



# LA SEMANA TELEGRÁFICO-POSTAL.

Este periódico se publica los días 8, 16, 24 y 30 de cada mes. La Redacción y Administración, calle de San Onofre, 3, segundo.

PUNTO DE SUSCRICION.—En la Administración.

PRECIO DE SUSCRICION.—En la Península e Islas Baleares y Canarias: un mes 4 rs.

Cuba y Puerto-Rico seis meses, 60 rs.

En Filipinas y en el Extranjero: seis meses, 50 rs.

Núm. 104.

Martes 30 de Mayo de 1871.

Año III.

## TELEGRAFÍA NEUMÁTICA.

Se han hecho recientemente en la Dirección general de Correos de Londres, y bajo la inspección del *Post master general*, experiencias importantes con objeto de probar los nuevos inventos perfeccionados de *telegrafía neumática*.

Hé aquí en qué términos da el *Observer*, periódico de Londres, cuenta de la operación:

Se había dispuesto en el fondo del departamento una estación de una nueva línea neumática, que muy pronto, según se espera, pondrá en comunicación las principales oficinas de la metrópoli.

El sistema Clarke está basado en el principio del vacío establecido en el interior de los tubos. Este sistema casi generalmente usado en Londres, abraza diez y ocho filas de tubos, y su completo desenvolvimiento constituye una red de cerca de cuatro millas y media de longitud.

Liverpool, Manchester, Birmingham y Glasgow, han establecido igualmente que Londres el correo neumático.

El Sr. Siemens, á su vez, habia inventado un sistema neumático, fundado al contrario del anterior, en la recorrida de un telégrama en un tubo por medio de la presión.

La antedicha prueba hacíase conforme con este último sistema por medio de dos tubos de

8 centímetros de diámetro, los cuales iban desde la oficina de *Telegraph street* hasta la de *Temple Bar*, pasando por las oficinas del correo central.

Una máquina de vapor situada en la primera de estas oficinas (*Telegraph street*), y que habia servido ya para el primer sistema, fué aplicada al nuevo, haciendo maniobrar un potentísimo émbolo que impele por los tubos una columna de aire capaz de dar movimiento al carrito que lleva la correspondencia, hasta la extremidad de la línea.

En el citado puesto, adherido al tubo de retorno, hay un aparato para la aspiración que atrae el carrito á la estación.

La experiencia verificada en la oficina central ha demostrado que el tiempo empleado en transmitir un telégrama desde *Telegraph street* á la citada oficina, no fué mas que un minuto y cinco segundos para una distancia de 880 yards (805 metros), y de cuatro minutos para el trayecto total de *Telegraph street* á *Temple Bar*; mientras que anteriormente el mensaje empleaba ocho minutos y medio para recorrer la distancia total.

Créese con fundamento en vista de tales resultados que este sistema será aplicado en todas las líneas de Londres.

## DEL DIAFRAGMA (1),

EN LAS PILAS LLAMADAS DE DOS LÍQUIDOS.

(Conclusion).

¿No vemos desde la pila Becquerel, cuyo diafragma es de membrana, hasta la diversidad de cuerpos empleados como tales en la de Minotto, acumularse al través de aquellos el cobre metálico, producto de la acción electroquímica? ¿No sucede lo mismo en los vasos porosos del sistema Daniel, cuyas incrustaciones de cobre aparecen en el exterior del vaso aun en el reposo más firme de los elementos? Pues todo ello nos indica la insuficiencia de los diafragmas para mantener la separación de los dos líquidos, á no ser que pretendamos el del cobre, ya sea en el estado de simple, ya en el de óxido, pueda traspasar capilarmente ó por otro cualquier medio el espesor de aquel después de obtenido.

