EL MUSEO UNIVERSAL.

NUM. 6. MADRID, 31 DE MARZO DE 1857. AÑO I.

LA TELEGRAFIA.

e los descubrimientos que mas honran á nuestro siglo, y cuyos resultados son incalculables en pro de la civilizacion y del progreso, es la aplicacion de la electricidad á los telégrafos. Por su medio vemos suprimidas las distancias, tocarse las poblaciones mas apartadas, lanzar el pensamiento al través del espacio con asombrosa celeridad, manifestar nuestra voluntad con mayor rapidez que la del rayo á personas de quienes estamos separados por inmensos paises, y conversar con el mundo entero triunfando del espacio del tiempo. La telegrafia eléctrica es la palabra perfeccionada, es decir; la palabra que se oye á todas las distancias y que penetrando en el corazon de las ciudades, lleva consigo la vida del comercio y de la industria, y las noticias de los sucesos que acaban de acaecer en apartadas regiones. En adelante se fatigarán en vano los hombres de imaginacion mas ardiente por prever los maravillosos resultados que en breve han de producir las ciencias, porque poseyendo ya un agente cuya celeridad sobrepuja á cuanto podriamos desear, no nos es dable llegar hasta la realidad de sus efectos. Pero no se reducen á la trasmision de la palabra las aplicaciones de la telegrafia eléctrica; tiene otras muchas si bien de menor trascendencia, no menos admirables por sus resultados, como son: la de poner de acuerdo muchos relojes de una misma casa ó ciudad con exacta precision, la de medir desde lejos las variaciones del termómetro, del barómetro del psicrómetro etc. con completa seguridad, pudiendo por lo tanto averiguar desde nuestro gabinete la presion atmosférica de los abismos, asi como su temperatura, humedad etc., la de medir asimismo la duracion de tiempos sumamente limitados, y otra multitul de aplicaciones mas ó menos útiles pero prodigiosas todas como debidas á un agente de tal naturaleza. Mas dejando aparte cuanto no se refiere directamente á la comunicacion de las ideas, vamos á trazar la historia de la telegrafia dando una ligera idea de su estado actual en España con la estension que permiten las columnas de este periódico.

La telegrafia es el arte de comunicar las ideas con rapidez y á grandes distancias. Este arte que nació en el Asia al principio de las sociedades, habia de resentirse naturalmente de la falta de conocimiento de los medios que pueden emplearse para llegar al fin apetecido. La telegrafia se redujo por entonces á encender una hoguera en la cumbre de la montaña mas próxima al punto de donde salia la noticia, y en vista de ella se iban encendiendo sucesivamente nuevas hogueras de monte en monte hasta el punto adonde aquella se dirigia. Pero este recurso tenia el inconveniente de anunciar solo los sucesos previstos y no era capaz de trasmitir los acontecimientos inesperados como una sublevacion, una muerte etc. Se servian tambien como medio de comunicacion de centinelas colocados de trecho en trecho, y que se comunicaban verbalmente de unos en otros las noticias urgentes que habian de atravesar grandes distancias. Por este medio se salvaba aquel inconveniente, pero adolecia de otros muchos que desde luego se dejan conocer.

Precisamente habria de ocupar á los gobiernos la resolucion de un problema de tan trascendentales consecuencias y aun se hace mencion en la historia de varios proyectos de telégrafo, que no han llegado á plantearse y que acaso serian aceptables en las épocas en que se concibieron; pero no se tiene noticia de que se haya realizado ninguno en el espacio de muchos siglos, hasta que en el III antes de Cristo hizo la telegrafia en Grecia un adelanto de consideracion.

Solo entonces pudo decirse que existia el telégrafo, porque los medios de que antes se habia hecho uso no merecian este nombre El procedimiento de que hablamos era como sigue: se dividieron las letras del alfabeto en cuatro columnas, y el vigía de quien partia la noticia daba la señal de que iba á empezar á trasmitir levantando dos luces que pudieran ser vistas distintamente por el vigía inmediato; este hacia la misma señal para manifestar que estaba atento, y lo mismo los de las demás torres. Luego elevaba el primero hácia la derecha el número de luces que designaba la columna en que se hallaba la letra que se queria trasmitir, y hácia la izquierda otro número de luces que indicaba el lugar que dicha letra ocupaba en la columna. Este método era en estremo exacto, y como hemos dicho, nos daba descubierta la telegrafia, pero se hallaba muy lejos de la rapidez que se requiere para ser aceptable.

Los romanos no tuvieron telégrafos hasta despues de dicha época y es probable que aprendieron este arte de los griegos, pero posteriormente cruzaron sus vastos Estados de admirables calzadas y sobre ellas levantaron torres destinadas únicamente á comunicarse las noticias relativas á los movimientos de los ejércitos y á los demás asuntos del gobierno. Es probable que este elemento tan útil á las aspiraciones y necesidades de la antigua Roma, recibiese en sus manos alguna mejora, pero nada se sabe respecto de su sistema de trasmision.

Durante las irrupciones de los bárbaros y al principio de la edad media, tanto este arte como todos los conocimientos de Europa, cayeron en el olvido ó sufrieron una paralizacion completa, y apenas se vuelve á hablar de telégrafos hasta el tiempo de las guerras que España sostuvo contra los moros. Entonces se construyeron atalayas que á la vez servian para registrar el campo en aquella incesante lucha de guerrillas y emboscadas, y para comunicar desde una á otra las noticias que pudieran importar al buen éxito de una empresa. Resulta pues que los españoles y los moros hacian uso con buen resultado de los telégrafos ópticos, lo cual prueba que no eran como al principio un medio de comunicacion prolijo é inseguro, sino que tenia las condiciones apetecibles con arreglo á las necesidades del país: y sin embargo los franceses y los ingleses, que hasta fines del siglo XVII no han pensado en telégrafos, quieren quitarnos la gloria de haberlos usado antes que ellos, como tratan de apropiarse la de la enseñanza de los sordomudos y la del descubrimiento del vapor que tambien nos pertenecen. Y para probar que en España era familiar la telegrafia reformada antes que ninguna otra nacion de Europa se sirviese de ella, diremos solo, que el telégrafo que actualmente está en planta en la marina, es el mismo que han usado desde el siglo XV las naves que hacian el viaje á América. Su mecanismo está reducido á cierto número de banderas sujetas á unas astas con sus correspondientes drizas para subirlas y bajarlas segun la señal que se quiere trasmitir.

