

EL TELESCRIPTOR HOFFMANN

UN NUEVO APARATO IMPRESOR

Se trataba desde hace mucho tiempo de hallar un aparato fácil y rápido que permitiese escribir á distancia; se han hecho muchos experimentos sobre este asunto, hasta que al fin el Sr. Hoffmann acaba de inventar un aparato telegráfico sencillísimo, al que ha dado el nombre de «telescriptor», y el cual, con la ayuda de un teclado de máquina ordinaria de escribir, permite imprimir á distancia. Este nuevo aparato, cuya descripción vamos á exponer, ha sido construido recientemente en la Sociedad Industrial de Teléfonos de París.

El telescriptor se compone de un teclado como el de las máquinas de escribir Remington, que sirve para enviar á la línea corrientes instantáneas por medio de los contactos que se establecen al oprimir cada tecla. Dichas corrientes obran sobre un electro-imán polarizado que actúa sobre la rueda de escape del aparato. El inventor ha colocado sobre este eje una escobilla que frota en un distribuidor de corriente fijo de 28 contactos y una rueda de tipos. Esta se halla formada por un disco en la circunferencia del cual están grabadas en relieve las letras del alfabeto, las cifras, la puntuación y diversos signos que hacen en total 86 divisiones, de las cuales, cuatro son para las blancas de las letras y las blancas de las cifras. La cinta de papel destinada á imprimir la recepción pasa frente á la rueda de tipos sobre un tambor móvil que está situado en la extremidad de una palanca oscilante bajo la acción de un electro-imán especial.

No podemos, en algunas líneas, más que dar á conocer el principio general en que se basa el aparato é indicar sucintamente sus aplicaciones. El telescriptor, en primer lugar, puede funcionar como simple máquina de escribir. Supongamos que dos abonados estén en comunicación, y que cada uno se halle provisto de un telescriptor. El abonado que desee comunicar bajará las dos palancas situadas encima de su aparato, y el otro abonado sólo es preciso que baje una de las palancas del suyo. Los dos telescriptores funcionan en seguida por medio de las corrientes intermitentes emitidas á la línea, y los movimientos de relojería se ponen en marcha. El abonado que transmite pisa las teclas del teclado como si escribiese valiéndose de una máquina de escribir, y al mismo tiempo quedan impresas una serie de letras que forman las frases sobre la cinta de papel, tanto del aparato transmisor como del re-

ceptor. En el telescriptor no se puede repetir varias veces la misma letra, sólo se puede imprimir una cada vez. Además, la cinta avanza una cantidad constante y regular en ambas estaciones, cada vez que se imprime una letra. Las letras no pueden estar, pues, muy separadas ni salir impresas las unas sobre las otras.

La transmisión del aparato que en el ejemplo anterior era receptor, puede efectuarse del mismo modo; basta al final de la comunicación con dar un signo especial. La primera estación levanta la segunda palanca, mientras que la segunda estación baja la otra palanca, y así la estación transmisora se convierte en receptora y la estación receptora en transmisora. El aparato puede, pues, funcionar así, como un sencillo telégrafo; si se tiene cuidado de dejarle en receptor, al regresar se encontrarán impresas las diversas comunicaciones que han sido transmitidas. El nuevo aparato puede escribir 120 letras por minuto.

El telescriptor puede combinarse igualmente con el teléfono; el mismo hilo puede utilizarse con el teléfono ó el telescriptor, sirviéndonos de un simple interruptor.

El telescriptor creemos que está llamado á prestar grandes servicios en la industria, porque deja una prueba impresa de las comunicaciones. El teléfono es muy útil y reporta innumerables ventajas. Pero si se trata, por ejemplo, de transmitir una orden que contenga medidas precisas y exactas, si es necesario transmitir algunas correcciones á una imprenta—y podríamos citar multitud de ejemplos análogos—el teléfono puede dar origen á que se cometan inexactitudes. El telescriptor da indicaciones escritas y exactas, puesto que han sido comprobadas por la misma persona que las ha dado. El fonógrafo ha sido utilizado con frecuencia para dar órdenes, dictar cartas; pero sus ventajas no se pueden comparar á las del telescriptor.

J. LAFFARGUE.

(De *La Nature*.)

TRIBUNA LIBRE

LA CONDUCCIÓN DE TELEGRAMAS Á DOMICILIO

Las Inspecciones de distrito no dieron resultados ventajosos para el servicio, por lo mismo que no lo dan tantas otras cosas que se crean en España sin concienzudo y maduro estudio, sin miras elevadas, sin pensar realmente en el servicio y mirando sólo al personal.

Fueron buzones, hablando en términos pos-

tales; fueron traslatores, telegráficamente hablando. Y claro es, estos traslatores, estos buzones más constituían una rémora que respondían á una necesidad sentida; significan una rueda más de engranaje en la ya complicada marcha de la administración española, cuando lo que esa máquina necesitaba y necesita es una esmerada corrección que implique tanto la supresión de ruedas inútiles, como la limpieza y esmerada conservación de las que realmente son necesarias é indispensables para la buena marcha.