En mi humilde concepto, no hay por qué abrigar duda alguna: la barrera que con el diafragma artificial pretendemos haber establecido para separar los dos líquidos es ilusorio mientras no lo elevemos fuera la zona saturada, es decir, en la region del agua acidulada que, por razon de su menor densidad, ocupa constantemente la parte superior. Y si esto es así ¿qué objeto tiene entonces el diafragma como cuerpo destinado á la separación de los dos líquidos? Ninguno: es completamente nulo, inútil.

Todo lo inútil, pues, es superfluo y por lo tanto debemos abandonarlo, desecharlo, suprimirlo.

La teoría de todas esas pilas es próximamente la misma y por consiguiente idénticos deben ser sus efectos electroquímicos; y si así no sucede, y si las corrientes varían, no es ciertamente por la supresión del diafragma sino porque concurren otras causas nacidas de su misma disposición.

Creo haber suficientemente probado que el diafragma artificial en las pilas montadas ó dispuestas bajo la base que inició Callaud debe suprimirse: sin embargo, para aljar todo escrúpulo y para satisfacer á los que temen que por el más pequeño movimiento de los vasos pueden mezclarse los líquidos, describiré, como garantía de lo contrario, el mueble donde está colocada la últimamente montada en Zaragoza.

Consta de cinco anaqueles de listón, separados 30 centímetros unos de otros y divididos por entrepaños verticales que comprenden cinco elementos en hilera con espacio de un centímetro, los cuales se ponen en comunicación por orificios abiertos en las paredes de aquellos. A dos centímetros de la parte inferior de cada anaquel hay una tabla móvil con corredera que sirve para recoger en ella las materias que arrojan los vasos que están encima, impidiendo que estas caigan en los de debajo. El fondo es de 26 centímetros y se cierra con bastidores de tejido metálico. El todo forma un bonito armario con zócalo y cornisa, arrimado y sujeto á la pared por medio de tornillos, de modo que solo pueden tener movimiento los vasos cuando el edificio se hunda. Es un mueble hasta de adorno, el cual por el poco espacio que ocupa, puede muy bien colocarse en la sala de aparatos, que es en mi concepto en donde debieran estar las pilas, y no en cuartos oscuros y distantes, ni mucho menos en una hedicnda, húmeda y lóbrega mazmorra como hasta hace poco las ha conservado alguna Estación. Siempre tengo presente que el distinguido y experimentado Du-Moncel, recomienda mucho que las pilas ocupen un sitio preferente y ventilado, y bien podríamos añadir, y con luces suficientes para que el examen y observación de ellas fuera fácil, preciso y escrupuloso.

Determinada ya la nulidad de los diafragmas artificiales, y sea cualquiera el modo y forma de suspender ó

fixar la situación del zinc, siempre resulta que este ha de quedar sin movimiento de descenso paulatino; sin embargo, esto no debe entenderse en absoluto, pues mientras una nueva innovación no venga á modificar el material que ahora usamos, conviene se dé á aquel una disposición tal, que á nuestra voluntad podamos bajarlo, conforme el consumo de sulfato se vaya verificando.

Los discos de madera que se emplearon en un principio en Zaragoza para su suspensión, se van sustituyendo con tabletas de cuatro centímetros de ancho y uno de espesor galeadas en los extremos para que encajen en los bordes de la boca del vaso por su centro.

Esta disposición, á la par que facilita alimentar de agua con comodidad el elemento, proporciona ventilación y favorece la salida del hidrógeno sobrante que no se ha combinado para reconstituir el agua.

Debe desecharse por completo la suspensión por medio de ganchos de hierro y no comprendo como entre nosotros ha tenido un solo imitador, sabiéndose la facilidad con que se descompone este metal con cualquiera de los reaccionantes de la pila, como si fueran pocas las materias que se combinan y productos que se obtienen, que vayamos á embarazar la marcha regular de la acción con una base más.

Una cuestión capital falta sólo que ventilar entre las suscitadas por mis amigos Ureña y Galante, á saber, la materia de que debe cubrirse el reóforo del cobre, y sienta no estar conforme con ninguna de las propuestas.