El doctor inglés Hooke inventó un nuevo aparato que consistia en caracteres bastantes voluminosos para poderlos descubrir á cierta distancia.

Poco despues el académico francés Amonton propuso que se empleasen anteojos de larga vista para la observacion de las señales, y desarrolló la teoría del telégrafo tal como un siglo despues llegó á establecerse en Francia.

Cuando la revolucion enemistó á este pueblo con toda Europa, comprendió la Convencion nacional la suma

utilidad de trasmitir sus órdenes á los ejércitos con toda la rapidez posible, y acogió con gran satisfacion la máquina telegráfica que le presentó Claudio Chappe. Se compone esta de un madero grande llamado *regulador* y otros dos pequeños que se llaman *indicadores*.

El regulador tiene atravesado por medio un eje alrededor del cual gira en un árbol vertical, y toma cuatro posiciones: vertical, horizontal, oblícua de izquierda á derecha y oblícua en sentido contrario.

Los indicadores se mueven tambien al rededor de dos ejes colocados á los dos estremos del regulador y pueden formar con él ángulos rectos agudos ú obtusos: de suerte que el aparato es capaz de hacer 196 signos diferentes de los que se rebajaron mas de la mitad para indicar las nieblas, las averías y demás accidentes relativos al servicio de la línea.

Fácilmente se echa de ver la insuficiencia de aquellos recursos cuando hayan de trasmitirse despachos estensos porque no satisfacen á las condiciones de rapidez y exactitud necesarias en todo buen sistema telegráfico. El gran número de señales que es preciso hacer para formar una palabra ó una letra, un punto ó una coma, retarda considerablemente la trasmision y fatiga á los empleados, que cometen por consiguiente muchos errores, á lo cual contribuye tambien la confusion de los signos de que disponen. Para compensar los escasos servicios que prestaba el telégrafo durante el dia, se trató en Francia de que funcionase de noche por medio de luces, pero fueron infructuosas todas las tentativas que se hicieron con aquel objeto. Asi pues el mismo M. Chappe se vió precisado á confesar, que su trabajo no era mas que un ensayo que serviria de punto de partida á los que se dedicasen á este género de estudios. Mas tales investigaciones apenas han tenido lugar porque cuando se principiaba á estudiar la telegrafía aérea, ha venido la electricidad á dar un nuevo rumbo á las comunicaciones telegráficas. Esto no obstante daremos una ligera idea de los progresos que ha ido despues haciendo, porque siquiera no haya ganado nada con ellos la telegrafía, no son adelantos perdidos para la ciencia.

M. Gonon inventó en 1840 un aparato que parece llenaba las condiciones de un buen telégrafo y ademas un diccionario que segun los esperimentos que hicieron, ha obtenido resultados ventajosos sobre todos los demás que se conocen, y con el cual pueden trasmitirse despachos en todos los idiomas. Por otra parte, segun él mismo dice, ha elegido 40,960 señales entre las innumerables que puede formar su aparato, y con ellas espresa cuantas palabras contienen todas las lenguas. Ignoramos de qué manera está formado este diccionario, y M. Gonon tiene un decidido empeño en ocultarlo á todos, esperando sin duda sacar partido de su invencion. Solo sabemos, que con las 40,960 señales traduce palabra por palabra todos los despachos imaginables con citas de lenguas estranjeras, los nombres propios alemanes, rusos, polacos, turcos, árabes etc., pues casi todas las señales espresan cada una, dos, tres, cuatro, ocho, diez y hasta doscientas ó trescientas palabras. Esto le proporciona el medio de comunicar con rapidez cualquier despacho, en atencion á que emplea menos número de signos que de palabras.

Ademas de este adelanto ha conseguido M. Gonon, gracias á sus incesantes desvelos, que pueda comunicarse de noche por medio de su telégrafo ayudado de un gas inventado por M. Charolais. Orgulloso con su telégrafo y mas particularmente con su diccionario, supone que la telegrafía eléctrica es de todo punto irrealizable, y se ensaña en ella con furor porque ha venido á hacer inaplicable su descubrimiento é inútiles sus esfuerzos. Tal es la fe y la decision conque la ataca, que nos veriamos inclinados á creerle, si las líneas eléctricas no se hallasen tendidas ya por toda Europa y gran parte de América, produciendo resultados admirables.

En España quedó olvidada la telegrafía óptica hasta el año de 1820 en que se construyó una línea de que apenas se hizo uso. Posteriormente, en 1844, llamó el gobierno á los que quisiesen presentar proyectos de sistemas telegráficos para elegir el que mas ventajas ofreciese, y en setiembre del mismo año fue adoptado por tener mejores condiciones el presentado por don José María Mathé, actual director del ramo. Poco tiempo despues estaban construidas las líneas de Andalucía, Castilla y Valencia. Comprendia la 1.ª las capitales de Ciudad Real, Córdoba, Sevilla y Cádiz, y la 2.ª las de Valladolid y Burgos hasta la frontera de Francia, y la 3.ª la de Valencia. El sistema de trasmision de estos telégrafos es sumamente sencillo; y por medio de las diez cifras de 1 á 9 y el cero, pueden espedirse cuantas palabras existen en la lengua castellana con inclusion de nombres propios y apellidos y aun de nombres estranjeros. Ademas, segun se nos ha asegurado, este sistema puede ser aplicado á cualquier lengua con ventaja sobre los de otras naciones, superándolos asimismo en la rapidez de la trasmision y en la seguridad y exactitud con que se traducen los despachos. En el dia continúan estos telégrafos en los puntos donde aun no se han establecido los eléctricos; pero esperamos con ansia que esto se verifique para hallarnos á la altura de las demás naciones de Europa. ¡Quién habria de figurarse que siendo nuestra España la primera que hizo felices esperimentos en la telegrafía óptica se hallase en tal estado, cuando la mayor parte de las otras naciones tienen una red de alambres en sus territorios!

