranjeros que se quieren mezclar en sus asuntos. ¿No fue ella quien quebró la fortuna de Napoleón?... ¿No fué ella la causa de la guerra de 1870? En la cuestión de las Carolinas, Alemania misma retrocedió ante nosotros. América hará lo mismo.

»Y esta es la opinión del pueblo español entero. Está absolutamente persuadido de que es invencible y de que no se atreverán á atacarle; pero al mismo tiempo está dispuesto á todos los sacrificios si hay que hacer una tercera guerra.

«—Somos pobres, es cierto—me dijo también el mismo diputado—pero en veinticuatro horas ha encontrado el Gobierno 400 millones. ¡*Lastima es que no haya pedido mil!* Los hubiera tenido con la misma facilidad.

»Lucharemos mientras nos quede una peseta.

»Y no hay que creer que esto sean fanfarronadas sin consecuencias. El patriotismo de este pueblo, decidido á dar su último escudo para no soportar un ultraje, tiene mucho de sublime.

»En Huelva oí una conversación á dos viejecillas del pueblo, que me emocionó profundamente. Contábanse mutuamente sus penas. La una acababa de saber que su hijo había muerto en Cuba; la otra decía que el suyo acababa de marchar á la guerra.

«—Sea lo que Dios quiera—dijo la primera llorando.—Ha muerto por España.

«—Si—respondió la otra;—ya que no tenemos dinero, hay que dar á la Reina lo que podamos.... nuestros hijos.

»En el viaje que acabo de hacer, en las diferentes ciudades que he recorrido, he visto que la inmensa mayoría de la población tenía esta abnegación heroica.

»No entiendo de política, por consiguiente me guardaré mucho de dar mi parecer sobre la cuestión cubana. Me contento con relatar simplemente lo que he visto.

»Gran número de españoles hay que no niegan la necesidad de las reformas en Cuba. Pero no quieren oír nada de ellas hasta que la guerra haya concluido; en esto se muestra mejor que en nada el carácter altivo de este pueblo.

»En Francia entra uno en el café. Si el mozo le sirve mal, se acalora uno, chilla, viene el amo y amenaza al mozo con ponerlo en la calle. En España, si hace uno lo mismo, viene el amo, pero es al parroquiano al que planta en la puerta. Por el contrario, si en lugar de acalorarse se emplea la fórmula de urbanidad de los españoles, si se dice «hágame el favor», todo el personal de la casa se desvive por servirle á uno. En el fondo, en esto está toda la cuestión cubana. Los españoles quieren que los cubanos les digan: «Hágame el favor».

«¿Lo harán? Me declaro del todo incompetente para decirlo.

«El cambio de los francos está á 25 por 100. Este es casi el único síntoma aparente de la crisis. Sólo los vendedores de periódicos que anuncian las noticias de la guerra, y los guardias que rodean al consulado americano, recuerda al extranjero que España tiene emprendida una lucha en la cual está en juego su suerte.

«Me olvidaba de los ciegos que van por las calles cantando canciones en que se pone en solfa á los generales de Cuba con una audacia tal como jamás la tuvo ningún *chansonnier* francés.

«En cuanto á mí, que tengo casi tantos amigos cubanos como españoles, confieso que mi más ardiente deseo es ver pronto el fin de una lucha fratricida, puesto que, en realidad, todos los blancos de Cuba son de origen español. Y cuando se piensa que basta que los insurrectos repitan la fórmula de urbanidad «*Hágame el favor*» para que obtengan todas las concesiones, bien puede decirse que este deseo no pasa de los límites de lo posible. ¡Desgraciadamente son, por lo común, las querellas más sencillas las más difíciles de apaciguar, sobre todo cuando el amor propio anda de por medio.»

#### PREMIOS

### REAL ACADEMIA DE CIENCIAS

Artículo 1.º La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid abre concurso público para adjudicar tres premios á los autores de las memorias que desempeñen satisfactoriamente, á juicio de la misma Corporación, los temas siguientes:

I. «Calcular y disponer ordenadamente en tablas numéricas los valores de una ó varias funciones trascendentes, que sean de utilidad y uso frecuente en las aplicaciones de las ciencias matemáticas y que todavía no estén calculadas de este modo».

El trabajo deberá comprender, poco más ó menos, la extensión de las tablas trigonométricas usuales, y disponerse del modo que, á juicio del autor, produzca mayor comodidad, y con la aproximación que las necesidades de su uso especial requieran.

II. «Teoría de la polarización rotatoria, en general, y de los varios polarímetros, en particular. Importancia de estos instrumentos en las investigaciones físicas, químicas y biológicas».

En las memorias que se presenten con opción á este premio ha de procurarse, muy en primer término, que la exposición del asunto sea metódico y razonada, y que esté hecha en estilo correcto y claro, de manera que pueda contribuir eficazmente á la difusión de los polarímetros como aparatos de valiosa investigación científica.

III. «Característica y estudio comparativo de las diversas zonas y regiones de la vegetación espontánea en España, relacionándolas, en lo posible, con las del cultivo agrario».

2.º Los premios que se ofrecen y adjudicarán, conforme lo merezcan las memorias presentadas, serán de tres clases: premio propiamente dicho, *accessit* y *menção honorífica*.

3.º El premio consistirá en un diploma especial en que consten su adjudicación; una medalla de oro, de 60 gramos de peso, exornada con el sello y lema de la Academia, que

en sesión pública entregará el Sr. Presidente de la Corporación á quien le hubiere merecido y obtenido, ó á persona que le represente; retribución pecuniaria, al mismo autor ó concurrente premiado, de 1.000 pesetas; impresión, por cuenta de la Academia, en la Colección de sus Memorias, de la que hubiere sido laureada; y entrega, cuando esto se verifique, de 100 ejemplares al autor.

