

El Telégrafo Español

REVISTA DE COMUNICACIONES

SE PUBLICA TRES VECES AL MES

AÑO I.—NUMERO 31

DIRECTOR

OFICINAS

3, Apodaca, 3.

DON CLODOMIRO MARTÍNEZ ALDAMA

3, Apodaca, 3.

Madrid 17 de Noviembre de 1891.

SUMARIO

Electrolisis industrial del agua.—El motor eléctrico (continuación).—La Exposición de Chicago.—En favor del personal.—D. Julián Alonso Prados.—En broma: *Per in saecula saeculorum*, por Esteban Marín.—Cabos sueltos.—Movimiento del personal durante la última decena.

ELECTROLISIS INDUSTRIAL DEL AGUA

En los primeros rudimentos de física se enseña al estudiante que, aplicando al agua una corriente eléctrica de la fuerza de 1,5 volts, se descompone en los elementos gaseosos, hidrógeno y oxígeno, tan importantes en la naturaleza. Si estos elementos se encontrasen aislados y se dispusiera de ellos sin costo de producción, serían inmensas las aplicaciones que tendrían; pero hallándose cada uno unido á otros, el uso industrial que de ellos puede hacerse resultará siempre relacionado con el costo de obtenerlos.

Una de las primeras materias, pues, con la que se puede llegar á la producción del hidrógeno y del oxígeno puros no puede ser de menor costo, siendo el agua; y el medio de obtenerlos de ésta, por el paso de una corriente eléctrica á través del líquido, no puede tampoco ser más sencillo, una vez que se cuente con la corriente. Sin embargo, industrialmente, nada más lejos de lo posible que el producir hidrógeno y oxígeno por la electricidad, contando sólo con los medios del laboratorio. Admitiendo sólo como rendimiento de la descomposición del agua, dos de hidrógeno por uno de oxígeno, y siendo la energía necesaria para poner en libertad el equivalente electroquímico de hidrógeno, esto es, 0 gr. 0000104, á la temperatura de $+10^{\circ}$ y á la presión de 750 se puede formar el cálculo siguiente:

	Litros.
Volúmen de hidróg. por hora y ampere.....	0 433
» » por Watt-hora.....	0.144
Gasto de amperes-hora por m^3 de oxig.....	2 810
» en Watt-hors.....	6.930
Sean caballos de 736 Watts	9,4
ó llamémosle prácticamente 10 caballos.	

Aplicando esta fuerza, se obtendrían 500 litros de oxígeno y su equivalente de 1.500 m^3 de gas en cada hora de los diez caballos. Si se supone esa fuerza obtenida con las buenas máquinas de vapor que consumen un kilogramo

por caballo y hora, y que el precio del carbón varía de 15 á 24 francos, se puede decir que el combustible, para obtener un metro cúbico de hidrógeno, costaría de 10 á 16 céntimos de franco. Con este dato se ve desde luego que la electrolisis industrial del agua, para obtener sus componentes, no era absolutamente imposible para algunos casos, por lo que hacía á la fuerza que requiere, pero faltaban absolutamente los aparatos industriales. Baste decir que en los voltmetros de laboratorio sólo se emplean electrodos de platino, y éstos están de tal modo por su valor fuera del alcance de la industria, que con ellos, para la producción de veinte metros cúbicos de hidrógeno por hora, se necesitaría emplear en electrodos un capital de un millón de francos.

No podía, pues, pensarse en la electrolisis industrial del agua, sino creando aparatos nuevos y desconocidos en los que se salvaran las dos grandes dificultades, la una la de los electrodos, y la otra la de paredes que separan los dos gases. Ambas dificultades parecen salvadas por el comandante francés Renard, según su comunicación á la *Sociedad Física Francesa*. Los fundamentos de su aparato se hallan en separar los dos gases por paredes porosas convenientes, y en sustituir el electrolito ácido por el básico, lo que permite emplear como electrodos en ambos polos el hierro ó el acero.

Para buscar un tabique poroso que ofrezca una resistencia casi nula, el comandante Renard ha acudido al amianto, y para evitar las diferencias de presiones entre los gases apela al sistema de un compensador hidráulico que salva esta dificultad. Una disolución de sosa cáustica á 13 por 100 presenta tan poca resistencia como el agua acidulada á 27, que se usa en los voltmetros ordinarios.

Con estas condiciones se ha creado un aparato de ensayo que ha funcionado durante más de seis meses, compuesto de un gran vaso cilíndrico de palastro que sirve para contener el electrolito y de electrodo negativo; un tubo perforado de chapa de hierro ó de hierro colado que cierra herméticamente el vaso exterior, pero aislado de éste sirve de electro positivo, y por fin un gran saco de amianto, atado al electrodo interior por medio de alambre de cobre aislado, sirve para separar los dos gases. El oxígeno se desprende en el interior del tubo central y el vaso exterior.

Se ha construido un gran voltmetro que deja pasar 365 amperes con 2-7 volts de potencial y que produce 158 litros de hidrógeno por hora, que después de funcionar seis meses se conserva en perfecto estado. Los dos gases producidos resultan puros, sin que se mezclen el uno con

el otro, y la cosa que arrastran desaparece al pasarlos por una disolución de ácido tártrico.

El valor de este voltmetro es tan sólo 100 francos, y para la industria, el comandante R-nard presenta un tipo de dicho tamaño que produciría 5,700 m³ de hidrógeno y 2,850 m³ de oxígeno por hora. Estos gases pueden comprimirse hasta 200 atmósferas en tubos de acero, y transportarse en ellos á cualquier distancia para emplearlos en usos terapéuticos, para la luz oxihídrica, ó para fundir metales muy refractarios; por fin, por lo que hace el hidrógeno, puede emplearse para llenar los globos aereostáticos.