Estudiando los agentes que existen en la naturaleza advertimos que no solo podemos servirnos para comunicar á distancia nuestras ideas, de los signos empleados en los telégrafos ópticos y luminosos, sino que nos es dable recurrir al sonido; pero si bien estos recursos serian aceptables cuando no era conocida la electricidad, ya no es posible servirse de ellos desde que disponemos de tan maravilloso agente. Asi pues, un descubrimiento de tanta trascendencia ha tomado de pocos años á esta parte el rápido desarrollo que advertimos en todas las naciones civilizadas. Y ¿cómo no habia de ser asi cuando (prescindiendo de otras consideraciones) al establecerse los caminos de hierro, era de imprescindible necesidad disponer de un medio de comunicacion que sobrepujase á la rapidez del vapor, y la electricidad llenaba plenamente este objeto? No ha sido por tanto dudosa la eleccion de este medio desde el punto en que han sido un tanto conocidas las leyes del fluido eléctrico: y á fin de que puedan comprenderse las sucesivas esperiencias que vienen haciéndose de medio siglo á esta parte, daremos una ligera idea de la manera conque se forma la electricidad. Estamos persuadidos de que para la mayor parte de nuestros lectores son innecesarias las indicaciones preliminares que ponemos á continuacion, pero creemos oportuno consignarlas para las personas que no tienen conocimientos de las propiedades de los cuerpos.

Cuando se frota el vidrio ó la resina con una piel de gato ó un pedazo de lana, adquieren la propiedad de atraer los cuerpos ligeros como las pajas, las barbas de las plumas, etc. Esto nos pareceria en estremo sorprendente sino fuera muy comun entretenerse en frotar una barra de lacre con la manga de un vestido de paño y en ver como atrae las pajitas que se ponen á cierta distancia. La causa de este fenómeno se atribuye á un fluido imponderable, análogo al magnético, llamado fluido eléctrico. Ciertos cuerpos como la resina, el vidrio, la goma laca, la seda, los ladrillos, las piedras, el carbon y los aceites solo se electrizan en la parte frotada ó puesta en contacto con una corriente eléctrica; al paso que otros como los metales, los hilos de lino, el agua y los cuerpos húmedos se electrizan inmediatamente en toda su superficie. Los primeros se llaman cuerpos malos conductores, y los segundos buenos conductores. La tierra es buena conductora de la electricidad asi como tambien el cuerpo humano, y por tanto no puede electrizarse un cuerpo buen conductor que se halla en contacto con el suelo, porque la tierra absorbe inmediatamente la electricidad que se va desarrollando en él.

Para que el fluido eléctrico se mantenga en un cuerpo buen conductor, es necesario aislarle del suelo por medio de otro cuerpo mal conductor. Los mejores aisladores son la goma laca, la gutapercha, el vidrio, la seda, el ámbar, la resina y la porcelana, pero si se humedecen se convierten en buenos conductores. El aire es mal conductor si está enteramente seco, pero no lo es en caso contrario.

Se llama péndulo eléctrico á una bola de médula de sauco suspendida de un hilo de seda, que sirve para conocer si un cuerpo cualquiera está electrizado. Esto se consigue con solo aproximar al péndulo el cuerpo que queremos probar. Si el segundo tiene electricidad, atraerá al primero quedando este inmóvil en caso contrario.

Supongamos dos péndulos A. y B. y aproximemos al primero una barra de vidrio electrizado. Tendremos que el péndulo será atraido por el vidrio, y que despues que se haya impregnado de electricidad, se separará de este rápidamente. Haciendo la misma operacion con otra barra de resina y el péndulo B, obtendremos un resultado igual. De aquí se deduce que dos cuerpos electrizados con el vidrio, se rechazan mutuamente y que el mismo fenómeno se observa en los cuerpos electrizados con la resina. Ahora bien; si al péndulo A electrizado por el vidrio y rechazado por él, aproximamos la barra de resina, se obtiene otra nueva atraccion. Y del mismo modo, si al péndulo B, electrizado por la resina y rechazado por ella, se aproxima la barra de vidrio, este le atraerá. Por consiguiente, la electricidad desarrollada en la resina, no es de la misma naturaleza que la del vidrio; y ademas, estas dos clases de electricidad se atraen mutuamente. El fluido que aparece en el vidrio se llama vítreo ó positivo; el que produce la resina fluido resinoso ó negativo, y el que resulta de su mutua neutralizacion, fluido neutro. Cuando se frota una barra de vidrio con un pedazo de seda, el vidrio se electriza positivamente y la seda negativamente; y si la barra es de resina y se frota con una piel de gato, aquella queda electrizada negativamente y la piel con fluido positivo; de suerte que es imposible producir una de las electricidades en un cuerpo frotado, sin producir al mismo tiempo otra en el cuerpo frotante.

La máquina eléctrica consta de un disco de vidrio que gira alrededor de un eje y entre cuatro almohadillas forradas de piel. Las almohadillas tienen comunicacion con la tierra por medio de una cadena de metal, por la cual se escapa el fluido negativo que han tomado aquellas, quedando el disco cargado de electricidad positiva, que á medida que se va desarrollando pasa á un cilindro de metal llamado conductor. Cuando la máquina está cargada, basta tocar el conductor con el dedo para hacer saltar una chispa y producir en el brazo una sensacion mas ó menos fuerte.