Y como de buenos relojeros y de mecánicos eximios andamos tan escasos en España, sucedió que se suprimieron las Inspecciones, se suprimieron en provincias esas inútiles ruedas; pero se llevaron á la relojería central, á ese Madrid de nuestros pecados, donde los calores del verano no permiten discurrir con buen criterio, y donde el aire helado que en el invierno sopla de las montañas de Guadarrama hiere de muerte lo mismo á los pulmones que al cerebro. Y ya en la corte estas ruedas—permitaseme la figura—fueron poco menos que almacenadas, sin colocación propia y, naturalmente, sin funcionamiento racional.

Pero si tales Inspectores hubiesen tenido atribuciones importantes, como importante es su categoría, á nadie se le hubiera ocurrido el prescindir de ellos en provincias; y la prueba es que la idea de estas Inspecciones *sobre las líneas* está siempre latente, y siempre entra como pie forzado en cualquier plan de reorganización razonable del servicio de nuestra red, ya se le llame al Jefe de Inspección Inspector ó Jefe de Centro, *que le nom ne fait pas la chose*.

Este recuerdo que me permito hacer, no es del todo impertinente al objeto del asunto expresado por el epígrafe del presente artículo. Don Angel Ochotorena, Inspector que fué del distrito de Barcelona, cuando la capital del Principado catalán fué cabeza del sexto distrito telegráfico, cuyo señor se halla hoy formando parte de las legiones de jubilados, era modelo de acabado tipo de celoso funcionario, con frecuencia pugnaba por romper en bien del servicio las cadenas oficiales que le retenían sujeto al sillón inspeccional, y desde él, por viciosa manera de entender las cosas en España, ya que su título oficial no respondía, bien á pesar suyo, á lo que significa en buena lógica, procuraba y trabajaba en pro de las mejoras del servicio.

Una de las cosas que llamaron la atención del Sr. Ochotorena, fué el gran retraso, normal, corriente, con que en Barcelona se entregaban los despachos á los destinatarios, á contar de la

recepción de los mismos. Hicimos cuadros específicos conteniendo los números de los telegramas, sus horas de depósito, de recepción y de entrega, y resultaba sin excepción que el mayor retraso sufrido por un telegrama de Madrid á Barcelona, estando la línea franca, lo sufría en la distribución á domicilio: y eso que por aquel tiempo aun estábamos más atrasados que al presente en los medios de transmisión.

Más claro: si un despacho se depositaba en Madrid á las 12 de la tarde, por ejemplo, y se transmitía á las 2 y 30 minutos, mayor que esas dos horas y media de retraso en la transmisión era el sufrido desde la recepción á la entrega al destinatario en Barcelona, prescindiendo de los breves minutos, á veces solos segundos que el telegrama tarda en ser transmitido, una vez empezada la transmisión.

Este retardo máximo puede descomponerse como sigue, tomando un término medio:

	<u>Horas.</u>	<u>Minutos.</u>
Tiempo que tarda el despacho sin ser recogido de la mesa de aparatos por el encargado de esta operación.....	»	25
Tiempo empleado en registros, que á veces son duplicados y hasta triplicados, según la importancia de la estación y método establecido, y hecha por ordenanzas, en la portería, para los cuales escribir es así como dibujar.....	»	26
Tiempo que tarda en salir á su reparto, después de registrado.....	»	15
Un ordenanza saca seis despachos (si por abuso y abandono en la inspección del servicio no saca más, como es general en España en las grandes capitales), y suponiendo que para la entrega de cada uno tarde 36 minutos, teniendo en cuenta que cada ordenanza no tiene un barrio fijo, resulta $6 \times 30 = 180$ minutos = 3 horas: Término medio para un despacho....	»	30
(Teniendo en cuenta que las señasson incompletas casi siempre y se pierde tiempo en averiguar el domicilio del destinatario, lo que es muy corriente.)		
Total.....	<u>1</u>	<u>36</u>

Pero este cálculo es teórico, y corresponde sólo á un servicio tal como debiera hacerse. Añá-

dase á esa hora y 36 minutos aproximadamente, lo que sigue:

	Horas.	Minutos.
Exceso de tiempo empleado por sacar un ordenanza hasta diez despachos.....	»	30
Tiempo perdido en echar un trago por el camino.....	»	10
Tiempo perdido en hablar el ordenanza con amigos y conocidos con quienes tropieza en el camino.....	»	16
Tiempo perdido en subir escaleras y llamar á los diferentes pisos, y esperar contestaciones cuando las señas no son precisas.....	»	16
Suma adicional por deficiencias.....	1	12
Suma anterior.....	1	36
Total tiempo empleado.....	2	48

Así, y sólo así, se comprende lo que la estadística prueba y he dicho ya: que entre dos Estaciones importantes unidas por hilo directo, tarda más un despacho desde la recepción á la entrega del mismo, que desde que se depositó en la Estación de origen y fué transmitido por ésta.