La producción sería:

Hidrógeno	137 m ³ por día.
Oxígeno.....	68 » »
Hidrógeno.....	5,110 » por mes.
Oxígeno.....	2,550 » »
Hidrógeno.....	61,300 » por año.
Oxígeno.....	30,600 » »

El costo de estos gases, incluyendo todo, hasta el gasto de comprimirlos á 120 atmósferas, el Comandante R-nard calcula será de 50 á 60 céntimos el metro cúbico.

Los primeros voltmetros con tela de amianto se construyeron en Junio del año pasado.

Per lo que hace al costo, se comprende que puede haber gran diferencia el que se trate de una fábrica electro-lítica con fuerza motriz de vapor ó con fuerza hidráulica, sea por caída de aguas corrientes ó sea por mareas. También nos ocurre otra observación, y es que siendo de tan poco costo los voltmetros industriales, son un gran recurso para sacar partido de la fuerza desperdiciada, aplicándola á la electrolisis del agua.

Todas las fábricas, casi sin excepción, tienen instalados motores para producir más fuerza de la que necesitan constantemente, y unas por temporadas y otras en alguna parte del día, disponen de fuerza que podría aprovecharse en una industria tan sencilla, al parecer, y que casi se puede decir que no emplea materia prima que tenga valor, así como que el valor del producto es sólo el de la fuerza empleada en obtenerlo, y sean los gases comprimidos ó á su presión natural.

Si se encuentran, pues, grandes aplicaciones para el hidrógeno y el oxígeno, el obtenerlo puede ser una industria susceptible de extenderse por todas partes, y los cilindros de gases comprimidos llegar á ser un artículo de comercio de gran movimiento en sus precios, según la época del año en que haya más fuerza hidráulica disponible y según otra multitud de circunstancias. Desde luego creemos que será una proporción mínima de hidrógeno y oxígeno la que se produzca regularmente en fábricas especiales, y nos parece que será mucho mayor la cantidad producida de un modo accidental.

EL MOTOR ELÉCTRICO

(Continuación.)

En la época presente se multiplican las instalaciones de luz eléctrica y los circuitos de tracción; y aun que, desgraciadamente, todavía no existen los últimos en España, son muchas las poblaciones que cuentan con instalación de alumbrado, y esto abre ancho campo á las aplicaciones del motor, además

de que no está lejano el día en que hemos de ver que también en España se explota la energía eléctrica en toda clase de aplicaciones ya reconocidas como de gran utilidad. Por estas razones creemos de interés una descripción, aunque sea ligerísima, de los principales tipos de motores fijos que hoy cuentan con la aceptación general. No hemos podido hacernos de datos precisos en cuanto á la extensión en que cada uno de esos tipos se emplea; pero no juzgamos exagerada la afirmación de que, tomando en absoluto la capacidad agregada de los motores eléctricos hoy en uso en las distintas naciones del mundo, tendremos unos 100.000 caballos fuerza.

Citaremos en primer lugar, por su indudable importancia y por el nombre de su autor, el motor tipo de la Compañía Edison general Electric. En él se emplea el imán de herradura; las piezas polares y la armadura están colocadas bajo las hélices en vez de colocarlas encima, como es lo general. Las almas, yugo y piezas polares están separadas, y se mantienen unidas con pernos y tachones. La armadura es del tipo tambor, y su envoltura es de un sistema especial. Un soporte automático engrasador se utiliza para conservar el motor lubricado sin exigir atención alguna.

Mr. Edison ha inventado recientemente un pequeño motor que representa en energía desde 1,16 á $\frac{1}{4}$ caballo. Es motor de poca velocidad, siendo 1.300 las revoluciones por minuto del que tiene $\frac{1}{4}$ caballo fuerza. Tiene sólo una hélice de campo colocada en el fondo del bastidor. Las piezas polares son de forma especial y laminadas para evitar se calienten con exceso. Se emplea una armadura dentada en la que se colocan, asegurándolas y con envoltura separada, las hélices. La comunicación entre las hélices de la armadura y el conmutador se establece por medio de un hilo de plata alemana que evita las chispas, hallándose las escobillas fijas y sin que los cambios de carga exijan arreglo alguno. Sobre la parte superior y lados de la armadura hay una cubierta que protege la máquina contra accidentes que pudieran originar su deterioro. Este motor se utiliza con gran ventaja para impulsar abanicos y para cualesquiera otras aplicaciones en que se necesita poca fuerza.

El motor que la Compañía Thomson Hourton Electric ha empleado en sus talleres, aun antes de emprender el desarrollo de sus negocios en sentido comercial, cuenta ya más de once años prestando útiles servicios. Fué este motor uno de los primeros que dieron lugar á descubrir la importancia de esta aplicación de la electricidad y á despertar la atención general para procurar su desarrollo. La fuerza de este motor varía desde dos á 75 caballos, y la velocidad de su armadura, desde 900 para los tamaños mayores á 2.300 para los más reducidos que se construyen. El circuito magnético es del tipo de herradura invertida, y para motores de 25 caballos fuerza

y menos, se construye de una sola pieza, llevando los tipos mayores una cavidad en la base para recibir una pieza yugo separada. Las hélices del campo llevan la envoltura sobre canillas cilíndricas, que pueden retirarse sin tocar el alma. La armadura empleada es del tipo tambor con carrete Siemens modificado. Para máquinas de 220 y 500 voltas se emplean escobillas de carbón, utilizadas con éxito en motores de 110 voltas. Los que pasan de tres caballos fuerza tienen doble serie de escobillas y soportes, de manera que, aun estando en marcha el motor, puede, si es preciso, cambiarse una escobilla.