Se llama botella de Leiden un frasco de vidrio cubierto esteriormente de una chapa de estaño, que se llama armadura esterior y lleno de hojas de oro ú otro cuerpo buen conductor, con el cual se pone en contacto una barrita de metal retorcida en forma de gancho llamada armadura interior. Para cargar la botella hay que asirla por una de las armaduras y ponerla en contacto por la otra con la máquina eléctrica. Impregnadas las dos armaduras de fluidos contrarios, si se establece comunicacion entre ellas se descargará la botella produciendo chispas eléctricas y conmociones mas violentas que la máquina eléctrica.

Toda accion química produce necesariamente cierta cantidad de fluido eléctrico. Si se sumerge una lámina de zinc en agua acidulada con ácido sulfúrico; este metal descompone el agua en dos gases, oxígeno é hidrógeno, y resultará electricidad, cargándose el agua de fluido positivo, y pegándose al zinc el fluido negativo. Poniendo en aquel líquido otra lámina de cobre, el fluido positivo se pegará á la superficie de este metal; de suerte, que si se coloca al estremo de cada plancha un hilo buen conductor y se les une esteriormente, saldrán dos corrientes encontradas. La plancha de cobre constituye el polo positivo y la de zinc el negativo. Este aparato se llama un elemento de pila y esta consta de varios elementos, en los cuales se ponen en comunicacion el zinc de uno con el cobre de otro, escepto los dos estremos de donde salen los hilos. Advertiremos de paso que se ha convenido en llamar direccion de la corriente de las pilas á la direccion del fluido positivo.

Llámase electro iman un hierro en forma de herradura, á cuyos estremos se arrolla un hilo por el cual se hace pasar una corriente eléctrica. De este modo se trasforma en un iman capaz de atraer otro hierro y dejará de atraerle cuando se corte la corriente, viniendo á ser de este modo una verdadera fuerza motriz utilizable para la industria.

Las corrientes eléctricas ejercen sobre las agujas imantadas cierta influencia de que tambien se ha sacado partido en la telegrafía, al propio tiempo que las agujas sirven para medir la fuerza de las corrientes.

Estas ligeras indicaciones son suficientes para comprender las esplicaciones de los distintos aparatos usados en la trasmision por medio de la telegrafía, cuya historia vamos á trazar ligeramente.

Si deseamos saber en qué tiempo y por quién se principió á aplicar la electricidad á las comunicaciones y se lo preguntamos á los ingleses, nos dirán que desde 1850 es conocido en su país aquel poderoso agente, y que allí se concibió antes que en ninguna otra parte la idea de darle tal aplicacion, si bien no se llevó á cabo el proyecto. Si preguntamos á los franceses, nos contestan que en la misma época, el sabio Gerónimo Luis de Lesage, *de origen francés*, fue el primero que se sirvió de la electricidad para las comunicaciones, y lo prueban diciendo que en 1782 escribió á M. Prevost una carta manifestándole haber hecho aquel descubrimiento treinta ó treinta y cinco años antes. Nos admira esta buena fe, y no podemos menos de consignar que si cualquiera de aquellas naciones poseyera un documento auténtico que probase suficientemente su aserto, nos le hubieran hecho leer mil veces aun en las obras completamente agenas á la telegrafía. En cambio España tiene uno irrecusable para demostrar que llevó á cabo el telégrafo eléctrico antes que ninguna otra nacion y no se ha acordado nunca de hacer valer sus derechos. El documento de que hablamos se halla en la Gaceta del dia 25 de noviembre de 1796 y dice: que don Francisco Salvá y Campillo habia presentado á la Academia de ciencias de Barcelona una memoria y un telégrafo de su invencion, con el cual podian trasmitirse partes por medio de la electricidad y con la rapidez consiguiente.

No podemos figurarnos que nadie ponga en duda la autenticidad de este documento, que es sin duda alguna el primero que se ha publicado respecto de telegrafía eléctrica; pero tenemos que añadir que dos años despues un periódico de Alemania anunciaba que el infante don Antonio habia mandado construir un telégrafo en grande escala, por el cual recibió noticias importantes.

El mismo Salvá propuso en sus memorias inéditas de 1801, la conveniencia de servirse para la trasmision de las arcas de rana preparadas por el procedente de Volta, cuyos órganos animales han dado lugar con mucha posterioridad á la construccion del galvanómetro (1) de Matteucci. La aplicacion de los galvanómetros inorgánicos ó magnéticos, dada por Wheatstone á los telégrafos que con grandes ventajas ha construido en Inglaterra, nos dan una idea de la importancia del proyecto de nuestro Salvá cuando trató de establecer su telégrafo eléctrico desde Madrid á Sevilla.

Es cierto que no pasó de proyecto esta idea, pero tampoco se llevó á cabo en ninguna parte, ni aun se adelantó tanto, á pesar de que los estranjeros nos citan nombres, como Lesage, Lemond, Cavallo y Reirser. Hasta el año de 1800 en que Alejandro Volta, célebre físico de Como, descubrió una nueva forma de electricidad, no se pudo sujetar á este agente tan inconstante, tan caprichoso y casi quimérico, y naturalmente habrian de ser inútiles cuantos medios se pusiesen en planta para darle aplicacion. En aquella época solo se conocia la

(1) Instrumento destinado á apreciar la cantidad de electricidad de una corriente.

electricidad estática, es decir, desarrollada por frotamiento, y al inventar Volta su pila, se tuvo un manantial permanente de fluido sin tendencia á abandonar los conductores metálicos en que circula.