4.º El premio se adjudicará á las memorias que no sólo se distingan por su relevante mérito científico, sino también por el orden y método de exposición de materias, y redacción bastante esmerada, para que desde luego pueda procederse á su aplicación.

5.º El *accessit* consistirá en diploma y medalla iguales á los del premio, y adjudicados del mismo modo, y en la impresión de la memoria, coleccionada con las de la Academia, y entrega de los mismos 100 ejemplares al autor.

6.º El *accessit* se adjudicará á las memorias poco inferiores en mérito á las premiadas, y que versen sobre los mismos temas; ó, á falta de término superior con que compararlas, á las que reúnan condiciones científicas y literarias aproximadas, á juicio de la Corporación, á las impuestas para la adjudicación ó obtención del premio.

7.º La *menção honorífica* se hará en un diploma especial, análogo á los de premio y *accessit*, que se entregará también en sesión pública al autor ó concurrente agraciado, ó á persona que le represente.

8.º La *menção honorífica* se hará de aquellas memorias verdaderamente notables por algún concepto, pero que, por estar exentas de lunares ó imperfecciones, ni redactadas con el debido esmero y necesaria claridad para proceder inmediatamente á su publicación, por cuenta y bajo la responsabilidad de la Academia, no se consideren dignas de premio ni de *accessit*.

9.º El concurso quedará abierto desde el día de la publicación de este Programa en la *Gaceta de Madrid*, y cerrado en 31 de Diciembre de 1898, hasta cuyo día se recibirán en la Secretaría de la Academia, calle de Valverde, núm. 26, cuantas memorias se presenten.

10. Podrán optar al concurso todos los que presenten memorias que satisfagan á las condiciones aquí establecidas, sean nacionales ó extranjeros, excepto los individuos numerarios de esta Corporación.

11. Las memorias habrán de estar escritas en castellano ó latín.

12. Las memorias que se presenten optando al premio se entregarán en la Secretaría de la Academia, dentro del plazo señalado en el anuncio de convocatoria al concurso, y en pliegos cerrados, sin firma ni indicación del nombre del autor, pero con un lema perfectamente legible en el sobre ó cubierta, que sirva para diferenciarlas unas de otras. El mismo lema de la memoria deberá ponerse en el sobre de otro pliego, también cerrado, dentro del cual constará el nombre del autor y las señas de su domicilio ó paradero.

13. De las memorias y pliegos cerrados, el Secretario de la Academia dará, á las personas que los presenten y entreguen, un recibo en que consten el lema que los distingue y el número de su presentación.

14. Los pliegos señalados con los mismos lemas que las memorias dignas de premio ó *accessit* se abrirán en la sesión en que se acuerde ó decida otorgar á sus autores una ú otra distinción y recompensa, y el Sr. Presidente proclamará los nombres de los autores laureados en aquellos pliegos contenidos.

15. Los pliegos señalados con los mismos lemas que las memorias dignas de *menção honorífica* no se abrirán hasta que sus autores, conformándose con la decisión de la Academia, concedan su beneplácito para ello. Para obtenerle se publicarán en la *Gaceta de Madrid* los lemas de las memorias en este último concepto premiadas; y, en el improrrogable

ble término de dos meses, los autores respectivos presentarán en Secretaría el recibo que de la misma dependencia obtuvieron como concurrentes al certamen, y otorgarán por escrito la venia que se les pide para dar publicidad á sus nombres. Transcurridos los dos meses de plazo que para llenar esta formalidad se conceden, sin que nadie se dé por aludido, la Academia entenderá que los autores de aquellas memorias renuncian á la honrosa distinción que legítimamente les corresponde.

16. Los pliegos que contengan los nombres de los autores no premiados ni con premio propiamente dicho, ni con *accesit*, ni con *menção honorífica*, se quemarán en la misma sesión en que la absoluta falta de mérito de las memorias respectivas se hubiese decidido. Lo mismo se hará con los pliegos correspondientes á las memorias agraciadas con *menção honorífica* cuando, en los dos meses de que trata la regla anterior los autores no hubiesen concedido permiso para abrirlos.

17. Las memorias originales, premiadas ó no premiadas, pertenecen á la Academia, y no se devolverán á sus autores. Lo que, por acuerdo especial de la Corporación, podrá devolverseles, con las formalidades necesarias, serán los comprobantes del asunto en aquellas memorias tratado, como modelos de construcción, atlas ó dibujos complicados de reproducción difícil, colección de objetos naturales, etc. Presentando en Secretaría el resguardo que de la misma dependencia recibieron al depositar en ella sus trabajos como concurrentes al certamen, obtendrán permiso los autores para sacar una copia de las memorias que respectivamente les correspondan.

El Secretario, Miguel MERINO.

## EL LINCHAMIENTO DE LOS ESTADOS UNIDOS

### III

Como en fresco basis del árido y abrasador Desierto Lybico nos hemos detenido deleitándonos en describir con extensión los casos en los que el linchamiento, á pesar de su brutalidad, tenía toda la justificación posible (1).

Hora es ya, después de haber citado esos casos excepcionales, de que citemos algunos de los infinitos casos en los que se ve, no solo el abuso de la fuerza, y el desprecio constante de los yankees á los tribunales de su propio país, sino también la barbarie más refinada.

Residía en la parte meridional del Estado del Illinois un labrador anciano, y de constitución débil, llamado Vancil.

Habiendo disputado con su mujer, ésta se marchó de la casa conyugal y se fué á vivir á otra granja situada á corta distancia y en la cual residía una familia amiga.