El motor conocido con la marca especial C. et C. es de los más antiguos y más conocidos, y ha tenido varias formas hasta llegar á la más perfecta y acabada que hoy ostenta. El detalle de más nota en este motor es la disposición del circuito magnético, que es circular, rodeando por completo la armadura y el árbol. Esta construcción proporciona el circuito magnético más corto posible, y da al aparato en su totalidad la forma más compacta. Está probado por distintos medios que desarrolla, en velocidades relativamente bajas, una gran eficiencia, girando el de 25 caballos fuerza tan sólo 850 veces por minuto.

Viendo la Compañía C. et C. Electric Motor que aumentaban las exigencias referentes á pequeños motores para corrientes de alto potencial, hizo construir, además del citado anteriormente, un motor cuya envoltura fuera susceptible de 500 voltas. El campo magnético lo forman dos trozos de fundición unidos en una extremidad y asegurados por un solo perno, formándose los polos con las extremidades opuestas que al efecto sobresalen. El alma del campo magnético va unida al trozo de fundición inferior, pasando el árbol directamente por él y teniendo sus soportes en cada extremidad, por cuya disposición se facilita el empleo de una armadura, relativamente mayor, sin aumentar el tamaño de la máquina. La armadura es del tipo de anillo, y sus hélices, así como la del campo, de especial envoltura. Se emplean en este motor escobillas de carbón, dispuestas de tal modo que pueden reemplazarse ó ajustarse con toda comodidad. Mediante el cambio de la armadura y de los campos, operación que supone sólo unos momentos de trabajo, puede montarse este motor para circuitos de presión diferente.

El motor conocido con el nombre de "Mayo," construido por la Compañía Rockford Electric Manufacturing, de Rockford, fué el primero del tipo acorazado. Mr. Geo A. Mayo hizo esta reforma en Septiembre de 1884. Según hoy se utiliza, tiene este motor una armadura prolongada de pequeño diámetro, del tipo Siemens, y con los imanes del campo y piezas polares salientes, está rodeado en su totalidad por la cubierta de hierro fundido. Esta cubierta va dividida horizontalmente. Las hélices del campo van en carretes móviles, y pueden resbalar sobre las almas ó

núcleos. Los hilos de la armadura se apoyan, como en todo motor de más de dos caballos fuerza, mediante proyecciones Pacinotti, de suerte que cualquier movimiento que ocurra no podrá causar averías en el aislamiento. No existiendo magnetismo libre en el exterior de estos motores, se asegura que su eficiencia es bastante elevada. Los cojinetes se engrasan automáticamente y también se ajustan automáticamente las escobillas.

La Compañía Detroit Motor construye uno de estos aparatos que difiere algo del tipo usual. Tiene cuatro hélices de campo, dispuestas en un cuadro en cuyo interior gira la armadura. Por esta razón, á pesar de las cuatro hélices resulta una máquina bipolar y no multipolar, con circuito magnético cerrado. La armadura es del tipo anillo Gramme, sin particularidad alguna notable en su envoltura. Los motores de esta Compañía de menos de $\frac{1}{2}$ caballo fuerza se construyen con dos hélices solamente, funcionando entre ellas la armadura.

Esta Compañía emplea una caja de movimiento, en la que el conmutador está restringido por un resorte de hélice y pequeño electroimán, de manera que la palanca permanezca estacionaria solamente cuando la corriente actúa en toda su fuerza y cesa toda resistencia. Si por cualquier accidente queda la palanca en la mitad de su marcha ó se detiene la corriente, el conmutador retrocede y queda interrumpida toda comunicación del motor con el circuito.

En el motor conocido por el nombre "Mather," el circuito magnético es prácticamente un anillo, y se funde en una sola pieza en que se incluyen los núcleos y piezas polares. En el modelo novísimo de este nombre, los núcleos de los imanes de campo son rectos, permitiendo esta forma que las hélices de campo se construyan separadamente. Hasta 10 caballos fuerza se construye el motor en la forma bipolar; y los tamaños mayores, que son de 20, 30 y 40 caballos fuerza, tienen cuatro polos. La armadura es del tipo tambor, y en el carrete de las máquinas de cuatro polos se sigue el método del profesor Anthony, que evita se aproximen entre sí dos hilos cualesquiera con diferencia de potencial considerable. Los pequeños motores llevan carretes para 110, 220 ó 500 voltas, y en velocidad siguen una proporción desde 1 500 revoluciones para el motor de 10 caballos fuerza, á 2.500 para el de un caballo. La variación en velocidad se asegura no pasa nunca más allá de un 4 por 100 desde la carga plena á la falta absoluta de carga.

(Continuará.)



LA EXPOSICIÓN DE CHICAGO

Si hemos de juzgar de la importancia de esta Exposición por la publicidad que se da á los trabajos preparatorios de ella, hay que convenir en que esté

certamen será de proporciones tan gigantescas que eclipsará á cuantos se han celebrado en años anteriores. La prensa americana publica á diario extensas descripciones de los preparativos para la anunciada fiesta, y el Comité de Publicidad no se permite momentos de descanso en el cumplimiento de su acción propagandista.

Edificios inmensos se construyen para que sirvan de albergue á los productos exhibidos, llevándose la palma en extensión los salones dedicados á las artes liberales y manufacturas.