Téngase en cuenta que he supuesto el caso más favorable, ó sea que el despacho no haga escala, ni tenga que cursar por hilo escalonado, y como no es posible evitar esto al presente, tratándose del mayor número de Estaciones, fácilmente comprenden los funcionarios de Telégrafos, que saben bien la escasez de personal que hay para los hilos escalonados, y el gran número de escalas que gran número de despachos han de sufrir, que más de estos telegramas, aun estando francas las líneas y no ocupadas con servicio oficial—del que tanto y tan inútilmente se abusa,—asi sea en despacho de una provincia para otra próxima, marchando *regularmente*, y tal como hoy se halla organizado el servicio telegráfico, tardará de 3 horas y media á 4 y media en llegar á su destino, por término medio.

¿Pero es esto indispensable tratándose de poblaciones importantísimas unidas por conductores directos? Ya se comprende que no, puesto que para evitarlo no hay más que plantear con preferencia los medios precisos para que la entrega á domicilio se efectúe con rapidez.

(Continuará.)

APUNTES

UNA DEFINICIÓN DE LA ELECTRICIDAD

L'Electricité publica la siguiente definición de la electricidad, debida al insigne profesor Galileo Ferraris, muerto recientemente en su patria, y escrita en el album de una señorita:

«Desde que Maxwell demostró que las vibraciones luminosas podían consistir en variaciones periódicas de las fuerzas electro-magnéticas, y cuando Hertz probó en la práctica que las oscilaciones electro-magnéticas se propagan como la luz dióse á la teoría de Maxwell una base experimental, siendo general la creencia de que el éter luminoso y el medio de que se sirven las fuerzas eléctricas y magnéticas era una misma cosa.

En cuanto á tí, ¡oh estudiosa y encantadora joven, que con tanta amabilidad me preguntas qué es la electricidad! te puedo responder: No es solamente el terrible agente, que abandonando algunas veces la atmósfera, te estremece con el fragor del rayo, sino que es también el agente vivificador que transmite á la tierra con la luz y el calor la magia de los colores y el aliento de vida; que es quien participa á tu corazón el movimiento del mundo externo y el que transmite á tu alma el encanto de una mirada y de una sonrisa.

ELECTRICIDAD PERSONAL

Trátase de un experimento fácil y divertido que puede procurar algún rato de solaz y entretenimiento á nuestros lectores.

Es un fenómeno muy curioso que puede llevarse á cabo mediante las condiciones siguientes:

- 1.º Una temperatura exterior muy baja y seca.
- 2.º Un calor bastante elevado en las habitaciones interiores, unido también á mucha sequedad.
- 3.º Una alfombra de lana ó terciopelo que sea muy espesa, unos zapatos muy secos, cuya suela sea muy delgada.
- 4.º Que la persona que ha de hacer el experimento esté vestida de seda, lana ú otra materia aisladora y sea á la vez de un temperamento poco linfático.

En estas condiciones, la persona en cuestión ha de andar con la mayor rapidez posible en todos sentidos, frotando la alfombra, y al cabo de pocos momentos, completa y fuertemente electrizada, puede hacer brotar chispas de cuantos

objetos metálicos llegue á tocar con la punta de los dedos.

Ha habido quien al simple contacto de las manos de la persona electrizada en todas condiciones ha llegado á encender gas, éter, etc.

Si una persona extraña penetra en la habitación y da la mano á aquélla, sentirá en seguida una sacudida eléctrica de la misma intensidad que si se hubiera acercado á una máquina ó á una pila.

Las mujeres jóvenes y los niños son las personas más indicadas para esa clase de experimentos, que no dan resultados con las de edad.

¡BUENA ESTADÍSTICA!

La *Pall Mall Gazette* publica una carta de su corresponsal en el Cairo, manifestando que durante el primer año de haberse establecido en aquélla capital los tranvías eléctricos, han sido heridas ó muertas 140 personas, generalmente indígenas.

Las líneas tienen 16 millas de longitud.

¡Buen porvenir, si con el desarrollo de la red aumenta proporcionalmente el número de accidentes!

LA VIDA PRÁCTICA

FÓRMULAS ÚTILES

Tinta para escribir sobre vidrio.—Hemos indicado hace tiempo una fórmula que permite obtener una tinta especial, con ayuda de la cual se puede fácilmente escribir sobre el vidrio.—El periódico inglés, el *Photographic Times* indica el medio de fabricar una buena tinta indeleble, que muchas personas emplearán con ventaja.