Obligado por la partida de su mujer, tuvo Vancil que tomar una sirvienta para el arreglo interior de la casa.

Pocos días después se presentaron en la granja doce hombres disfrazados y enmascarados, los cuales manifestaron á Vancil que habian juzgado la cuestión pendiente entre él y su mujer y habian tomado un acuerdo irrevocable respecto de la misma cuestión.

Estupefacto el interesado al ver aquella intrusión de

extraños en sus cuestiones domésticas, les interrogó diciendo:

«¿Habéis juzgado entre mi mujer y yó?»

«Hemos examinado los hechos,» contestan.

«¡Los hechos! ¿qué hechos?»

«Basta de charla, interrumpe el jefe de los enmascarados, venimos aquí á restablecer el orden. Es preciso que despidais á la criada, hagáis las paces con vuestra esposa, la llaméis para que se venga á la granja y guardéis el silencio más profundo.»

«¿Y si no obedezco? esclama Vancil entre aterrado y enfurecido.»

«¡Guardaos bien de hacerlo! Si no ejecutáis estas órdenes, os ahorcaremos como un perro. Ya estáis advertido.»

Convencido Vancil de que no eran vanas esas amenazas, se apresura á cumplir lo que le ordenaron los enmascarados, y, por consiguiente, despide á su criada y escribe á su esposa rogándola que vuelva al domicilio conyugal.

La esposa contesta que no sabe quiénes son sus desconocidos defensores y se niega rotundamente á volver á reunirse con su marido.

Algunos días después se presentan en la granja los mismos individuos disfrazados como antes.

«¿Donde está vuestra mujer? grita uno de ellos.»

«No quiere volver,» contesta el anciano lanzando un suspiro. «He despedido á la criada, he llamado á mi esposa y he hecho todo cuanto me mandasteis: pero no tengo medio de obligar á mi mujer á que vuelva á esta casa.»

De nada sirve esta exculpación, tan justificada del anciano Vancil: sin querer escuchar las razones y suplicas de éste, le arrancan violentamente de su morada, le conducen á un árbol próximo y le ahorcan, cometiendo, al ejecutar este acto, un verdadero crimen absolutamente indefendible.

No se contentan con esto los asesinos linchadores.

Indignado un labrador llamado Stewart Clups á la vista del cadáver del desgraciado Vancil, se dejó deoir que habia visto á los enmascarados y que habia reconocido á dos ó tres de ellos, los cuales formaban parte de una sociedad secreta del Estado de Illinois, designada con el nombre de Kon Klotix.

Dos de los individuos de dicha sociedad fueron presos á consecuencia de las palabras pronunciadas por Clups.

Funesto fué, sin embargo, para el póstumo defensor del asesinado Vancil el amor á la justicia que le inspiraba el deseo de procurar el justo castigo del crimen cometido.

Al volver cierto día del molino de Soto con harina molida, y al pasar una hondonada, resonó una detonación y cayó muerto Clups sobre sus sacos de harina: los caballos siguieron su marcha tirando del carro y llevaron el cadáver á la mujer del alevosamente asesinado.

Con la muerte de Clups lograron quedar completamente impunes los asesinos de Vancil; á pesar de conocer todo el mundo á los autores del crimen cometido con el mismo Vancil, tuvo valor para sostener lo que, á costa de su vida, habia sostenido el honrado Stewart Clups.

Diferente es el caso de Yorkey Bob que refiere monsieur Paul Bourget en su obra novísima sobre América, titulada «Ultramar.»

(1) Números 84 y 85 de MADRID CIENTÍFICO.

Ladrón, cuatrero, temerón, fuerte con los débiles, cobarde ante los fuertes, Yorkey Bob era un verdadero canalla y merecía un castigo ejemplar.

En cualquier otra nación cualquiera que no hubieran sido los Estados Unidos, se hubieran encargado de cumplir ese deber los tribunales de justicia.

Pero no lo entienden allí de este modo. Acordaron los conciudadanos de aquel bandido deshacerse de él de cualquier modo, y un día que estaba el mismo bebiendo tranquilamente en la taberna de Miller, le echó un traidor por la espalda un lazo al cuello y dió el extremo de la cuerda a un jinete que estaba esperando a la puerta, y el cual, poniendo a su caballo a galope, hizo que, estrangulado Yorkey Bob, perdiera la vida a los pocos segundos.

Justo es que se le impusiera el condigno castigo á ese malvado por sus muchas fechorías, pero, ¿era ese el procedimiento que se debía emplear en un pueblo que presume de estar tan civilizado?

Nosotros creemos que no y estamos firmemente persuadidos de que, al hacer esta afirmación, expresamos la opinión de todos los demás pueblos cultos del mundo entero, por poco desarrollada que esté su cultura.

No siéndonos posible terminar en este artículo todo lo que tenemos que decir respecto del linchamiento, lo diferimos para el artículo siguiente.

Manuel de la PUENTE Y MONDEJAR

## INJUSTICIA E INGRATITUD

Después de varias Reales órdenes del Ministerio de Hacienda concediendo franquicia por impuesto de tráfico á los carbones minerales y cok que importen del extranjero para sus fábricas nuestros principales estable-

cimientos metalúrgicos, el Ministerio de Marina quiso imitar á su colega remediando así entre los dos la presente crisis minera, haciendo contratos, sin las formalidades de subasta, para la adquisición en Inglaterra de grandes cantidades de carbón.

No comprendemos qué razones puede haber para acudir á otros países en busca de lo que aquí tan abundante tenemos. No se ha podido tener en cuenta el apremio del tiempo, la calidad del producto, ni la economía en el precio, porque sólo las explotaciones hulleras de Asturias hallanse hoy en situación de poder satisfacer en breve tiempo las necesidades de la escuadra y arsenales, disponiendo de dos buenos puertos de embarque y de varias líneas férreas para el arrastre, compitiendo sus combustibles con los de Cardiff.