Hace pocos meses el sitio destinado á la Exposición era un terreno blando y pantanoso, que se inclinaba de manera irregular hasta el nivel del agua. Hoy aquel sitio se ha transformado en llanura firme y dura, de superficie arenosa y de fondo resistente de arcilla. No es posible que los centenares de curiosos que hoy visitan aquellos lugares, puedan apreciar á primera vista las inmensas dificultades que ha sido preciso vencer y la obra colosal que supone el terraplenado de la orilla del lago. En una superficie cuya longitud es de $2\frac{1}{2}$ kilómetros, se extiende una magnífica explanada en nivel con la línea del lago, con una anchura en su extremo Sur de más de $1\frac{1}{2}$ kilómetros. Un pequeño ejército de trabajadores se ha ocupado constantemente en graduar y nivelar esta superficie. Los edificios que en ella se levantan progresan en su construcción rápidamente. Hacia el Noroeste se eleva ya el llamado "Edificio de la Mujer", destacándose su imponente masa del fondo de árboles del parque. Enfrente se construyen los pabellones destinados á Electricidad, Minas y aparatos de la industria minera. En los emplazamientos de los pabellones de Horticultura y Transporte se concluyeron ya todos los trabajos preliminares, y hoy se ocupa el personal respectivo en la colocación de centenares de toneladas de material. Ejércitos de operarios se ocupan en multitud de trabajos. Unos colocan tuberías de agua, otros la maquinaria para el alumbrado eléctrico; aquí se modela para las decoraciones exteriores; más allá se producen hermosos efectos de paisaje alrededor de los lagos y fuentes artificiales.

La diosa actividad tiene en aquel recinto de diez kilómetros su templo favorito; muy en breve los trabajos no cesarán noche y día, reemplazando la luz eléctrica á los rayos solares.

En los jardines se preparan lagunas, fuentes y lagos artificiales, el dique y explanada de la orilla del lago, el gran muelle y el magnífico Casino. Tanto en los departamentos principales como en los más apartados rincones se trabaja con espíritu tan animado, emprendedor y haciendo prodigios tales de ilustración é ingenio, que auguramos para esta gigantesca empresa el éxito más feliz y completo.

Nada menos que en 24.000 caballos fuerza se estima la fuerza motriz necesaria para impulsar las máquinas que han de exhibirse. En el salón á éstas des-

tinado se utilizarán seis sistemas de transmisión de fuerza con las poleas necesarias. Cada una de estas seis líneas se dividirá en cuatro secciones de unos 20 pies de largo que se impulsará por una máquina. Exigirá esto en el salón de maquinaria la existencia de 24 máquinas con capacidad de 125 á 200 caballos fuerza cada una. Las secciones de correaje tendrán poleas de fricción en sus extremos, de modo que si alguna de las máquinas se rompiera, la sección que la corresponde pueda funcionar mediante la máquina que tiene del otro lado.

En todo el largo del salón de maquinaria habrá también tres grúas eléctricas correderas de capacidad de 20 toneladas, con velocidad máxima de 400 pies por minuto. Durante la instalación de los aparatos y objetos que se exhiban, se hará uso de estas grúas para el transporte de las mercancías.

En el extremo oriental del salón se colocarán las bombas y demás máquinas hidráulicas, que abastecerán de agua todas las grandes fuentes y surtidores de los jardines. La capacidad de algunas bombas será de 40.000.000 de galones de agua por día.

Las dinamos que producirán luz y energía, consumirán una fuerza de 16.000 caballos. La colocación de estas dinamos será de manera que formen una estación central compacta. El cálculo de 16.000 caballos fuerza, que apuntamos antes, tendrá por necesidad que sufrir modificaciones en sentido de aumento.

Muy próximo al sitio que ocupa la maquinaria eléctrica, se instalará la de vapor, que abastecerá de la fuerza necesaria á la estación eléctrica. Al Sur del salón de maquinaria y enfrente del centro del edificio estará la habitación de calderas, que proporcionará el vapor que se empleará en el edificio. Esta instalación será un modelo en las de su género, y tendrá una capacidad de fuerza de 8.000 caballos. En el salón de maquinaria se utilizará únicamente la fuerza de vapor, en lo restante del edificio hará todo el gasto la energía eléctrica, que se transmitirá mediante hilos conductores desde la estación central.

No se ha decidido aún si como combustible se empleará el petróleo crudo ó el carbón.

Si se utiliza el primero se necesitará lo menos 225.000 barriles, y si triunfa en las sesiones de la comisión el segundo, no bajará la cantidad necesaria de 75.000 toneladas. Este servicio exigirá 250 hombres entre maquinistas, fogueiros y ayudantes.

En este certamen se hará todo género de pruebas acerca de la eficacia de los distintos motores bombas y de los varios sistemas de transmitir la energía.

Puede aventurarse, sin temor á incurrir en exageraciones, que la Exposición de Chicago formará época entre las fiestas de la paz y aventajará, sin duda alguna, á cuantas se han celebrado hasta el presente.

EN FAVOR DEL PERSONAL

Se nos dice que la Dirección general de Comunicaciones se ocupa actualmente en la confección de los presupuestos para el próximo ejercicio económico, agregando que la preparación de los créditos se lleva á cabo dentro del mismo espíritu de economía y acierto en la distribución de las consignaciones que caracteriza la administración del Sr. Los Arcos, de la que tantos beneficios ha obtenido ya el país. Ninguna ocasión más oportuna que esta para acometer, dentro de los mismos actuales presupuestos, una reforma importante que responda al gran incremento que ha adquirido nuestro servicio telegráfico y al grandísimo desarrollo que adquirirá todavía cuando las nuevas construcciones sean un hecho y la red resulte aumentada en 400 nuevas estaciones. Esta reforma la exigen la equidad y las conveniencias del servicio, y nosotros vemos claramente el modo de llevarla á la práctica sin imponer al Tesoro ningún nuevo sacrificio.

Hemos dicho que la reforma la exige la equidad. Para demostrarlo, no hay más que fijarse en un detalle.