La gutta-percha no evita la capilaridad de que tanto se quejan, y además se pudre y recibe incrustaciones metálicas que muy luego convierten al elemento en un par voltaico, que consume y no produce corriente útil, antes al contrario perjudica al desarrollo total de la pila.

Pintar el reóforo es lo mismo que no hacer nada. La pintura, cualquiera que sea la base, es atacada desde el primer momento que el elemento entra en acción, y desaparece. Para mí este es otro de los inconvenientes de la pila Miquel.

Los tubos de cristal resultarían caros: además no conseguiríamos otra ventaja sobre los de gutta-percha que el no pudrirse; pero en cambio se romperían, que es igual para el resultado, siendo los efectos de capilaridad mayores, supuesto que su adaptación al alambre de cobre sería difícil.

Nada pues más sencillo que quitar el reóforo del interior del vaso.

Tengo montados tres elementos por este sistema, cuyos resultados son lisonjeros, sintiendo no poderlos ensayar en mayor escala.

A falta de otros vasos construidos *ad hoc*, he taladrado tres de los ordinarios en la extremidad inferior de sus paredes, por donde introduzco un alambre de cobre de cuatro milímetros, sujeto en el orificio con lacre. Este alambre atraviesa casi en su totalidad el diámetro del vaso, en el fondo, y constituye por sí solo el polo cobre. La carga que lleva el vaso es de ochocientos gramos de sulfato en cristales sin triturar, cantidad suficiente para el consumo de seis meses, y su intensidad es igual y aun aventaja á los de su clase con reóforo interior en su mejor estado; su tensión es constante é igual durante el citado periodo.

La destrucción del zinc, suspendido también por medio de tabletas, como he indicado antes, es de un 24 por 100 al año de su peso total.

Se puede prolongar la renovación de la pila más allá de los seis meses, cargándola con mayor cantidad de sulfato; pero yo no lo aconsejaría, porque, en primer lugar, creo que las pilas deben limpiarse á lo menos cada medio año á fin de que sean extraídos todos los residuos, y materias extrañas producidas por la acción, ya provengan de la impureza del zinc, ya de reacciones múltiples que se suceden en esta disposición de ella, y en segundo, porque dado el tamaño del vaso que aprovechamos, mayor cantidad de sulfato daría más altura á las zonas de disolución y el zinc tendría que sumergirse en ellas, activando así su destrucción, en lugar de quedar situado en la acidulada, que es la zona que debe ocupar.

Este sistema, no sólo salva todos los inconvenientes del reóforo interior, sino que reduce á su más mínima

(1) De la Revista de Telégrafos.

expresión la sencillez y entretenimiento de la pila, ventajosa, sobre las que ahora usamos, que nadie puede desconocer, y que son el principio de otra modificación que tengo en ensayo, cuyo resultado expondré á su tiempo la consideración de mis dignos compañeros.

ANTONIO VILLABERMOZA.

## VARIEDADES.

### EL VIDRIO (1).

Es de tal importancia por sus aplicaciones el vidrio, que puede muy bien afirmarse, que á sus excelentes propiedades se debe gran parte de la moderna civilización.

Con su auxilio, el astrónomo observa los fenómenos celestes.

Al químico no le fuera posible confiar en el éxito de algunas operaciones, ni ejecutar otras, si no fuera por el empleo que de la misma sustancia hace ya en forma de tubos de seguridad, ó ya también en las de retortas.

Si en la física se quisiera prescindir del vidrio, no se concibe como podrían verificarse muchos experimentos, que por su índole reclaman la adopción de dicha materia.

En la práctica de otras muchas ciencias, en las artes industriales, y en los mismos usos comunes de la vida, satisface muchas veces á imprescindibles necesidades.

Se entiende por vidrio un compuesto en que entran la sílice unida á la cal, la potasa, ó la sosa, constituyendo un cuerpo transparente.