Asturias, la provincia que regaló á la patria un batallón de voluntarios en pie de guerra, la que figuró entre las primeras al reciente empréstito, la más pacífica y la más laboriosa, encuentra como recompensa á sus sacrificios el desprecio de su más valiosa riqueza y la ruina de su principal industria.

Al prescindir de las formalidades de subasta, significa que no hay interés en escatimar el céntimo, razón más para que ese aumento de gasto no fuese á parar en manos extrañas, pues el dinero que daremos á los ingleses no ha de servir para remediar los apuros de nuestros Gobiernos; si es necesario acudir á un sacrificio para salvar el crédito ó el honor de España, no han de prestarlo las empresas extranjeras á cuyo enriquecimiento contribuimos.

Los llamados hombres de gobierno hacen muy mal debilitando las fuerzas productoras del país, cuyo olvido puede perjudicar á la nación el día que no fuese posible ser tributarios de los de fuerza y se haga necesario apelar á la industria nacional que, falta hoy de protección, se encuentre mañana completamente inútil.

— 28 —

que recorren el cuadro; luego, midiendo las desviaciones  $\alpha$ , podemos darnos cuenta de los correspondientes valores de  $i$ , y mediremos intensidades en cuanto conozcamos qué desviación produce una corriente determinada.

Sensibilidad. — La relación  $\frac{G}{H}$  que

multiplicada por la corriente da la desviación de la aguja, conviene sea lo mayor posible, pues que la desviación correspondiente á una dada corriente será tanto mayor cuanto mayor sea este factor, pudiendo apreciarse con facilidad pequeñas variaciones de intensidad. Por esta razón

esta relación  $\frac{G}{H}$  se llama factor de sensibilidad del galvanómetro.

Para aumentar esta relación es necesario aumentar  $G$  y disminuir  $H$ ;  $G$  es la intensidad del campo magnético creado por el cuadro galvanométrico, y como es proporcional al número de espiras del cuadro, conviene poner muchas vueltas de alambre; más como para aumentar éste

— 25 —

equilibrio colocándose en la dirección del meridiano magnético, y por tanto, en el plano del cuadro. Mas en cuanto pase una corriente por su carrete, se producirá un campo magnético que luchará con el terrestre en su acción sobre la aguja imanada, la cual, solicitada por estas dos fuerzas, tomará una posición de equilibrio distinta.

Si  $H$  es la fuerza con que el magnetismo terrestre solicita la aguja y  $G$  la que determina una corriente de 1 ampère al atravesar el cuadro, las dos fuerzas que solicitan la aguja al pasar por el cuadro la corriente  $I$ , serán:

$$H \text{ y } GI = F.$$

Mas estas dos fuerzas, que son ambas horizontales, tiran según direcciones perpendiculares, puesto que la fuerza del cuadro es normal al plano del cuadro, ó sea normal al meridiano magnético, mientras que la acción terrestre obra según este meridiano; luego podemos representar  $F$  y  $H$  por dos rectas  $OH$  y  $OF$  perpendiculares, situadas en el plano hori-

Ahora felicitaremos á los Ministros de Hacienda y Marina por sus buenas disposiciones en favor de la principal riqueza del país, y la minería agradecerá mucho al de Fomento no trate de imitarlos con alguna medida salvadora que la arruine.

La verdad es que nuestros políticos gobernantes, por mucho que estudien, siempre que tratan de proteger la industria, se encuentran sus conocimientos y talento en... crisis total.

## ENSEÑANZA DEL DIBUJO LINEAL

Si en la primera parte del artículo que en el número 117 del MADRID CIENTIFICO publica mi estimado amigo Sr. Montenegro, no censurase de una manera tan directa á cuantos á la enseñanza del dibujo lineal se dedican, intentando algo así como descorrer el velo de la ignorancia que los obliga á seguir una marcha errónea, y solo se hubiera concretado á exponer su siempre competente opinión acerca de los procedimientos que pudieran dar facilidad al aprendizaje por los discípulos, no molestaría, aunque por breves instantes, la ilustrada atención de los lectores de esta Revista; pero dedicado desde hace algunos años á la enseñanza, y especialmente á la del dibujo, y como Director de una de las Academias creadas con tal objeto, no debía en mi opinión dejar tales conceptos sin rectificar, pues por la parte que pudiera corresponderme en sus censuras, en modo alguno las acepto.

Estoy perfectamente de acuerdo en que al alumno se le deben buscar y enseñar cuantos medios se encuentren y aconseje la experiencia para facilitar, á la vez que

hagán menos monótono el aprendizaje del dibujo lineal, (como creo opinarán sin duda alguna cuantos á enseñarle se dediquen), con objeto de que en el menor tiempo posible, se puedan obtener satisfactorios resultados tanto para el discípulo como para el profesor; así es que al preconizar el Sr. Montenegro la conveniencia del arreglo por el aprendiz de los tiralíneas que no trazan bien y decir, *pero para esto había que empezar por convencer é instruir sobre tan esenciales detalles á los que se dedican á la enseñanza, hoy poseídos de la errónea idea de ser el delineado un arte pesado de aprender*, creo á mi juicio que la más elocuente contestación, será decirle que el último de mis numerosos alumnos aprende á arreglarse los tiralíneas defectuosos, por las repetidas veces que me vé ejecutar dicha operación, prescindiendo en la mayoría de los casos de la lente y piedra de afilar, con solo el auxilio de papel de esmeril de los números 0 y 1, consiguiendo de este modo en el trazado de rectas y curvas, la pureza de líneas tan necesaria en todo dibujo. Por tanto, ya vé el Sr. Montenegro que sin necesidad de que tenga que molestarse mucho para conseguirlo, estamos convencidos de lo útil y necesario de esta sencilla operación, é *instruidos* en la manera de ejecutarla á fin de evitar el aburrimiento del discípulo.