Hace veinticinco años los que ingresaban en el Cuerpo con los conocimientos que hoy se exige á los Oficiales, ó poco menos, obtenían con su primer título un sueldo de 2.500 pesetas, y duplicaban este haber en los primeros veinte años de su carrera. Hoy, á los Oficiales, se les concede un sueldo de 6.000 reales, y en veinticinco años de trabajos penosísimos, incomparablemente mayores que los que aquellos pasaban, no pasan de las 2 000 pesetas. Y esto, sin tener para nada en cuenta la gran depreciación que desde aquella fecha ha tenido el dinero, que no puede evaluarse en menos de 30 por 100, encareciendo, por tanto, todos los artículos indispensables á la vida en esta misma proporción; que si esto se tuviera presente, resultaría que al personal facultativo de hoy, con los mismos estudios y con más trabajo, se le retribuyese con 9.400 reales menos que antes por individuo.

La sola enunciación del hecho, basta para evidenciar la falta de equidad y la necesidad de poner remedio inmediatamente á este mal en lo posible y por cuantos medios haya á mano la Administración. Claro es que no es posible remediar en un momento injusticia tan inveterada; pero debe procederse desde luego, dentro de los límites en que forzosamente ha de moverse la Dirección general, á intentar la proporcionalidad en las escalas, y por consiguiente en los ascensos.

Los funcionarios que hoy ascienden á Jefes de Administración con 6 500 pesetas de haber, tenían hace veintitún años 3.000 pesetas, habiendo obtenido en este tiempo cinco ascensos; los oficiales que

ingresaron en aquella fecha con 1.500 pesetas y con los mismos programas, tienen hoy sólo 2 000 pesetas de sueldo, no habiendo alcanzado más que un ascenso.

Sabemos que el Sr. Los Arcos, conocedor de estos detalles, para los que no hay justificación posible, tiene el firme propósito de corregir en cuanto pueda defectos que tanto perjudican á la inmensa mayoría del personal; y porque conocemos sus propósitos es por lo que publicamos estas líneas, exponiendo el medio á que, en nuestro concepto, podría apelarse para dar algún movimiento á las escalas subalternas, sin recurrir á nuevos créditos, que el Tesoro no podría facilitar. Con esta reforma obtendría el personal 280 ascensos, aumentándose en 60 sus individuos para atender al importantísimo aumento de servicio que resulta de la gran ampliación de la red que lleva á cabo el Sr. Los Arcos, con aplauso unánime del país.

He aquí nuestro proyecto, que creemos perfectamente práctico:

Se aumentaría el personal en

5 Jefes de Negociado de tercera.	20 000 pesetas.
10 Oficiales primeros.....	35 000 »
30 Idem segundos.....	90 000 »
50 Idem terceros.....	125 000 »
	<hr/>
	270.000 »

Para reunir estas 270.000 pesetas sólo sería preciso que de las economías que se proyectan en distintos capítulos, y que, según ha dicho la prensa, ascienden á una respetable suma, se aplicaran á personal veinte mil duros. El resto se obtendría del modo siguiente.

Cien mil pesetas, disponiendo que sea el destinatario del telegrama el que pague los 5 céntimos que se dan al ordenanza por el porte del pliego. Si el público satisface los 5 céntimos de la carta que, sin embargo, no se lleva á domicilio más que una sola vez al día y en una hora precisa, con cuánta más razón debe pagar los del telegrama, que exige que esté un hombre esperando su recepción en cualquier momento del día ó de la noche para llevarlo inmediatamente á domicilio.

Setenta mil pesetas, suprimiendo 35 plazas de oficiales cuartos, cuya escala debe reducirse constantemente para evitar á todo trance que los telegrafistas pasen en ella las cuatro quintas partes de su vida, sin ganar ni el sustento indispensable, etc.

Con esta suspensión, resultaría todavía el personal aumentado en 60 individuos, con los que ya sería menos penoso al Cuerpo atender al aumento considerable de servicio telegráfico y al más considerable aún que resulta para él con el servicio postal.

Los ascensos que entonces tendrían las clases subalternas de Telégrafos, serían;

5	los	oficiales	primeros.
15	»	»	segundos.
45	»	»	terceros.
95	»	»	cuartos.
60	»	»	quintos.
60	»	»	alumnos.

280

Lo que representaría para la mayor parte de las escalas un adelanto de cuatro años en la carrera.

Nosotros estamos seguros de que ni en el Negocio central, ni en la Subdirección, ni en el Director general, ni en el Ministro, encontrará obstáculo alguno este proyecto u otro análogo que tienda á mejorar algo la tristísima situación de los subalternos de Telégrafos, infinitamente más castigados que los de cualquiera otro cuerpo facultativo de España. Y si, como es probable, ó mejor, seguro, encontrara en Hacienda una formal oposición, no creemos que sería imposible á hombres tan eminentes y de tan legítima influencia en los destinos públicos como los Sres. Silvela y Los Arcos, vencer estas dificultades, exponiendo las innumerables razones que asisten á la Administración para proceder de este modo, y aun le obligan de un modo ineludible á procurar un desarrollo armónico en los servicios públicos.

No es posible aumentar la red en 15.000 kilómetros de conductores y en 400 las oficinas, establecer una red completa de cables al litoral africano, ampliar los talleres, etc., etc., manteniendo el mismo personal. Y como merced á estas reformas importantísimas, aumentará la recaudación desde el próximo ejercicio en una cifra que seguramente no bajará de medio millón, nada más justo, nada más lógico y nada más conveniente que aplicar una pequeña parte de este aumento de ingresos al mismo servicio que requiere de un modo absoluto la reforma que proponemos.

D JULIAN ALONSO PRADOS

Tenemos el sentimiento de dar á nuestros lectores la funesta noticia del fallecimiento del Inspector del distrito del Este, antiguo Jefe del Centro de Madrid, Ilmo. Sr. D. Julián Alonso Prados, ocurrido en la madrugada del día 12 del actual.