En dos clases distintas pueden comprenderse todos los vidrios; perteneciendo á la una, los colorados, cuya base es la cal, la potasa ó sosa, el aluminio y el óxido de hierro; y á la otra, los incoloros de base de cal y de potasa ó sosa. Entre estos últimos, puede colocarse el cristal, que no es otra cosa que silicato doble de potasa y óxido de plomo ó de zinc.

A una temperatura elevada el vidrio se convierte en líquido.

Si al pasar de este estado al de sólido se le enfria bruscamente, adquiere por este motivo, la cualidad de quebrarse al mejor golpe que recibe ó al cambiar repentinamente por cualquiera circunstancia de temperatura.

Cuando la solidificación no tiene lugar por un descenso gradual del calor, se obtiene los efectos contrarios.

Hay un medio de aprovechar los objetos de vidrio quebradizo, que consiste, en ejecutar en ellos una operación que se llama recocido, es decir, que se les somete á una temperatura próxima á la que determina el color rojo, y se les deja después resfriar con lentitud.

Los tubos que se usan en los químicos, para que ofrecieran la duración necesaria, deberían haber sido antes sujetados á dicho procedimiento.

Las proporciones que guardan las sales en la composición del vidrio, varían según los usos á que á éste se le destina. Para las vasijas que han de estar expuestas al calor de un hornillo, ó á la llama de una lámpara de alcohol, por ejemplo, la cantidad de sílice que entra en su formación, debe ser aumentada, con objeto de hacer la materia menos fusible.

Todos los ácidos alteran más ó ménos la constitución de vidrio, porque uniéndose aquellos á la potasa ó á la cal, queda aislada la sílice; pero el que con más energía obra es el fluorhídrico, el cual se emplea para dejar grabados en aquel toda clase de dibujos; resultando que se obtiene cubriendo primero de cera ó barniz la superficie del cristal, descubriendo después con la punta de un buril la parte que se quiere grabar, y colocando últimamente al cristal de manera que pueda recibir los vapores que se desprendan del ácido.

El aire húmedo produce en ocasiones esas manchas blanquecinas, que se observan en el cristal, y que no desaparecen, aun después de haber pasado repetidas veces un paño seco sobre ellas.

Se ha llegado ya á fabricar cristales que imitan perfectamente por su aspecto y dureza, á las piedras preciosas. Algunos centros, en los relojes, están construídos

con estas pastas, y el relojero las debe conocer para no tomarlas por verdaderos rubies.

Cuando en el vidrio, la barrita ú óxido de bario, sustituye á la cal, resulta un compuesto que se confunde fácilmente con el cristal.

El vidrio que se emplea en los instrumentos de óptica, debe ser de una gran homogeneidad, y sin color alguno; para este fin el cristal llamado flintglass es el mejor.

Para dar al vidrio el color que se desea, se mezcla el óxido colorante con la masa de aquel cuando está fundida.

El color azul se obtiene con el óxido negro de cobre; el amarillo con el cloruro de plata; el verde con el resúxido de cromo, y el encarnado con óxido de cobre.

Puede colorearse también el cristal aplicando el óxido en su superficie.

La fabricación del vidrio se efectúa calcinando primero en un horno á propósito las materias bien mezcladas, é introduciéndolas después en un crisol, que se coloca sobre el fuego del horno, con objeto de que la masa se liquide. Cuando ha llegado á este estado, se extraen del líquido las impurezas que han subido á la superficie valiéndose para ello de una cuchara de hierro.

Para poder trabajar el vidrio, ha de tener la masa una consistencia pastosa; y para darle las formas que ha de tener, se sirven en las fábricas de dos procedimientos diferentes: mete el obrero en el crisol un tubo de hierro, y saca luego en uno de sus extremos una porción de pasta, por el otro extremo sopla girando al mismo tiempo el tubo, hasta que consigue dar á la pieza una forma cilíndrica, terminada por dos superficies próximamente esféricas; separa después estas, abre el cilindro por una de sus aristas; y lo despliega, calentándolo para esto lo necesario.