Es de todo punto indiscutible, que el rayado á tiralíneas es de lo más difícil de aprender y ejecutar, á la vez que de lo más útil como complemento de la delineación, no solo por su necesidad cuando se quieren obtener copias en papel sensibilizado, sino porque á veces un dibujo que por cualquier causa involuntaria hubiere resultado algo descuidado en su delineación general, puede dársele vida con el rayado uniforme ó sombreado de alguno de los elementos en que fuera factible ejecutarlo; por tanto, si tan conveniente creo el poseer esta parte de la delineación, ¿cómo no he de fijar mi preferente atención, no solo en su enseñanza, sino en buscar y ensayar

— 26 —

zonal de la fig. 6.<sup>a</sup>, de longitud proporcional á su valor y que al tirar de la aguja

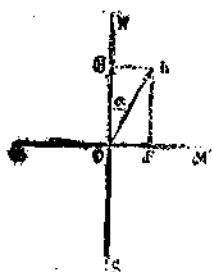


Fig. 6.<sup>a</sup>

situada en O le harán tomar la dirección OR, resultante de sus dos acciones. Esta dirección puede definirse por formar un ángulo  $\alpha$  con la normal OH al plano del cuadro, cuya desviación puede definirse por su tangente, dada por el cociente de HR por OH; es decir:

— 27 —

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{G}{H} i$$

y como G es constante y H también, podremos poner:

$$\operatorname{tg} \alpha = ki$$

observando que las tangentes de las desviaciones  $\alpha$  de la aguja del galvanómetro son proporcionales á las intensidades de las corrientes que recorren el cuadro galvanométrico. Mas si estos ángulos  $\alpha$  son muy pequeños (menores de  $5^\circ$ ) sin error sensible en los resultados industriales, puede suponerse:

$$\operatorname{tg} \alpha = \alpha$$

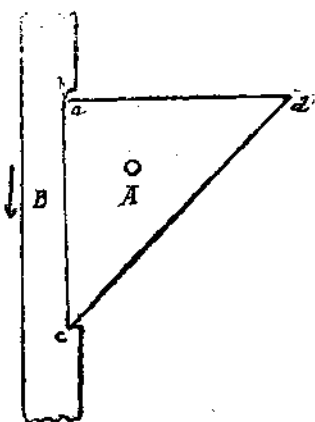
lo que conduce á la fórmula:

$$\alpha = ki$$

que leída indica que las desviaciones angulares de la aguja imanada son proporcionales á las intensidades de las corrientes

cuantos procedimientos tiendan á facilitarla y perfeccionarla? Así es, que ya por el medio que hace algún tiempo conocíamos y hoy reproduce el Sr. Montenegro, ó por otro más ó menos perfecto, parece lógico deducir que los alumnos á quienes tengo el gusto de enseñar mis escasos conocimientos, han de hacer ejercicios para conseguir el indicado objeto.

Uno de los procedimientos más conocidos y generalmente empleados, por que con su sencillez dá, según mi modo de ver, una gran rapidez en el rayado equidistante, consiste en hacer con un cortaplumas en el borde de un trozo de regla, plantilla ó cartulina gruesa, un rebajo ó corte rectangular de una longitud igual á la del cateto *ac* de la plantilla que hemos de utilizar, mas



una cierta cantidad *ab* que nos indicará la equidistancia de las líneas, en el caso de servirnos del otro cateto *ad* para *directriz* del rayado, siendo éste más estrecho cuando empleemos el lado hipotenusa, y por tanto se raye á 45°.

Para operar con estas plantillas, se colocan como indica la figura, y trazada la primera línea por el lado *ad*, se impide el movimiento de la plantilla *A* con la mano derecha, á la vez que se resbala con la izquierda la plantilla *B* en el sentido de la flecha sobre la *A*, hasta que el extremo *b* del rebajo coincida con el *a*; sujetamos entonces la *B* y resbalando la *A* hasta que encuentre el tope del otro extremo *c* del rebajo, podemos trazar otra línea del rayado, y continuando en igual forma, obtendremos el movimiento equidistante de la plantilla para que con él nos sea mucho más fácil conseguir el rayado uniforme, teniendo muy en cuenta que la inclinación del tiralíneas con relación al plano vertical que pasa por el borde directriz de la plantilla ha de ser la misma, pues de no ser así, aproximándose á éste más ó menos el extremo que hace el rayado, aunque el movimiento de la plantilla determine equidistancias, no resultarán con la misma condición las líneas trazadas, inconveniente que tanto con este procedimiento como por el indicado en el artículo de referencia, no puede evitarse y solo se subsana por la práctica del dibujante.

Una vez hechas estas aclaraciones, supongo opinará como yo mi querido amigo Sr. Montenegro, en que por lo menos no todos los que á la enseñanza del dibujo se dedican, necesitan antes de nada, aprender lo que con justo criterio deben enseñar á sus discípulos, y no terminaré esta pequeña disquisición sin permitirme aconsejarle que cuantas veces quiera dar á conocer cualquier adelanto, procedimiento, etc., que crea puede ser

utilitario, lo haga sin que en su exposición lleve envuelta la censura, pues de este modo quien de ello ya tenga noticia, apreciará el buen desco que siempre le anima en pró de los perfeccionamientos, á la vez que obtendría los beneplácitos de cuantos lo tuviesen olvidado ó ignorado, estando sin duda alguna incluidos los míos entre los de este último grupo.