El Cuerpo de Telégrafos pierde en el finado uno de sus más ilustrados Jefes. Pertenecía á él desde el año 1857, que, procedente de la Escuela de Ingenieros civiles, ingresó por la clase de Subdirectores. Fué Director de la Sección de Teruel, y Jefe de los Centros de Barcelona y Zaragoza, desempeñando además muchas comisiones de servicio, en las que, como en los citados puestos y todos cuantos ocupó, demostró siempre su talento y vastos conocimientos. Implantó en España el sistema Hughes, siendo discípulo del mismo inventor, quien, como prueba del aprecio con que le distinguía, le

regaló su retrato con una cariñosa dedicatoria, y después fué el primer profesor del mismo sistema. Igualmente trajo de Lóndres, donde estuvo en comisión, los sistemas Wheaststone y Siemens. Por último, fué segundo Jefe del Centro de Madrid, primero con D. Rafael del Moral, y después con don Francisco Mora, y luego, muchos años, Jefe del mismo Centro, hasta que pasó á ser Inspector del distrito del Este.

Por varios méritos y servicios prestados era el señor Alonso Prados Comendador de Isabel la Católica y de Carlos III, y condecorado con la Cruz Roja y Blanca del Mérito Militar.

Si los que nos honrábamos con su amistad particular, además de haber tenido la suerte de servir á sus órdenes por largo tiempo, dijésemos algo de lo mucho que en todos terrenos valía nuestro amigo, se podría tal vez creer que el cariño, y, por tanto, el inmenso sentimiento producido por tan irreparable pérdida, dictaban nuestras frases de merecido elogio; pero aunque no lo hagamos así, la verdadera manifestación de duelo y grande aprecio que con motivo de su entierro, verificado á las diez de la mañana del día 13, le ha hecho el Cuerpo de Telégrafos, prueban bien evidentemente el puesto distinguido y respetable que sus superiores dotes le conquistaron.

Además de las comisiones enviadas á dicho acto por la Dirección general y el gabinete central, formadas por individuos de todas las clases, y presididas respectivamente por el Ilmo. Sr. Jefe de la Sección, D. Angel Ochotorena, y el señor Jefe del Centro, D. Manuel Zapatero, asistieron á él infinidad de amigos y compañeros del finado. Entre estos recordamos al Ilmo. Sr. D. Francisco Mora y Carretero, y Sres. Montenegro, Osoro, Tornos, Sáenz, Cordero, Vázquez (D. Aurelio y D. Francisco de Paula), Golmayo, Usúa, Ucelay, Donallo, Gómez (D. Evaristo), Alegría, Abad, Bravo y Araoz, Feliú, Peigneux, Echépare, Lladó, Parra, Dorda é Iturriaga (hijo). Presidían el duelo el Sr. D. Angel Alonso Prados, Jefe de la zona militar de Zaragoza, y hermano del finado, y un sobrino de éste, acompañados por el señor Jefe de la Sección.

Todos los ordenanzas y repartidores francos de servicio también acompañaron el fúnebre cortejo, de uniforme y con hachas encendidas, y á pesar de lo desapacible del tiempo, la gran distancia á que se encuentra la Necrópolis del Este y el permiso que se les dió al final de la calle de Alcalá para retirarse los que quisieran, creemos que ninguno lo hizo, continuando, como todo lo demás del acompañamiento, hasta el cementerio.

Llegado que se hubo á éste y después de las paces de costumbre, dióse sepultura al cadáver, en el momento preciso en que se desencadenaba terrible viento acompañado de copiosísima lluvia, pareciendo que hasta los elementos participaban del sentimiento que embargaba los corazones de todos los

que se despedían para siempre del amigo del alma, del digno Jefe, del ilustrado compañero.

Con el cadáver fué enterrada una hermosa corona de siemprevivas, recuerdo de la familia. También le han sido dedicadas: otra muy artística y de valor, de madera con margaritas de oro, trabajo del Sr. Echepare, y otra de pensamientos, de gran tamaño y sumo gusto, con la siguiente inscripción en letras doradas sobre cintas negras: *El personal del Centro Telegráfico de Madrid y de la Inspección del servicio, á su querido amigo y compañero D. Julián Alonso Prados.*

Enviamos á la desconsolada familia nuestro más sentido pésame, que hacemos extensivo á cuantos forman parte de la corporación á que pertenecía tan digno funcionario.

EN BROMA

Per in saecula saeculorum.

NOVELA HISTÓRICA EN DOS CAPÍTULOS

CAPÍTULO PRIMERO

El tío Roña.

El tío Roña volvía, al caer la tarde, de cavar su viña predilecta, la que plantó su abuelo y la que daba aquel vinillo que tantas barbaridades le hacía decir y hacer.

La borrica del tío Roña era quizás más vieja que la viña, y á duras penas podía con el apero y la bota. Así lo comprendía el tío Roña, y raras veces cabalgaba en el animal; pero aquella tarde el trabajo había sido duro y quiso dar descanso á las piernas sentándose á mujeriegas sobre la albarda, y haciendo de este modo el camino hasta Villafecal, su pueblo, á donde pensaba llegar antes de la noche á fuerza de coplas entremezcladas con tragos de lo tinto.

Largo rato llevaba el labriego con la bota en alto, la vista en las nubes y columpiándose al compás del paso de la burra, cuando ésta dió con sus huesos y con los del tío Roña en el santo suelo, interrumpiendo brusca y dolorosamente uno de los más sabrosos y prolongados tragos con los que su dueño se regalaba.

Polvoriento y malhumorado se levantó nuestro héroe y ayudó á levantar al cuadrúpedo, si por ayuda ha de entenderse la lluvia de palos de que cubrió todas las partes del animal no defendidas por la albarda.