Basta al efecto con mezclar íntimamente las siguientes sustancias:

Alcohol ordinario.....	150 gramos.
Agua destilada.....	250 »
Bórax del comercio.....	35 »
Laca.....	20 »
Violeta de metilo.....	1 »

A fin de obtener un excelente resultado, es preciso proceder del modo siguiente: disuélvase la laca en el alcohol, en frío; separadamente disuélvase el bórax en agua hirviendo y dejad luego que se enfríe. Añádase poco á poco la solución alcohólica á la solución horticada, y, en último término, añádase la violeta de metilo y agítese la mezcla, la cual se dejará después re-

posar. Una pluma metálica mojada en esta tinta sirve para escribir.

Polvos dentífricos.—Fórmula:

Carbón en polvo.....	20 gramos.
Quinina gris pulverizada.	10 »
Esencia de menta.....	0,01

Procedimiento.—Mézclense íntimamente estas diversas sustancias en un mortero y añádase la esencia de menta al final de la operación.

Para barnizar mapas y planos.—Fórmula:

Gutta-percha.....	100 gramos.
Bencina.....	Cantidad suficiente.

Procedimiento.—Disuélvase la gutta-percha en una cantidad suficiente de bencina á fin de obtener un barniz de poca consistencia.—Dad una capa de barniz con un pincel sobre la cara y el dorso del mapa ó plano.

Este barniz hace completamente impermeables los objetos que se barnizan con él, y tiene, además, la ventaja de ser incoloro, no dejando rastro en el mapa ó plano.

NOTICIAS

Estadística.—El señor Director general de Correos y Telégrafos ha tenido la bondad, que le agradecemos, de remitirnos un ejemplar de la estadística telegráfica de 1895.

Fallecimiento.—Nuestro querido amigo el encargado de Santa Pola ha tenido la inmensa desgracia de perder á su encantadora hija Emilia, niña de dos años y medio. Difícil es llevar consuelo alguno al alma de un padre que sufre golpe tan terrible. Sólo la resignación cristiana podrá mitigar el dolor que hoy siente el digno compañero don Emilio Gil y Medina á quien enviamos nuestro pésame.

Traslado forzoso.—Nuestro querido compañero D. Manuel Chavareno, que fué destinado há poco tiempo de Garrucha á Sorbas, nos manifiesta que no es cierto que este traslado se haya hecho á petición suya, y que por tanto huelga en este caso el concepto de «accediendo á sus deseos» que aparece en la circular de noticias.

Conducta meritoria.—Hace algunos días se ha descubierto en San Roque una sociedad vastísima de estafadores que venían realizando sus hazañas en combinación con algunos presidiarios de Ceuta. La última estafa que intentaban llevar á cabo ha dado motivo á que los tribunales ordinarios entendieran ya en este asunto, gracias á la perspicacia y celo de nuestro querido compañero D. Julio Arribas. Sospechando éste por la conducta y los ante-

cedentes de la persona á quien venia dirigido un importante pliego de valores procedente de Alemania, que se trataba de algún hecho punible, participó sus sospechas al Administrador principal de Correos de Cadiz y al Juez instructor de San Roque, poniéndose de acuerdo con esta Autoridad para sorprender al culpable ó culpables en el acto de recoger el pliego de valores.

Así se hizo con el mayor acierto, habiéndose verificado numerosas prisiones de gentes complicadas en estas y otras estafas recientes.

Los valores venian consignados á una casa alemana con residencia en Gibraltar, y noticiosa del hecho, ha dado las gracias á nuestro digno amigo el Sr. Arribas, proponiéndole al Gobierno alemán para una recompensa.

Nosotros desde luego le otorgamos la de nuestro aplauso más sincero por el gran servicio que ha prestado.

Acertada elección.—Nuestro digno compañero el Sr. D. Juan Hijosa ha sido elegido Habilitado de la sección de Málaga. Es una designación que le honra sobremanera y de la cual pueden estar satisfechos sus compañeros por las excelentes cualidades que adornan al Sr. Hijosa.

Mejora.—El Ayuntamiento de Tarifa proyecta subastar la instalación del alumbrado eléctrico en aquella ciudad.

Subasta.—El día 18 se subastará en el Ayuntamiento de Auna (Valencia) el alumbrado público por medio de la electricidad durante un periodo de quince años. Presupuesto, 1,170 pesetas anuales. Fianza, 58,50.

Coches automóviles.—Leemos en un periódico alemán que muy en breve será un hecho la concesión del servicio de coches de punto automóviles en la capital de aquel Imperio.

Se ha formado una Sociedad con objeto de explotar estos nuevos vehículos, la cual se compone de altos funcionarios del Gobierno, lo que es un signo favorable en un país como Alemania.

Se halla formado el capital necesario para la explotación, han sido aprobados los planos y se ha adoptado el motor eléctrico que ha de emplearse.

Nueva subasta.—A los treinta días, contados desde el 9 de Diciembre, se verificará en el Ayuntamiento de Torrente (Valencia) el suministro de alumbrado público por medio de la electricidad durante un periodo de diez y seis años.