Se llama pila todo aparato que sirve para producir la electricidad por contacto. La de Volta se compone de discos de cobre y de zinc colocándolos primero uno de ellos, luego el otro y encima un pedazo de paño húmedo, y así se continúa poniendo cobre, zinc, paño, cobre etc. segun la fuerza que se quiera dar á la pila. Cada disco forma un elemento de pila, y dos elementos se llaman un par. La estremidad que termina por el zinc toma el nombre de polo zinc, y la opuesta el de polo cobre. Esta pila se llama tambien pila de columna.

En 1811 presentó Soemmering á la Academia de Munich un plan completo de telegrafía que teóricamente considerado es un esfuerzo de ingenio, pero no sucede lo mismo en la práctica.

El célebre OErsted descubrió en 1819, que si se coloca próxima al conductor de una corriente eléctrica, una aguja imantada, esta se desvía de su posicion, volviendo á ella cuando cesa la corriente.

Poco tiempo despues del descubrimiento de OErsted, inventó Schweiger un aparato á que llamó multiplicador. Le llevó á construirle la idea de que la electricidad que pasa por un hilo conductor arrollado sobre sí mismo cien veces, produce un efecto cien veces mayor que la que circula por otro hilo de una vuelta. Para hacer un multiplicador se toma un alambre de plata ó de cobre rojo cubierto de un hilo de seda cuyas vueltas esten muy apretadas, y se rodea á un cuadro de cobre ó de madera, dentro del cual está colocada la aguja: dejando sueltos á los dos estremos del cuadro las dos puntas del alambre que se llaman los dos hilos del multiplicador.

Tanto el descubrimiento de OErsted, como el de Schweiger considerados con relacion á la telegrafía eléctrica fueron de una trascendencia inmensa. Por el primero se creaba una fuerza hasta entonces desconocida; y por el segundo se compensaba la debilidad de las pilas Solo faltaba dar á estas regularidad y evitar el rápido descenso de su intensidad.

Ampère reprodujo en 1820 con algunas mejoras el sistema de Soemmercin, que consistia en un teclado con tantas teclas como letras tiene el alfabeto, y á cada una de las cuales correspondia un conductor y una aguja imantada destinada á señalar una letra: y Richtie y Alexander proyectaron otra mejora del mismo.

M. Arago enseñó por la misma época las propiedades magnetizantes de las corrientes eléctricas. Notó que si se metia en las limaduras de hierro el hilo que une los dos polos de una pila, aquellas quedaban adheridas á él y se desprendian cuando cesaba la corriente.

El hecho de la imantacion por medio de la pila unido al principio del multiplicador de Schweiger, proporcionaba el medio de trasformar el hierro en un iman tanto mas ventajoso, cuanto que puede hacerse ó anularse esta trasformacion cuantas veces se quiera con solo abrir ó cerrar el circuito. Diremos de paso que hácia el año de 1831 se construyeron imanes que levantaban un número crecido de toneladas de peso.

La única dificultad que quedaba que vencer era la de sujetar á las pilas á producir una accion enérgica y constante, y esto lo han conseguido sucesivamente, M. Becquerel, Bunsen, Wollaston y Daniel. Creemos innecesario hablar de estas pilas despues de lo que llevamos dicho.

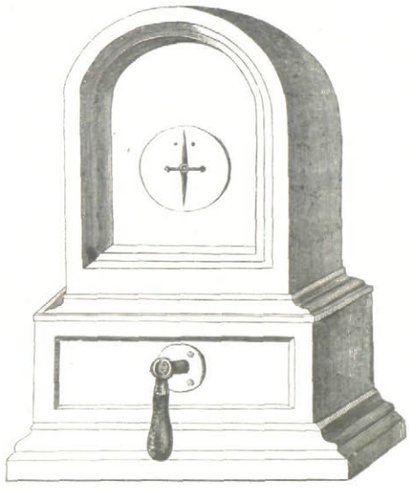
Reunidos ya los materiales, ignoramos á quién pertenece la gloria de haber realizado prácticamente la telegrafía eléctrica. Hay quien dice que pasan de sesenta los que pretenden tener derecho á la gloria del descubrimiento. Dos de los principales que se le disputan son los anglo-americanos Morse y Jacson. Este dice que yendo á bordo del paquebote Sully en octubre de 1832, esplicó á Morse el telégrafo electro-magnético que habia inventado; y Morse presenta como testimonios de que él es el verdadero inventor, dos cartas: una de M. Rives, representante en Francia de los Estados-Unidos y otra de M. W. Pell capitan del paquebote.

Mas dejando aparte las interminables contiendas que sobre el asunto han promovido el espíritu de nacionalidad y el deseo de gloria, daremos idea de los telégrafos que han pasado de proyecto.

Ademas de los aparatos de que hemos hecho mencion, existen otros muchos de que pudiéramos hablar, pero estando todos basados en las leyes físicas que dejamos apuntadas, esplicaremos solamente algunos de los usados en Europa.

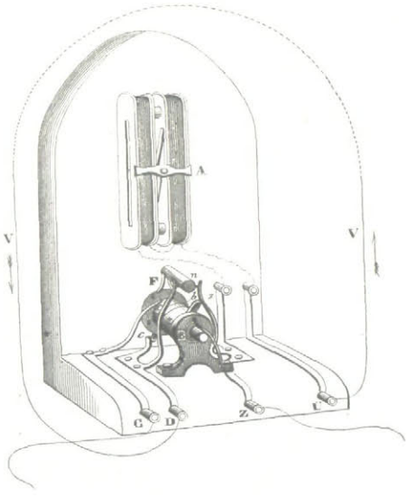
Tomando Wheatstone por base de su sistema el hecho de la desviacion de las agujas magnéticas en virtud de las corrientes voltáicas, construyó un aparato que es á la vez activo y pasivo, es decir, que puede trasmitir y recibir las comunicaciones. Ya hemos dicho que segun la direccion de las corrientes al pasar junto á una aguja, esta se inclina hácia uno ú otro lado. La figura 1.ª es el esterior de la máquina en cuya parte superior se halla la aguja que marca los signos que representan las letras. Dos inclinaciones de la aguja hácia la izquierda significan la letra A; tres en el mismo sentido la B; cuatro hácia el mismo lado la D; una inclinacion hácia la derecha la M; dos tambien hácia la derecha la N; una á la izquierda y dos á la derecha la Y, y asi las demás. En la parte inferior de la máquina hay un manubrio con el cual inclinándole á la derecha ó á la izquierda se producen en la aguja de la estacion conque se comunica, las señales de que hemos hablado. Para mayor claridad damos en la figura 2.ª el aparato del mismo sistema, mirado por la parte posterior. A la derecha se ven dos hilos que saliendo del galvanómetro A van á parar, el de la izquierda, al polo zinc de la pila, y el de la derecha, á la línea U. Aquel