No sentía el tío Roña la magulladura tanto como el vino vertido al destaparse y caer la bota; y así, mientras llevaba del ronzal á la borrica, volvía de vez en cuando la vista atrás para contemplar la mancha rojiza del mosto perdido, con la misma expresión con que un hombre mal herido de cuchillada contempla la sangre que se le va, pensando en que con ella se le va la vida.

En una de estas ocasiones en que, por mirar al vino derramado, no veía dónde ponía la alpargata, enredósele una de éstas en algo resistente, dió un traspie, y cálate al tío Roña de bruces en el suelo por segunda vez.

Lo que él juró y maldijo no es para escrito, y más se enfureció aún cuando echó de ver que la causa de sus caídas, la que dió él solo y la que dieron los dos, él y la burra, era un hilo del telegrafo, que yacía por el suelo formando caprichosas sorujas y ondulaciones.

—¡Pa iso servirá el chilindrajo ú tilingrafo, ú como demonios se llame, y no pa cosa buena dengunal— exclamó el tío Roña cuando recobró el habla racional, después de vomitar sapos y culebras para desahogarse.

Y en efecto; él debía estar íntimamente convencido de que el Telegrafo no servía para maldita de Dios la cosa, por cuanto echaba mano de alambres y postes de la línea que pasa por Villafecal, causando en esta averías para remediar las de su gallinero, su cuadra ó su corral.

Al fin se apaciguó su cólera por completo, y como hom-

bre práctico que era, decidió arrollar aquel alambre y reforzar con él la cerca de su huerto.

Puso manos á la obra y arrolla que te arrollarás siguió durante largo rato las vueltas que el hilo describía. Pero aquello no acababa nunca, y el rollo iba adquiriendo demasiado peso para ser soportado por bestia de carga, tan débil como la suya, por lo cual cortó el alambre como pudo y dejó para otro día la adquisición del resto que quedada allí medio enterrado á trozos.

Que si volvió el tío Roña al día siguiente, no hay para qué preguntarlo; y al otro día, y al otro..., y reunió en su casa tantos rollos de alambre como quiso, porque aquel hilo no se acababa nunca, siendo lo más raro del caso que nadie se quejaba de su falta como había sucedido otras veces, á raíz de las rapifias del tío Roña, cuando el celador de aquella estación limitada se querrelaba ante el alcalde, y éste amenazaba con *caena perpetua* al que tocara á un solo palo del Gobierno.

Un día faltó circuito en la estación de Villafecal, salió el celador á recorrer la línea y tropezó á la salida del pueblo con la borrica del tío Roña, que llevaba, con mil trabajos y dando resoplidos, un pesadísimo rollo de alambre sobre los lomos.

Se dió parte á la justicia del lugar; se encerró al tío Roña, se registró su casa, hallando en ella todo el conductor acumulado durante más de una semana de idas y vueltas al monte aquel de las caídas, y cuando iba á partir el propio que el alcalde enviaba á la villa, cabeza de aquel partido judicial, el encargado de la estación declaró, después de reconocerr los rollos, que ni aquello era hilo de línea ni Cristo que lo fundó; y además que, de serlo, habría de haber desmontado el tío Roña la línea entera hasta llegar á la capital, dados el número y tamaño de los rollos, y nada se había notado hasta aquella misma tarde.

Y así era verdad que aquello no se parecía al hilo de línea ordinario. Era más bien una especie de cable delicadísimo recubierto de una substancia aisladora parecida al cautchú. En cuanto al alma de aquel cable... era cosa que llegó al alma de todos los presentes; porque el metal que la componía, sometido á los reactivos que le aplicó el boticario de Villafecal, resultó ser... oro de finísima calidad. ¡Ni más ni menos!

Nadie quería dar crédito ni á sus ojos ni al boticario, que hubo de repetir cien veces el experimento, y otras cien resultó estar aquel cable formado de hilos del codiciado metal.

—¿De ande la has cogto?

—¡No lo digo!

—¡Pus lo has de icir!

—¡Pus no me da la rial ganal!

—¿Y si te mando á presidio?

—¡Tampoco!

—¿Y si te rompo los morros con la vara de alcalde?

A este tenor eran los interrogatorios que sufría el tío Roña, quien hubo de rendirse á las razones de la celosa autoridad y consintió, por fin, en guiar al sitio en donde dejó el cabo del precioso cable, al alcalde, al alguacil, al boticario y al encargado de la estación telegráfica, únicos poseedores de aquél que todos tenían interés en que siguiera siendo secreto.

Por supuesto que se había tenido buen cuidado de ocultar al tío Roña el valor de aquello que él tomó por alambre de hierro; que, de no ser así, se deja romper los morros, por el alcalde, con la resignación de un martir, y no revela ni á tres varazos el sitio del hallazgo.

Llegados á este último, y encontrado el cabo, dieron comienzo los expedicionarios á la formación de un rollo que, á juzgar por los bríos con que pusieron manos á la obra, había de ser de colosal tamaño.

Pero el tío Roña había ya explotado la mina, y pronto acabaron aquellos zigs-zags seductores y aquellas espirales que hicieron pensar á los cuatro poseedores del secreto en las delicias de la opulencia, como cada cual la entendía. No era posible recoger más cable; y no porque no lo hubiera, sino porque la inmensa cantidad que de él restaba, se elevaba del suelo en forma de suave ondulación y se perdía en las nubes.

Nuestros cinco personajes miraron largo rato al cielo con las bocas desmesuradamente abiertas, y se contemplaron después unos á otros con la estupefacción más profunda que puede retratarse en semblantes humanos.