Otras veces el cristal sale ya con las formas que ha de tener del molde, en donde, ó se ha vaciado el líquido contenido en el crisol, ó se ha ajustado el cilindro mencionado.

C. PARDINA.

## MISCELANEA.

Los diputados catalanes parece que presentarán una enmienda á los presupuestos pidiendo que se haga una línea telegráfica directa á Barcelona, cuyo proyecto había sido formulado por la Dirección de Comunicaciones hace tiempo y no ha sido incluido en el capítulo correspondiente.

De nuestro apreciable colega *La Revista de Correos*, tomamos lo siguiente:

Son interesantes los datos acerca del movimiento de correspondencia entre Alemania y su ejército durante la última guerra. Creemos que nuestros lectores nos agradecerán que consignemos en las páginas de la *Revista*, las noticias que acerca de él se nos han suministrado. Las cifras que vamos á citar comprenden el periodo transcurrido desde 16 de julio á 15 de noviembre último, y abrazan los siguientes conceptos:

1.º Cartas ordinarias y tarjetas postales de Alemania para el ejército y vice-versa, así como entre uno y otro cuerpo del mismo, 49.200.000 objetos; término medio diario, 400.000 objetos.

2.º Movimiento de fondos relativo á los asuntos de servicio, esto es, para las cajas militares, 27.675.000 escudos; término medio diario, 275.000 escudos.

3.º Movimiento de fondos relativo á los asuntos privados de los individuos del ejército: con destino al ejército, 2.706.000 escudos; término medio diario, 22.000 escudos: procedente del ejército, 1.150.000 escudos; término medio diario, 9.345 escudos.

4.º Paquetes por asuntos del servicio militar, 30.750 objetos; término medio diario, 250 objetos.

5.º Periódicos transmitidos bajo fajas, 400.020 ejemplares; término medio diario, 3.740 ejemplares.

6.º Paquetes de particulares que por un cálculo exacto se han transmitido desde el 15 de octubre al 15 de noviembre inclusive, 724.923 objetos; término medio diario, 20.712 objetos.

Para el transporte de estos últimos paquetes han sido necesarias 45.052 balijas, y en su conducción se han empleado 323 wagones y no pocos centenares de carros,

(1) De la Revista Cronométrica, periódico que se publica en Zaragoza bajo la dirección del Sr. Pardina, tomamos este interesante artículo, recomendando á nuestros lectores tan instructiva como útil publicación.

La dirección de Comunicaciones de Madrid trata de ponerse de acuerdo con los jefes del ramo de correos de Bélgica, Inglaterra, Alemania, Suiza y Wurtemberg, donde se hallan establecidas las tarjetas postales, que desde 1.º de julio se usarán en Madrid para que pueda hacerse internacional este servicio.

Parece que los senadores y diputados de Asturias y Galicia, unidos á los de Leon, siguen trabajando para que el tren express del Norte lleve la correspondencia para el Noroeste.

Han terminado los ejercicios de los aspirantes á Telegrafistas, habiendo sido aprobados en todas las materias treinta y siete individuos de los noventa y seis que se presentaron á exámen. Inmediatamente ingresarán en la Escuela práctica de manipulación telegráfica, y tan pronto como se hallen aptos, y previo el exámen consiguiente en trasmisión y recepción, pasarán á desempeñar el servicio de su clase á las estaciones de provincia. Con esta promoción, aunque corta, respecto á la falta de personal que se experimenta, podrá atenderse á aquellas estaciones que más necesitan telegrafistas.