J. González ESTEBAN.

Ingeniero Agrónomo.

## COMUNICADO

Sr. Director de MADRID CIENTIFICO.

Muy señor mío, amigo y compañero de mi consideración más distinguida: Habiéndome manifestado un compofesor mío que un Geodesta de gran renombre, por la mucha y profunda ciencia que en varias y muy recientes ocasiones ha manifestado tener, le ha dicho que no ha conceptuado necesario refutar duramente un artículo mío publicado hace algún tiempo en la *Revista Minera*, en el que yo encomiaba una notabilísima censura hecha por el señor Conde de Cañete del Pinar al *Enlace geodésico y astronómico de Argelia con España*, porque dicho señor Conde se había ya retractado de ella; y siendo para mí de extraordinaria importancia la dilucidación de este asunto, en que juega por una parte la veracidad que me merece mi compofesor, y por otra la inconcebible retractación de una censura justificadísima, incontrovertible, y que yo defenderé siempre, me he visto obligado á preguntar á dicho señor Conde sobre este particular; y paso á transcribir al pie de la letra el final de su carta contestación, que dice así:

«Pocos días después de publicada mi censura, publiqué un *Apéndice* en que daba cuenta de una equivocación que había aparecido en mis cálculos, no en los conceptos. Y ya había anunciado yo en la censura, página 93, que por razones allí expuestas *no podía tener confianza absoluta en mis cálculos* y que *mi objeto* no había sido *el de obtener cumplidísimos resultados merecedores de ciega confianza*. Por tanto, nadie puede pretender que esto sea una retractación, porque los conceptos todos de mi trabajo (que son las exposiciones de todas las correcciones que la «*Junction*» debió tener en cuenta y que no tuvo) quedaron y aún permanecen en pie.

Los valores numéricos de cada una de estas correcciones (que son los que sirven para aquilatar su importancia y los que ponen de manifiesto lo inconcebible de la negligencia de los autores de la «*Junction*») también permanecen en pie; y aun se agregan en el *Apéndice* otras negligencias no manifestadas por mi anteriormente.

Si hay alguien que se atreva á llamar á esto *retractación*, ese alguien desconoce por completo el valor y significado de tal palabra. No solamente *no me he retractado de nada* de lo que allí afirmé, sino que nadie se ha atrevido á combatir uno solo de mis conceptos y que continuó desafiando á que alguien lo haga y *desafiando que alguien acepte el reto*.

Plegue á Dios haya quien le acepte, por las provechosas enseñanzas que de la discusión que se entablara

habrían de resultar para los verdaderos amantes de las cuestiones geodésicas de alta precisión, dadas las excepcionales condiciones del señor Conde de Cañete, que ha sido brillante oficial de la Armada, Jefe de la Comisión Hidrográfica de Filipinas, Director de la Academia de Estudios superiores de Marina, y que con igual aptitud profundiza la teoría y práctica del incomparable sextante de reflexión, ó aplica el cálculo de probabilidades á complicadísimos juegos de azar, como sabe dirigir la derrota de un barco ó regular teóricamente la de los huracanes de Filipinas, ó construir relojes solares llevando en cuenta la diferencial del horario, dependiente de la refracción atmosférica, ó entender con profundidad de asuntos vinícolas, etc., etc., etc.

Dando á usted, Sr. Director, las más expresivas gracias por la publicación de estas líneas en su Revista, se repite suyo afectísimo amigo y compañero q. b. s. m.,

**Eusebio DEL BUSTO**

Ingeniero de Minas.

Madrid 22 de Enero de 1897.

## NOTAS VARIAS

### HOMBRES ILUSTRES

Un alemán aficionado á la estadística, ha descubierto en Berlín un César, que dirige un periodiquito financiero.

Un Augusto, conductor de correos.

Un Claudio, macero.

Un Casio, encuadernador.

Un Valesio, constructor de zuecos.

Un Cicerón, que es canciller de la embajada de Italia.

Un Guillermo Tell, alfarero.

Un Rolando, jabonero.

Un Tannhauser, comisionista.

Un Siegpied, estudiante.

Un Wittikind, banquero.

Un Ibagén, sartenero.

Un Martin Lutero, dueño de restaurant.

Un Wallenstein, cambista.

Un Blucher, empleado de correos.

Un Platon, de polleía.

Un Schopenhauer, portero.

Un Leibnitz, droguero.

Un Kant, director de un despacho de colocaciones.

Un Goethe, panadero.

Un Schiller, vidriero.

Y un Enrique Heine, bujier.

### EL AÑO DE TRECE MESES

Uno de los numerosos congresos internacionales que se reunirán en París durante la proyectada exposición de 1900, estudiará un asunto verdaderamente original y que tiene muchos partidarios en Inglaterra y América.

Se trata de abandonar nuestro calendario astronómico, para adoptar uno nuevo y exclusivamente práctico desde el punto de vista comercial.

Por esta nueva institución, en la que el sol no figuraría para nada, el año se compondría de trece meses, doce de ellos de 28 días cada uno, y el décimotercero de 29 en los años ordinarios y de 30 días en los bisiestos.

Estando cada mes—dicen los inventores del nuevo calendario—compuesto exactamente de cuatro semanas, los días se representarían siempre en las mismas fechas. El 1.º de Enero, por ejemplo, es un lunes; pues el 1, 8, 15 y 22 caerían siempre en lunes durante todo el año, y así para los demás días.

Es una bonita combinación, sobre todo para los que cobran por mensualidades.