FIGURA 1.ª



antes de llegar á Z pasa por una pieza de cobre que está casi oculta en la figura, pero puede formarse una idea de ella por la que se encuentra al otro lado del cilíndro B. Estas piezas están en comunicacion metálica por medio de dos resortes de acero que tocan en las dos puntas de la pieza aislada n; por tanto hallándose C y D en comunicacion por medio del hilo V V, está completo

FIGURA 2.ª



el circuito, y la corriente pasa desde U al galvanómetro del lado derecho; desde este al del lado izquierdo; desde aquí á la pieza y resorte del lado derecho, y pasando por n y por el resorte del lado izquierdo hasta D, sigue el hilo V V hasta U donde principiamos. Lo mismo sucederá si principiamos por el punto D, pero tendremos sin embargo la diferencia de que la corriente entrará en el primer caso en el galvanómetro por el hilo derecho y en el segundo por el izquierdo, lo cual hará que la aguja se incline á un lado ó á otro.

El cilíndro B está formado de tres piezas, la de en medio de marfil b y las de los estremos de cobre; de cada una de estas dos salen un pinzote c b. Este cilíndro está unido al manubrio de que hemos hablado en la figura 1.ª y se mueve con él; de suerte, que su parte posterior, comunicando con un polo de la pila, y la anterior, con el otro polo, se abre ó cierra la comunicacion por medio de estos y se verifica en la aguja de la estacion á que se trasmite, el mismo movimiento que se ha verificado en el manubrio.

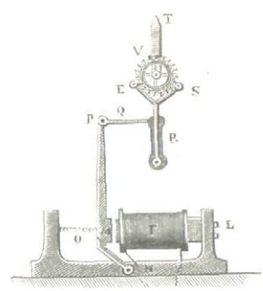
Como el ruido de las agujas al oscilar y tocar en los puntos de marfil que se ven en la figura 1.ª, no es suficiente para llamar la atencion, se han inventado unas campanillas, cuyo aparato está reducido á un muelle real y un sistema de ruedas como las de un reloj, sujetas por un gatillo de hierro dulce. Al lado de este se coloca un electro-iman que al recibir una corriente se electriza y atrae el gatillo, el cual con este movimiento deja sueltas las ruedas, y empiezan á dar vueltas impulsadas por el muelle real. Una de estas ruedas tiene dos martillos á los estremos de una barrita sujeta al eje de una de aquellas, y chocando en un timbre, producen un ruido penetrante y que dura mientras está pasando la corriente ó hasta que se acaba la cuerda del aparato de relojería

Para que pueda comprenderse el modo conque se manipula con el telégrafo de Wheatstone, presentamos en la plana inmediata la figura de un aparato de esta clase en frente del cual está sentado un empleado de telégrafos en actitud de recibir un despacho.

Una de las varias clases de telégrafo de cuadrante bastará para dar idea del mecanismo de los demás. Consta de dos partes, *manipulador* figura 3.ª y *receptor* figura 5.ª, destinados, el primero á comunicar y el segundo á recibir las señales como su nombre indica. Están en comunicacion un aparato con otro, por medio de dos hilos metálicos que irán de una á otra estacion, y cada uno tiene un cuadrante con las veintiseis letras del afabeto, y un espacio entre la Z y la A que sirve de punto de partida al empezar á trasmitir, y de descanso cuando termina cada palabra. La manivela C, figura 3.ª, se ase por el mango que tiene á su estremo, y como gira alrededor de su eje D, puede colocarse en la letra que se quiera trasmitir. La corriente eléctrica pasa desde la pila por un hilo de cobre H, figura 4.ª, á una lámina de laton E, en contacto con la rueda metálica G, y desde la rueda se comunica á otra lámina F, desde donde se dirige al punto que se trasmite. Al llegar allí circula por el hilo de un electro-iman F, figura 6.ª, cuyo puesto es detrás de la esfera del receptor. Este electro-iman está fijo por el estremo L, y por el otro estremo atrae á la armadura de hierro M, unida á la palanca angular M P, movible alrededor de su punto de apoyo N, al paso que un resorte O, la atrae en sentido contrario.

Así pues, cuando pasa la corriente, el electro-iman atrae la palanca M P, la cual con el brazo Q, viene á obrar sobre una segunda palanca R, fija á un eje horizontal, y unida á una horquilla S. Cuando queda interrumpida la corriente, el resorte O, tira de la palanca M P, y de todas las piezas que dependen de ella, resul-

FIGURA 6.ª



tando un movimiento de vaiven que se comunica á la horquilla S, la cual le trasmite á la rueda V, cuyo eje sostiene la aguja T. La inclinacion de sus dientes hace que se mueva siempre en el mismo sentido, al recibir el impulso de la orquilla.