### MOVIMIENTO DEL PERSONAL EN EL MES DE ABRIL DE 1871.

TRASLACIONES.				
CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA.	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Oficial.....	D. Eugenio Vazquez.....	Málaga.....	Toledo.....	Servicio.
Idem.....	Francisco Martínez Tejada.	Coruña.....	Tuy.....	Idem.
Idem.....	Ulpiano Cifuentes.....	Tuy.....	Coruña.....	Idem.
Idem.....	Ricardo Alinary.....	Toledo.....	Málaga.....	Idem.
Idem.....	Enrique Iturriga.....	Zaragoza.....	Dirección general.	Idem.
Idem.....	Antonio Pieri.....	Valladolid.....	Calatayud.....	Idem.
Idem.....	Pascual Ueelay.....	Calatayud.....	Zaragoza.....	Idem.
Telegrafista.....	Evaristo Caballero.....	Tuy.....	Coruña.....	Idem.
Idem.....	José Amado Ibañez.....	Coruña.....	Gijón.....	Idem.
Idem.....	Alejandro Hernandez.....	Santander.....	Coruña.....	Permuta.
Idem.....	Angel Baraja.....	Coruña.....	Santander.....	Idem.
Idem.....	Eduardo Sobral.....	Gerona.....	Tuy.....	Servicio.
Idem.....	Dionisio Sanchez Moreno.....	Badajoz.....	Ale zar.....	Idem.
Idem.....	Pedro Sejo.....	Valladolid.....	Irun.....	Idem.
Idem.....	Agustín Guerrero Rovira.....	Salamanca.....	Valladolid.....	Idem.
Idem.....	Félix Dieguez Rivera.....	Rivadavia.....	Orense.....	Idem.
Idem.....	Ricardo Araujo.....	Orense.....	Rivadavia.....	Idem.

### CRÓNICA DEL CUERPO.

Ha fallecido el 28 de Abril el Telegrafista D. Manuel Canals, que prestaba servicio en la Estación de Cáceres.

## ANUNCIOS.

**ACADEMIA PREPARATORIA PARA LAS CARRERAS** especiales de Ingenieros militares, de Caminos, Canales y Puertos, Minas, Montes, Estado mayor, etc., bajo la dirección de D. Antonio Luceño, Comandante de Ingenieros, calle de Atocha, núm. 64.  
Se admiten internos.

### SIERRA Y LESEN,

Atocha 57, Madrid.

Construcción y reparación de instrumentos de física, matemáticas y geodesia. Pilas eléctricas de todos los autores, hilos de cobre cubiertos de algodón y seda; campanillas eléctricas, por la presión atmosférica y otros sistemas.

Electro medicinales y aparatos de física.—Prensas para timbrar en seco.

**MAPA DE ESPAÑA Y PORTUGAL, PUBLICADO POR** la Revista de Correos, segunda edición, dos escudos cada ejemplar; 16 rs. para los suscritores á la Revista.

Dirigir los pedidos en pliego certificado con su importe al administrador de la Revista de Correos, calle del Caballero de Gracia, núm. 27, tercero izquierda.

**DON QUIJOTE DE LA MANCHA.**—EDICIÓN REPRODUCIDA idéntica y fielmente por la fotografía é impronta de la primera que dió á luz en 1805 el inmortal Cervantes, publicación dirigida por el Coronel D. Francisco Lopez Fabra.

Constará de 26 entregas.

Se publicará una entrega mensual.

Cada entrega costará para toda España cinco pesetas.

*Puntos de suscripción.*

En Madrid, en la Administración, Carrera de San Gerónimo, 43, tercero, y librerías de Durán y Bailly Baillière.

Véase la Revista de Correos para mas detalles y puntos de suscripción en la Península.

Toda la correspondencia se dirigirá á la administración.

**ACADEMIA PREPARATORIA PARA LAS CARRERAS** de telegrafos, Marina, Artillería, Infantería y Caballería, bajo la dirección de D. Rafael Palet, calle de San Onofre, núm. 3, segundo.

Honorarios, 160 rs. mensuales para las tres primeras carreras y 80 rs. para las dos últimas.

El pago adelantado.

Todas las materias se explican con arreglo á los programas del Gobierno. Profesores especiales para cada una de ellas.

MADRID, 1871:

IMPRENTA DE MANUEL MINUESA, JUANELO, 19.