Presupuesto, 2,75 pesetas anuales por bujía. Fianza, el 5 por 100.

En Cuba.—De una comunicación dirigida por las autoridades civiles de Potrerillo (Cuba) á las militares de Gibara con motivo del ataque de aquel poblado por los insurrectos, tomamos el siguiente párrafo para que sirva de satisfacción á nuestro

compañero el Telegrafista de guerra D. Pedro Fuentes de Castro y á su valiente esposa:

«Hacemos especial mención por el buen comportamiento del teniente Gil, que honra al instituto á que pertenece, como igualmente del celoso Telegrafista de guerra D. Pedro Fuentes de Castro, que con su serenidad mantuvo constantemente la comunicación con Gibara y Fray Benito, ora en el aparato transmitiendo, ora haciendo fuego desde una aspillera hacia donde se encontraba el mayor número de enemigos; siendo digna del mayor encomio la señora del mencionado Telegrafista, Doña Carmen Sánchez, la que con un valor admirable y con solícito cuidado ayudó á curar á los heridos; teniente de ejército Sr. Trinchán y voluntario Don Jesús Bermúdez.»

Traslados.—Durante la última decena se han verificado los siguientes:

Subdirector primero D. Tomás Arana y Sánchez, de Bilbao á Pamplona.

Aspirante tercero D. José Osorio y Puga, de Ganzo de Limia á Ribadavia.

Oficial segundo D. Manuel Ramos del Villar, de Ribadavia á Ganzo de Limia.

Aspirante segundo D. Enrique Alvarez Manzaneda, de Oviedo á Gijón.

Aspirante tercero D. Fernando Diaz Rivero, de Oviedo á Gijón.

Aspirante primero D. Antonio Punzón Gázquez, de Alora á Dalías.

Oficial segundo D. Emilio Prieto y Aguilera, de Dalías á Alora.

Oficial segundo D. José Fernández Montesinos, de Hellín á Alcázar.

Oficial segundo D. Isaac Iglesias Torreiro, de Coruña á Valladolid.

Aspirante tercero D. Aurelio Martínez Vicente, de Guía á Las Palmas.

Oficial segundo D. Nicolás Soto y Sánchez, de Santa Cruz de Tenerife á Guía.

Aspirante tercero D. Joaquín González Carerras, de Poble Segur á Lérida.

Supernumerario.—Ha solicitado licencia ilimitada el Oficial primero del Cuerpo, con destino en Córdoba, D. Joaquín de P. Blanco y Pereda.

Contra el trolley.—Leemos en la *Review of the Riler Plate* de Buenos Aires, que el Ayuntamiento ha aprobado por tres votos de mayoría la autorización para el cambio en los tranvías de aquella ciudad de la tracción de sangre por la electricidad. El sistema que la Compañía pensaba emplear es el *trolley*, lo que ha dado origen á un conflicto.

La mayor parte de las calles del centro, por las que circulan los tranvías, son sumamente estrechas, y aunque la Compañía ofrece montar los cables á 20 metros de altura, la protesta general del vecindario se cree que obligará al alcalde á poner el veto á dicha autorización.

Apéndice al Escalafón de aptos para Aspirantes segundos, publicado en el Escalafón general de 1.º de Julio de 1897.

Comprende los aprobados en el examen concedido por Real orden de 5 de Mayo de 1897 y acuerdo de 30 de Septiembre del mismo año.