### LA CONVERSIÓN DEL ESMERIL EN CORUNDO

Anuncia el *Trade Journal Review* que un señor Hasslachner ha obtenido privilegio de invención de un procedimiento que utiliza para convertir el esmeril en corundo mediante el arco de una corriente eléctrica alterna.

La corriente continua no sería útil para este objeto, porque en la operación se necesita un calor muy fuerte y no la descomposición de la materia.

El horno se hace de ladrillos refractarios, consta de dos bóvedas, de las cuales la de abajo sirve de receptáculo para la masa fundida y comunica con la otra por un agujero que hay en el medio y se tapa con un vidrio plano.

Los electrodos formados de varillas de carbón, distan uno de otro entre una y dos pulgadas, y el espacio que media se llena con pedazos de carbón.

El esmeril pulverizado que constituye el desperdicio de los establecimientos en que se labra esa piedra, se mezcla con carbón pulverizado en cantidad variable, según la proporción de óxido de hierro que contenga el primero, siendo la mayor mezcla la de 20 de carbón por cada 100 de óxido.

La corriente, al pasar por los carbones, hace que el oxígeno del óxido de hierro queme muy pronto los pedazos de carbón puestos en los electrodos, y formándose el arco, la masa interior empieza á fundirse, el vidrio plano se derrite y empieza á fluir el corundo fundido de calidad extraordinariamente buena.

La corriente que se emplea es de 250 ampères con una presión de 40 á 60 volts.

### LO QUE RECORRE LA MIRADA

Leemos en una acreditada revista:

«Los aficionados á la estadística son verdaderamente terribles.

A un parisiense se le ha ocurrido calcular las distancias que recorre la mirada cuando una persona se dedica á la lectura.

Tratándose de un periódico, puede apreciarse dicha distancia en unos 800 metros.

La lectura de una novela de dimensiones ordinarias, representa un recorrido visual de 2 á 3.000 metros, que aumentaría á 12 kilómetros, si el libro escogido fuera la Biblia, á 50 si se trataba de las obras completas de Emilio Zola.

Por último, el autor de esos cálculos interesantes, estima en 4.000 kilómetros de literatura lo que cualquier mortal aficionado á las letras de molde puede recorrer en un periodo de vida de cincuenta años.»

## SOBRESTANTES

Sr. Director de MADRID CIENTIFICO.

Muy señor mío: En el número anterior se da cuenta de los cargos y nombres de los Sobrestantes que han de formar la Comisión provisional en virtud de la reunión verificada el 10 del actual.

Al saber el acuerdo referente á la Comisión, he de expresar mi conformidad por serme conocidos los móviles que la guían, unificando pareceres hasta llegar á conseguir que los representantes formen mayoría y sean también la representación del Cuerpo.

A lo que no alcanza mi conformidad es á la distribución de cargos en lo que se refiere al de Secretario segundo y que, por recaer sobre mí, no me es posible aceptar.

Para quien no conozca mi inutilidad ó ignore mis ocupaciones, pudiera parecer mi negativa un pretexto para rehuir el trabajo, y por eso no he de fundar en ello la no aceptación.

La fundo en la creencia que tengo de que tales cargos deben recaer en representantes, que son los que con su voz y voto han de influir para que se vean satisfechas las aspiraciones del Cuerpo.

Existiendo diferentes servicios en Madrid y resto de España, cualquiera de mis compañeros que represente alguno de ellos puede desempeñar con ventaja el cargo que se me asigna.

¿Voy á aceptar un cargo en la Junta directiva, sin tener asignado puesto en la Junta general formada por representantes?

Aprovecho esta ocasión para manifestar á los señores representantes que acudieron á la junta mi agradecimiento sincero por favorecerme con su voto, rogándoles aprecien las justas causas que me impiden aceptar lo que por un exceso de benevolencia me concedieron.

Queda de usted suyo afectísimo y s. s. q. b. s. m.,

**Luis LERCAR**

Sobrestante.

*N. de la R.*—Decir que la Junta directiva ha de estar constituida exclusivamente por representantes, equivale á decir que desaparezca la Junta, pues una Junta en que cada uno de los miembros vive en una distinta provincia es difícil que tome acuerdos.

## NOTICIAS

En la *Gaceta Minera* de Cartagena escribe muy acertadamente nuestro amigo el distinguido Ingeniero señor Sánchez Massiá.

«Si los pequeños fundidores se empeñan en continuar aislados, con Piltz y sin Piltz se arruinarán por falta de dirección técnica y por insuficiencia de capital. Su única salvación sería asociarse y, abandonando las numerosas fabriquetas que ahora tienen, construir una ó dos grandes fábricas con capital suficiente y bajo la dirección de un buen Ingeniero: en España hay muchos aunque como no hablan incorrectamente el castellano,

no se les tiene por tales, pues no se concibe que sea buen Ingeniero, si no el que habla mal castellano.»

Aunque en la dirección técnica no haga más que chapurrar ó... chapucear.

Se ha encargado de la dirección de nuestro estimable colega, la *Crónica de Ferrocarriles*, el brillante escritor político D. Adolfo Suárez de Figueroa. Con tal motivo el fundador de aquél colega, Sr. Casanova, ha dado cuenta al público, en un bien pensado artículo, del factor que en la prensa moderna representa la revista. A propósito del asunto escribe el Sr. Casanova este párrafo que no tiene desperdicio:

—«Fruto de padres ya caducos, así resultan la mayoría de las revistas que se publican en España, verdaderas antiguallas, engendros sin sangre, incapaces de aportar nada nuevo por estar desprovistos sus autores de lo que para ello fuera indispensable, entusiasmo, energía, vida. Llevan su misión por manera tan pobre, que más valiera á los dichos autores permanecer ociosos.»

Conformes.