Por allí no pasaba línea telegráfica alguna, y se encontraban en un campo raso, lejano de toda eminencia de donde pudiese colgar el riquísimo conductor.

¿De dónde, pues, colgaba?—se preguntaron todos con los ojos, tan abiertos como las bocas, primero, y de palabra después, cuando volvieron á medias de su asombro.

—¡De algún globol...—dijo el boticario.

—¡De la luna!—rectificó el *tío Roña*.

El telegrafista tuvo una inspiración feliz.

Descubrió parte del conductor; introdujo una de las manos en una charca próxima, y con la otra mano se llevó á los labios la parte de hilo descubierto.

Por poco acaban allí sus investigaciones, pues la sacudida que sufrió le hizo perder el sentido después de contraerse violentísimamente. ¡Se le habían entrado por los nervios lo menos quinientos volts!

Vuelto en sí, repitió la experiencia valiéndose del concurso de sus acompañantes que formaron una cadena cogiéndose todos de las manos y cerraron el circuito tocando á tierra en un lugar menos húmedo y al conductor con los dedos secos para disminuir la violencia de la sacudida. Todos sufrieron descargas alternadas regularmente, y un telegrafista familiarizado con la aguja *Weatshone* hubiera podido leer en sus contorsiones rítmicas la llamada á una estación, mil veces repetida cuando falta vigilancia en la oficina á que se llama.

—¡Nos llaman, nos llaman en Morse!—exclamó el telegrafista en el colmo del estupor.

En efecto, por el cable misterioso llegaban en signos Morse las iniciales *Vil... Vil...* repetidas incesantemente y con intervalos iguales de tiempo que denotaban un excelente pulso en el manipulante.

ESTEBAN MARÍN

(Continuará)

Cabos sueltos

ADVERTENCIAS

Las oficinas de este periódico se han trasladado á la calle de Apodaca, núm. 3, á donde deben dirigir la correspondencia nuestros abonados y corresponsales.

Con el presente número repartimos á nuestros suscriptores 32 páginas encuadernables del nuevo «Reglamento para el servicio de Comunicaciones», llegando, por consiguiente, hasta la página 48 con las 16 publicadas en el número anterior.

Suplicamos á los señores suscriptores que se hallan en descubierto en esta Administración se sirvan poner al corriente sus cuentas antes de finalizar el mes corrien-

te, para que no sufran retraso en el percibo del periódico.

Nuestro distinguido amigo ^{**} el Jefe de Comunicaciones de Cáceres, D. Adolfo Vinuesa, ha tenido la inmensa desgracia de perder una hija, preciosa niña de once años de edad, víctima de la difteria.

De todas veras acompañamos á nuestro querido amigo en la inmensa pena que le produce pérdida tan irreparable.

—También el segundo Jefe de aquellas Oficinas, don Epidelforo Bercedo, ha sufrido la pérdida de un hijo de pocos meses de edad.

Le enviamos, asimismo, nuestro pésame más sentido.

Nuestro querido amigo ^{*} D. Julio González Pola, cuyas excepcionales dotes artísticas conocen muchos de nuestros lectores, ha presentado un proyecto de estatua sentada de D. Alfonso X el Sabio al concurso abierto para decorar la nueva Biblioteca.

Según nuestra opinión, que por fortuna coincide con la de los periódicos más autorizados en asuntos artísticos, el boceto en cuestión representa un verdadero triunfo para el Sr. Pola, que ha sabido dar á la estatua el aspecto severo y grandioso que mejor cuadra á personaje histórico tan importante como el autor de *Las partidas*.

Reciba nuestro querido amigo y compañero la felicitación más cordial y sincera de parte nuestra.

Nuestro compañero D. César Gruñeiro, en nombre de toda la familia del Sr. Alonso Prados (q. e. p. d.), nos encarga demos las gracias más expresivas á todos los compañeros que en estos días, de gran tribulación para él, han demostrado su gran aprecio al finado informándose repetidas veces del curso de la enfermedad, y acompañándole finalmente á su última morada.

Entre estos compañeros figuran, en primer término, los Sres. Lladó, Echépare y Parra, y el celador de Teléfonos, San Mateo, que vieron cerrar los ojos al Sr. Prados, le velaron en la capilla ardiente y han probado por todos los medios su grandísimo cariño á dicho señor. La familia les asegura por ello eterno agradecimiento.

Se ha concedido licencia ^{**} ilimitada al Oficial de cuarta clase D. Ricardo Regidor y Suradal.

Ha fallecido el Oficial de cuarta clase, con destino en Córdoba, D. José Romero y Muñoz.

En las vacantes anteriores han entrado en planta los Oficiales cuartos procedentes de Cuba, D. José Gutiérrez Manescau y D. Manuel Ballesteros y López Tercero.

Ha fallecido el auxiliar de tercera clase de la Dirección general D. José García Givica.

MADRID.—Miguel Romero, impresor, Tudescos, 34.—Teléfono

Movimiento del personal durante la última decena.

CLASES	NOMBRES	RESIDENCIA	PUNTO DE DESTINO	MOTIVO
Oficial 5.º	D. Juan Medina Cardoso	Lebrija	Sevilla	Permuta
Idem	Enrique de la Rosa Ferreiro	Sevilla	Lebrija	Idem
Idem	Casimiro Moreno Banderas	Málaga	Baeza	Deseos.
Idem 2.º	Pablo Medina de la Chica	Valencia	Central	Idem.
Idem 3.º	Ludislao Muñiz Sáarez	Santander	Venta Baños	Servicio.
Jefe de N. de 3.ª	Enrique Bonnet Ballester	Huelva	Cádiz	Deseos.
Idem	Angel Bravo Araoz	Central	Huelva	Idem.
Idem	Pácido Sansón y Sansón	Las Palmas	Central	Servicio.