FECHA DE NACIMIENTO			FECHA DE INGRESO			Número de orden.	NOMBRES
Día.	Mes.	Año.	Día.	Mes.	Año.		
25	Enero.....	69	6	Agosto.....	84	235	D. Eugenio Sedano y González.
24	Marzo.....	68	30	Agosto.....	84	256	D. Juan Antonio Cubero y Sánchez.
22	Julio.....	65	1.º	Septiembre	84	257	D. Claudio Moreno Gil.
8	Marzo.....	63	4	Septiembre	84	258	D. Antonio Coll y Nicolau.
7	Septiembre	69	28	Septiembre	84	259	D. Mariano García y Alajarin.
13	Marzo.....	67	2	Octubre...	84	260	D. Federico Alcalde y Caloto.
23	Agosto.....	76	12	Noviembre.	84	261	D. Alejandro Andrés y Bregua.
3	Enero.....	68	3	Diciembre.	84	262	D. Eduardo González Campos y Vilar.
20	Enero.....	65	15	Diciembre.	84	263	D. Pedro Luis Simó y Pla.
3	Enero.....	70	6	Enero.....	85	264	D. Daniel Rodríguez y Lence.
23	Agosto...	67	26	Enero.....	85	265	D. Felipe Herrera y Alvarez.
12	Septiembre	68	7	Febrero...	85	266	D. Guillermo Wite y Casas.
8	Enero.....	68	17	Marzo.....	85	267	D. Julio Segovia y Sánchez.
30	Junio.....	67	31	Julio.....	85	268	D. Angel González y Vicente.
27	Diciembre.	66	20	Agosto.....	85	269	D. Juan Cambronero y Latorre.
23	Diciembre.	66	25	Agosto.....	85	270	D. Victor Manuel Rodríguez y Carrera.
9	Noviembre.	65	3	Septiembre	85	271	D. Vicente Sánchez Gómez.
14	Mayo.....	69	5	Octubre...	85	272	D. José Torres y Mellado.
11	Diciembre.	67	16	Octubre...	85	273	D. Ildefonso Torres y Mellado.
8	Septiembre	68	28	Octubre...	85	274	D. José Revuelta y Arronte.
25	Mayo.....	66	30	Octubre...	85	275	D. Juan Fernando Calvo y Fernández.
29	Junio.....	63	30	Octubre...	85	276	D. Pablo González Arche.
18	Mayo.....	69	16	Junio.....	86	277	D. Félix Gutiérrez y Plaza.
»	»	»	17	Junio.....	86	278	D. Nicolás Rodríguez y Morales.
3	Diciembre.	68	17	Octubre...	86	279	D. Francisco Saleta y Lac.
19	Junio.....	70	8	Octubre...	90	280	D. Federico Abrines y Viera.
28	Noviembre.	73	24	Enero.....	91	281	D. Gregorio Tomás Ojea y Miranda.
16	Diciembre.	62	27	Marzo.....	91	282	D. Arsenio Pérez y Fernández.
21	Junio.....	63	23	Abril.....	91	283	D. Luis Bertol y Malo.
11	Marzo.....	64	23	Abril.....	91	284	D. Felipe Molina y Dávalos.
12	Marzo.....	74	19	Mayo.....	91	285	D. José Francisco Serralta y Zapater.
14	Julio.....	69	23	Mayo.....	91	286	D. Francisco López y Altuna.
2	Abril.....	67	29	Mayo.....	91	287	D. Francisco Martínez y Gómez.
2	Octubre...	60	1.º	Junio.....	91	288	D. Angel Galé y Hualde.
20	Febrero...	61	10	Junio.....	91	289	D. Andrés León y Piñera.
27	Agosto.....	58	13	Junio.....	91	290	D. Juan José Barrios y Vellón.
19	Octubre...	63	18	Junio.....	91	291	D. Ulpiano Rodríguez y Pedraja.
2	Enero.....	71	20	Junio.....	91	292	D. Amadeo Blanco y García.
21	Septiembre	58	24	Junio.....	91	293	D. José Morante y Guilló.
11	Septiembre	59	9	Julio.....	91	294	D. José María Raja y Villarroel.
18	Diciembre.	70	18	Julio.....	91	295	D. Venancio Rey y Villanueva.
29	Enero.....	75	19	Julio.....	91	296	D. José Sparraguirre y Ansa.
28	Agosto.....	72	20	Julio.....	91	297	D. Enrique López y Rojas.
18	Abril.....	72	22	Julio.....	91	298	D. Felipe Robles y Pérez.
»	»	»	23	Julio.....	91	299	D. Manuel Muñoz y Moscardó.
13	Agosto....	60	25	Julio.....	91	300	D. Hipólito Francisco Rodríguez y Contreras.