Desde Plasencia nos escriben varios Sobrestantes aprobados en la última convocatoria y que no obtuvieron plaza, una cariñosa carta testificando su agradecimiento á MADRID CIENTIFICO.

Varios individuos pertenecientes al ramo de Obras públicas han escrito á nuestro director cartas sumamente cariñosas que nos indemnizan con creces de recientes amarguras. Perdonen nuestros caballerosos comunicantes si por hoy no consagramos el espacio debido á sus comunicaciones francas, loables y sinceras.

Mr. Oshima, director técnico de una proyectada fábrica de acero del Japón y cuatro Ingenieros japoneses han llegado á San Francisco de California, con objeto de visitar algunas de las grandes fundiciones de acero de los Estados Unidos y de Europa y proceder luego á la construcción de la indicada fábrica, presupuestada en unos 12 millones de pesetas, que se levantará en la región hullera meridional del Japón y cuya producción anual se calcula en 100.000 toneladas.

Ha llamado la atención y sido objeto de no pocos comentarios la asistencia de la señora Pardo Bazán á la clase de Algebra Superior que en el Ateneo explica el Sr. Echegaray. El Sr. Moret también asistió á las dichas conferencias.

El Comandante de Ingenieros D. Eduardo Mier y Miura, redactor jefe de nuestro querido colega *La Naturaleza*, ha escrito en el último número del colega un artículo en que elogia el termo-limitador del Sr. Peña. También tiene el Sr. Mier frases cariñosas para MADRID CIENTIFICO que agradecemos en lo mucho que valen.

El jueves próximo, 28 del actual, á las nueve de la noche, se reunirán en la Redacción de nuestro periódico los Ingenieros de Minas excedentes, para tratar de varios asuntos rogándoles la puntual asistencia.

# Movimiento del personal

## OBRAS PUBLICAS

### Ingenieros

Ha tomado posesión de su destino, en la provincia de Soria, D. Alfonso Rojo.

D. Federico Keller, ha sido destinado á la provincia de Burgos.

### Ingenieros Aspirantes

D. Fernando Juan Burriel, ha solicitado treinta días de licencia por enfermo.

### Ayudantes

Han solicitado autorización para dedicarse á la enseñanza privada, en las horas libres de servicio:

D. Julián Benedicto.

Y D. José Cardona.

D. José Carlos Insa, ha sido dado de alta en el servicio del Estado, y destinado á la provincia de Zaragoza.

Ha cesado:

De prestar sus servicios en la División Hidrológica del Guadalquivir, D. Manuel Sevilla Sánchez.

D. Ricardo Villalva Riquelme, ha sido trasladado de la provincia de Huelva á la de Toledo.

### Sobrestantes

D. Juan M.<sup>a</sup> Pérez de la Cruz ha sido declarado baja definitiva en el Cuerpo, por no haberse presentado oportunamente á tomar posesión de su destino en la provincia de Huesca.

Han sido declarados supernumerarios en el escalafón del Cuerpo, D. Ramón Lacambra Brún.

Y D. Francisco Manzano Vigalondo.

Han tomado posesión de sus respectivos destinos:

En la provincia de Jaén, D. José Alcázar Criado.

En la División de ferrocarriles del Noroeste, don Jesús Blanco, y D. Rogelio Cañas.

En la provincia de Madrid, D. Francisco Castro y Ruiz.

En Huesca, D. Antonio García San Martín.

En Palencia, D. Lorenzo González.

En Cádiz, D. Emilio Lorite.

Y en la de León, D. Tomás Sigler.

### Torreros de Faros

Se ha concedido el derecho á servir en Faros de descanso al Torrero primero, D. José Segura y Triag, que presta sus servicios en el Faro de la Isleta (Canarias).

### MONTES

#### Ingenieros

Ha sido jubilado el Inspector general de primera

clase, Presidente de la Junta Consultiva del ramo, Excmo. Sr. D. Lucas Olazabal y Artuna.

En las vancantes que resultaron por la declaración de Supernumerarios de los señores Ferrer, Jiménez y Sáez Santamaría, ascenderán:

A Ingeniero primero, Jefe de Negociado de segunda clase, D. Alejandro Mola.

A Ingenieros primeros, Jefes de tercera clase, don Aurelio Herranz y D. José M.<sup>a</sup> Azuraga.

A Ingenieros segundos, Oficiales primeros de Administración, D. Vicente de la Jara y D. Antonio Molina.

A Ingenieros segundos, Oficiales segundos:

D. Francisco Rivas.

D. Joaquín Fernández de Navarrete.

Y D. Eduardo Alvarez de Valentín.

### Ingenieros Aspirantes

En breve corresponderá ser nombrados á D. Luis Quero y D. Ramón Adarraga.

## SERVICIO AGRONOMICO

Ha sido nombrado Ayudante cuarto D. Santiago Hernández Conde, que ocupaba el número 92 en el Escalafón de Peritos agrícolas.

## Anuncios oficiales

### BANCO DE CASTILLA

Habiéndose agregado las hojas de cupones á los billetes hipotecarios de la isla de Cuba, emisión de 1886, que se hallaban constituidos en depósito en este Banco antes del anuncio publicado con fecha 24 de Diciembre último, se avisa á los interesados que pueden desde luego disponer de dichos depósitos.

Madrid 21 de Enero de 1897.—El Secretario general,  
*R. Sepúlveda.*

## AVISOS ÚTILES

**365.**—España y los Estados Unidos, interesante folleto de actualidad. Librería salón HERALDO.

**52.**—Escalafones de Minas, Ayudantes y Sobrestante de O. P.—50 cénts.

**12.**—Programas para ingreso en la Escuela de Caminos.—50 cénts.