Para comprender las alternativas que produce el electro-iman, no hay mas que notar que la rueda G, figura 4.ª, que debe hallarse unida al manubrio D C, figura 3.ª, pero que la hemos puesto aparte para que se comprenda su mecanismo, tiene 27 dientes, y que cuando se agarra el manubrio y se da vuelta á la rueda G, unida á él, el estremo de la lámina E, está siempre en contacto con los dientes: la lámina F, por el contrario tiene una figura tal, que unas veces está en contacto y otras no. Por consiguiente cuando un diente de la rueda toca al estremo F, hay comunicacion eléctrica entre E y F, y dejará de haberla cuando no toque. Supongamos por ejemplo que la corriente pasa de E á F cuatro veces y que queda interrumpida otras cuatro; sucederá que el electro-iman J, figura 6.ª, á donde va á parar la corriente, habrá sido atraido cuatro veces á la palanca M y esta se habrá separado de él otras cuatro veces por la fuerza del resorte O; por tanto la rueda V, habrá pasado cuatro dientes, y como cada diente corresponde á una letra, la aguja de la estacion de llegada habrá recorrido exactamente el mismo número de letras que la de la estacion de partida. Parece escusado decir que cada estacion tiene los dos aparatos que acabamos de describir.

El mecanismo del telégrafo de Morse está reducido á lo siguiente: la armadura E del electro-iman M, figura 7.ª, está unida al estremo de la palanca C B F, que tiene en el otro estremo un punzon D, destinado á imprimir las señales en el otro estremo. Arrollada á la rueda A hay una cinta de papel que pasa entre los cilíndros Y. J., los cuales tiran de ella impulsados por las ruedas inmediatas movidas por medio de un muelle real L. El resorte H sirve para tener el punzon separado del papel mientras la corriente no pasa por el electro-iman; y la columna de metal G, en la cual toca la prolongacion F. de la palan-

FIGURA 5.ª

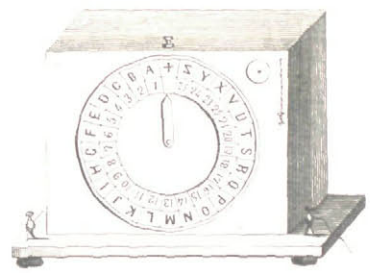


FIGURA 8.ª

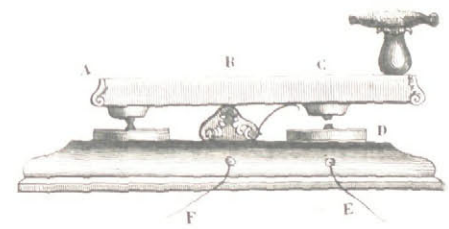


FIGURA 3.ª

FIGURA 7.ª

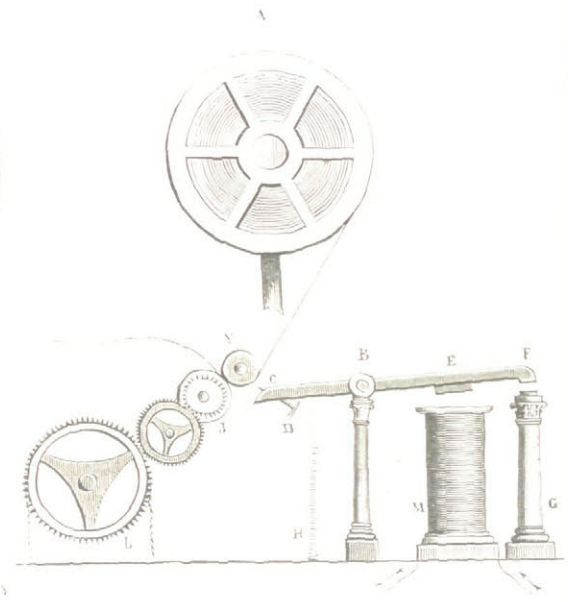


FIGURA 4.ª

ca, tiene por objeto evitar el contacto de la armadura con el electro-iman. Cuando se cierra el circuito, queda cargado el iman y atrae la armadura y por consiguiente la palanca que está apoyada en el punto B, se eleva por el estremo donde se halla el punzon, y este marca en el papel solo puntos si el circuito se abre y cierra rápidamente: si por el contrario queda cerrado cierto tiempo, aquel marcará una línea tanto mas larga cuanto mas tiempo ha estado cerrado el circuito; y finalmente como el papel no cesa de pasar entre los cilindros, presentará un largo intervalo sin ninguna señal si el circuito ha quedado abierto por mucho tiempo. Estos puntos, rayas y espacios en blanco, producen una multitud de combinaciones con las cuales ha formado Morse un alfabeto y los signos de los números.

El aparato que acabamos de bosquejar tiene por objeto recibir los partes: para trasmitirlos se hace uso de un *martillo* figura 8.ª con el cual se forman segun se quiere puntos ó rayas en el aparato receptor. Consta de una palanca A B C que se halla constantemente en comunicacion con el hilo de la línea. El estremo G de la palanca tiene una pieza de metal C, debajo de la cual hay un boton D en comunicacion con el polo positivo de la pila. Para que pase la corriente al hilo de la línea, no hay mas que apoyar ligeramente el dedo en el mango G y cerrándose el circuito por el contacto de las piezas C y D, se marcará en la estacion donde termina el hilo de la línea, ó un punto ó una raya segun haya sido mayor ó menor la duracion del contacto. Este telégrafo va adquiriendo de dia en dia mas estension y si no se hace algun nuevo descubrimiento, dentro de pocos años será acaso el único que se use en Europa.

Parece que en 1832 tuvo el baron de Schilling el proyecto de establecer en Rusia un telégrafo que consistia en cinco agujas susceptibles de diez movimientos, y que representaban las diez cifras, que combinadas en un diccionario especial formaban todas las palabras posibles.

Los alemanes Gauss y Weber establecieron en 1834 un telégrafo desde el observatorio al gabinete de física de la universidad de Gotinga; pero se cree que no fue nunca su idea plantearle en grande escala.