FECHA DE NACIMIENTO			FECHA DE INGRESO			Número de orden.	NOMBRES
Día.	Mes.	Año.	Día.	Mes.	Año.		
6	Enero....	74	29	Julio.....	91	301	D. Tirso Couto y Soriano.
1.º	Febrero...	77	30	Julio.....	91	302	D. Ignacio Luis Moreno y Olivas.
9	Julio.....	55	5	Agosto....	91	303	D. Benito Galcerán y Colón.
17	Septiembre	77	7	Agosto....	91	304	D. Francisco Sánchez y Sánchez.
22	Abril.....	70	12	Agosto....	91	305	D. Vicente Alfonso y Madrona.
6	Diciembre.	55	15	Agosto....	91	306	D. Nicolás Romano é Inza.
18	Junio.....	73	16	Agosto....	91	307	D. Manuel Cabrera y Redondo.
25	Marzo.....	71	17	Agosto....	91	308	D. Cayetano María Pérez y Díaz.
15	Febrero...	70	18	Agosto....	91	309	D. Eduardo Campo y Fernández.
16	Abril.....	70	18	Agosto....	91	310	D. José María López Gayoso y Pardo.
19	Noviembre.	49	19	Agosto....	91	311	D. Angel Escribano y Simón.
24	Julio.....	71	21	Agosto....	91	312	D. Manuel Gálvez y Rodríguez.
12	Marzo.....	71	22	Agosto....	91	313	D. Gregorio Sánchez y Rivera.
17	Marzo.....	77	27	Agosto....	91	314	D. Víctor Salmador y Correal.
7	Enero.....	74	29	Agosto....	91	315	D. Julián Los Arcos y Marquina.
9	Diciembre.	74	31	Agosto....	91	316	D. José María Herrero y García.
8	Diciembre.	59	1.º	Septiembre	91	317	D. Luis Montero y Requejo.
21	Enero.....	67	2	Septiembre	91	318	D. Tomás López y Tejedor.
7	Mayo.....	52	5	Septiembre	91	319	D. Antonio Gonzalez y Tejerina.
28	Julio.....	66	5	Septiembre	91	320	D. Nazario Peña y Pasco.
23	Marzo.....	55	6	Septiembre	91	321	D. Simón Romero y de la Hoz.
20	Mayo.....	73	7	Septiembre	91	322	D. Eduardo López y Oñate.
12	Mayo.....	72	7	Septiembre	91	323	D. Adolfo Ros y Villalba.
7	Noviembre.	71	7	Septiembre	91	324	D. José Felipe López y Martí.
8	Marzo.....	71	7	Septiembre	91	325	D. Juan Francisco San Martín y Cacho.
2	Diciembre.	67	10	Septiembre	91	326	D. José Javier Perea y Vargas.
»	»	»	11	Septiembre	91	327	D. Félix Olalquiaga y Martínez.
4	Septiembre	71	12	Septiembre	91	328	D. Manuel Cornejo y Soletó.
8	Marzo.....	65	17	Septiembre	91	329	D. Manuel Casado é Ibarra.
15	Marzo.....	62	20	Septiembre	91	330	D. Julian Martínez y Martínez.
24	Junio.....	66	21	Septiembre	91	331	D. Pedro M.ª Blanco y Bautista.
12	Febrero...	67	23	Septiembre	91	332	D. Francisco González y Baidal.
21	Noviembre.	70	23	Septiembre	91	333	D. Jaime Rodríguez y Cholbi.
9	Diciembre.	66	25	Septiembre	91	334	D. José García y García.
10	Junio.....	67	26	Septiembre	91	335	D. Antonio Montero y Díaz.
9	Mayo.....	68	10	Octubre...	91	336	D. Ignacio Baxerías y Roure.
16	Mayo.....	72	27	Octubre...	91	337	D. Arcadio Azpiazu y Sainz.
20	Octubre...	69	28	Octubre...	91	338	D. José Gombau y Herrera.
16	Septiembre	61	2	Noviembre.	91	339	D. José Delgado Nieto.
10	Julio.....	74	7	Noviembre.	91	340	D. Rufino García y de Pablo.
20	Febrero...	69	11	Noviembre.	91	341	D. José M.ª Escamilla y Rodríguez.
»	»	»	1.º	Diciembre.	91	342	D. Indalecio González y Allende.
14	Enero.....	74	1.º	Diciembre.	91	343	D. José Gamboa y Serna.
27	Mayo.....	71	8	Enero.....	92	344	D. José Alonso y Jiménez.
12	Noviembre	52	21	Enero.....	92	345	D. Millán Gomez y Martínez.
28	Julio.....	60	27	Enero.....	92	346	D. Nazario Piñeiro y Saavedra.
5	Julio.....	76	28	Enero.....	92	347	D. Mariano Marzá y García.
5	Febrero...	67	30	Marzo.....	92	348	D. José Sánchez y Sevillano.
2	Septiembre	64	31	Marzo.....	92	349	D. Antolín Martínez y Martínez.
»	»	»	4	Noviembre.	92	350	D. José Ramón y García.
1.º	Septiembre	66	3	Febrero...	93	351	D. Agustín Hernando y Gil.
30	Octubre...	69	10	Marzo.....	93	352	D. Lorenzo Cardona y Royo.
3	Junio.....	66	10	Abril.....	93	353	D. Isaac del Barco y Vázquez.
24	Enero.....	70	30	Abril.....	93	354	D. Tirso Benito y Fournier.
31	Octubre...	72	22	Julio.....	93	355	D. Felipe Moreno y Carralero.
20	Abril.....	75	26	Julio.....	93	356	D. Isidoro Zapata y García.
10	Octubre...	72	28	Julio.....	93	357	D. Paulino Hernández y Cerezo.
10	Septiembre	72	29	Julio.....	93	358	D. Nicolás Luis Burguillo y Ortega.
11	Noviembre.	74	2	Agosto....	93	359	D. Enrique Martínez y Arriba.
27	Septiembre	68	13	Agosto....	93	360	D. Mariano Taberner y Galea.
5	Marzo.....	57	23	Agosto....	93	361	D. Cayetano Raubert y Boixados.

FECHA DE NACIMIENTO			FECHA DE INGRESO			Número de orden.	NOMBRES
Día.	Mes.	Año.	Día.	Mes.	Año.		
30	Diciembre.	70	9	Septiembre	93	362	D. Luis Calvo y Arellano.
2	Junio.....	73	15	Noviembre.	93	363	D. Blas Pallarés y Vinardell.
9	Septiembre	74	1. ^o	Diciembre.	93	364	D. Eduardo Carmona y Zozaya.
11	Agosto....	72	2	Diciembre.	93	365	D. Rogelio Blanc y Buil.
15	Agosto....	72	11	Diciembre.	93	366	D. Cándido Orejón y Caso.
10	Mayo.....	71	25	Abril.....	94	367	D. José Cordoncillo y Medina.
17	Enero.....	72	21	Mayo.....	94	368	D. Antonio Gómez y López.
2	Octubre...	74	21	Mayo.....	94	369	D. Cándido Gerardo Ibáñez y Soler.
8	Diciembre.	72	21	Mayo.....	94	370	D. José Vilches y Mayo.
28	Abril.....	73	31	Enero.....	95	371	D. Federico Cortes y Montero.
»	»	»	1. ^o	Mayo.....	95	372	D. Aurelio Martínez y Vicente.
13	Diciembre.	71	16	Mayo.....	96	373	D. Camilo Rodolfo Vidal y Pérez.
17	Julio.....	75	29	Junio.....	96	374	D. Alejo Lamas y Ruiz.
5	Febrero...	74	1. ^o	Diciembre.	96	375	D. Félix Poggio y Alvarez.
29	Enero.....	69	»	»	»	376	D. Baltasar Fernández y Pérez.
1. ^o	Octubre...	69	»	»	»	377	D. Augusto Merino y Sánchez.
25	Julio.....	64	17	Agosto...	84	378	D. Juan Vicente Sánchez Moreno y Pérez.
»	»	»	9	Septiembre	84	379	D. Francisco Obseso y Alguacil.
18	Diciembre.	68	30	Octubre...	85	380	D. Teófilo Herrera y Ruiz.
23	Junio.....	68	2	Octubre...	86	381	D. José Victoriano Santamaría y Seijo.
»	»	»	9	Junio.....	91	382	D. Jesús Figueras y Girón.
27	Septiembre	74	12	Junio.....	91	383	D. José María de la Iglesia y Suárez.
12	Marzo.....	66	13	Junio.....	91	384	D. José Hernández y Medina.
26	Septiembre	73	9	Noviembre.	92	385	D. José María Lage y Castrillón.
»	»	»	30	Abril.....	93	386	D. Ramón Panizo y López.
»	»	»	3	Junio.....	96	387	D. Enrique Serrano y Rivero.
12	Marzo.....	53	1. ^o	Abril.....	91	388	D. Gregorio Anechina y Martín.
14	Junio.....	48	6	Julio.....	91	389	D. Basilio Guerra y Acédo.
5	Junio.....	76	»	»	»	390	D. José María González Escalada y Montero.
8	Febrero...	71	21	Mayo.....	94	391	D. Félix Wanguemert y Poggio.
31	Marzo.....	59	15	Junio.....	91	392	D. Cándido Calvo y Blasco.
15	Febrero...	68	»	»	»	393	D. Gonzalo Pérez y Abril.
21	Junio.....	81	»	»	»	394	D. Luis Juan y Martínez.
7	Abril.....	81	»	»	»	395	D. Miguel Vidal de San José.
13	Marzo.....	81	»	»	»	396	D. José Llano y García.
5	Febrero...	81	»	»	»	397	D. Jesús Bonifacio Gómez y Martínez.
1. ^o	Octubre...	79	»	»	»	398	D. Tomás Mogrovejo y Varela.
1. ^o	Mayo.....	72	»	»	»	399	D. José Mogrovejo y Varela.

Madrid 7 de Diciembre de 1897.—El Director general, A. BARROSO.

BIBLIOGRAFÍA

REVISTAS

El núm. 10 de *The Electrical Engineer* contiene el siguiente sumario:

Noticias.—Dos guineas por una carta.—Dinamos multipolares.—Nuestro número para los estudiantes.—Correspondencia.—Compañías.—Contratos.—Patentes.

El núm. 11 el siguiente:

Noticias.—El tranvía de Dover.—La tendencia actual de tracción por medio de tranvías eléctricos.—Correspondencia.—El electrófono.—Contratos.—Compañías.—Patentes.

El núm. 12 el siguiente:

Noticias.—El galvanómetro en la teoría y en la práctica.—Construcción mecánica de maquinaria eléctrica (continuación).—Signos del tiempo.—Correspondencia.—Luz eléctrica en Liverpool.—Contratos.—Sociedades.—Patentes.

El núm. 13 el siguiente:

Noticias.—Tracción eléctrica en las carreteras en 1895.—Aparato telegráfico sinorónico para llamadas.—Revistas.—Compañías.—Contratos.—Patentes provisionales.

Imp., Fund. y Fab. de tintas de los Hijos de J. A. García.
Calle de Campomanes, núm. 6.