Pensando M. Steinheil que un telégrafo que solo hace signos visibles, no podia ser perfecto, ha tratado de producir sonidos que pudiesen convertir el lenguaje telegráfico en una imitacion de la palabra. Para conseguirlo ha colocado al lado de dos agujas imantadas, dos campanas de distinto sonido. Cada desviacion de las agujas produce un choque contra la campana correspondiente; y como se puede desviar una ú otra aguja en el sentido que se quiera, se obtiene instantáneamente el sonido que se desea. No contento con esto, ha fijado los sonidos trazando en el papel signos que los representan. Para esto ha hecho que salgan por medio de las dos agujas imantadas dos pequeños tubos puntiagudos llenos de una tinta particular. A cada golpe de campana, sale uno de los tubos á tocar á una banda de papel que se mueve con regularidad, y señala un punto que representa la nota musical dada por la campana.

FRANCISCO SALINAS.

M. Worsselman de Heer ha creido que el único medio posible de tener telégrafo eléctrico, era valerse de los efectos fisiológicos de la pila: segun él, las señales debian dirigirse no al oido ni á la vista, sino al tacto. Su aparato consiste en diez hilos fijos por sus estremidades á diez teclas enteramente iguales y separadas unas de otras. Las teclas son dobles y su conjunto forma dos teclados colocados uno encima del otro. Las superiores comunican una á una con las inferiores por medio de barras metálicas, y para recibir los despachos es necesario atender á la fuerza de la impresion que la corriente produce en los dedos; y estar perpetuamente sentado en frente del teclado con las manos sobre él. Para evitar este inconveniente, hizo que las teclas comunicasen con un conductor metálico bastante largo que termina en un cilindro de cobre, bastando tener en la mano este conductor ó pegado á cualquier parte del cuerpo para recibir el aviso de que venia un despacho. Con esto, dice, puede el encargado de una estacion telegráfica echarse á dormir, seguro de que será despertado cuando sea necesaria su presencia ante el aparato.

Creemos suficiente lo dicho para que nuestros lectores comprendan, que al paso que se han hecho en telegrafía eléctrica de medio siglo á esta parte descubrimientos de inmensa importancia, se ha desbarrado cuanto puede imaginarse. Esperamos sin embargo, ver salir prodigios de los desvarios mas inadmisibles, creemos firmemente que no ha de ser inútil el perseverante desvelo conque se entregan á la ciencia algunos hombres dotados de genio investigador.

Está próximo el momento en que veremos á nuestro país cruzado en todas direcciones, por los mágicos alambres del telégrafo y al progresar por su medio el comercio y la industria, tendremos el consuelo de ver nuevos adelantos de las ciencias y menos triste la condicion del mayor número.

Hasta ahora tenemos en España las líneas eléctricas de Barcelona y Gerona á la Junquera y la que va desde Madrid á Irun tocando en Guadalajara, Zaragoza, Pamplona, Vitoria, San Sabastian, Bilbao, Teruel, Soria y otras poblaciones menos importantes. Están á punto de principiar á disfrutar de este beneficio Cáceres, Badajoz, Valladolid, Segovia, Avila y Cuenca. Antes de un año estarán tambien concluidas las lí-

neas que partiendo de Madrid terminan en Valencia, Málaga, Gibraltar, Badajoz, el Ferrol y Gijon, de suerte que podrán comunicarse unas con otras todas las capitales de provincia y las poblaciones de alguna importancia de España. ¡Ojala que estuviese tan próximo el establecimiento de los caminos de hierro proyectados! Parece que el vapor y la electricidad han de ir siempre unidos, parece que se reclaman el uno al otro, y ya que no es España quien menos parte ha tenido en ambos descubrimientos, no debieramos ser los últimos en aclimatarlos en ella.

***

FRANCISCO SALINAS.

Como las mujeres que han pasado de la edad de las esperanzas, España se consuela de sus males presentes con sus gloriosos recuerdos. No es esto decir que nuestra patria no tenga esperanza, Dios me libre de hacerla tal injuria; pero el mismo doctor Pangloss si levantase la cabeza de su sepulcro y la mirara detenidamente, dudo yo mucho que se atreviera á decir: la España del siglo XIX es la mejor España posible, y como el porvenir es incierto, aun creo que hace perfectamente en esperarle volviendo los ojos al pasado, que bien la pueden envidiar algunas naciones que la miran con desden.

Quizá en este mismo afecto que profesamos á los tiempos antiguos influya no poco aquello de que

siempre á nuestro parecer;
cualquiera tiempo pasado,
fue mejor;

quizá todos los siglos, pueden compararse á decoraciones de teatro, que vistas de cerca espantan cuanto agradan de lejos; quizá los mas bellos no son tampoco los mas felices, y aun en los que nos parecen mas felices y mas bellos podríamos, si á ellos nos fuese dado trasladarnos, encontrarnos tantas cosas malas desconocidas que por evitarlas nos reconciliariamos con el presente; pero asi y todo, no puede negarse que nuestro pasado tiene grandes glorias, y que aun en él contaríamos algunas mas, si perezosos hasta en nuestro orgullo, no hubiéramos dejado que los estranjeros recogiesen y se apropiasen tantos de nuestros laureles.

España constantemente ha inventado y abandonado sus invenciones. Los estranjeros las han recogido, desarrollado, dado forma y perfeccionado, y España les ha aplaudido y admirado en vez de decirles como el fabulista:

« gracias al que nos trajo las gallinas.»

Al mismo tiempo sea por lo mucho que les debe, que los servicios cuando son demasiado grandes y numerosos producen naturalmente la ingratitud, sea por la pereza antes citada, España ha sido frecuentemente muy ingrata con sus hijos, y aun tratándose de aquellos cuyas obras ó inventos ha conservado con orgullo, ha olvidado desdeñosamente sus personas, semejante á aquellas coquetas que se engalanan con los presentes y olvidan á los adoradores á quienes los deben.

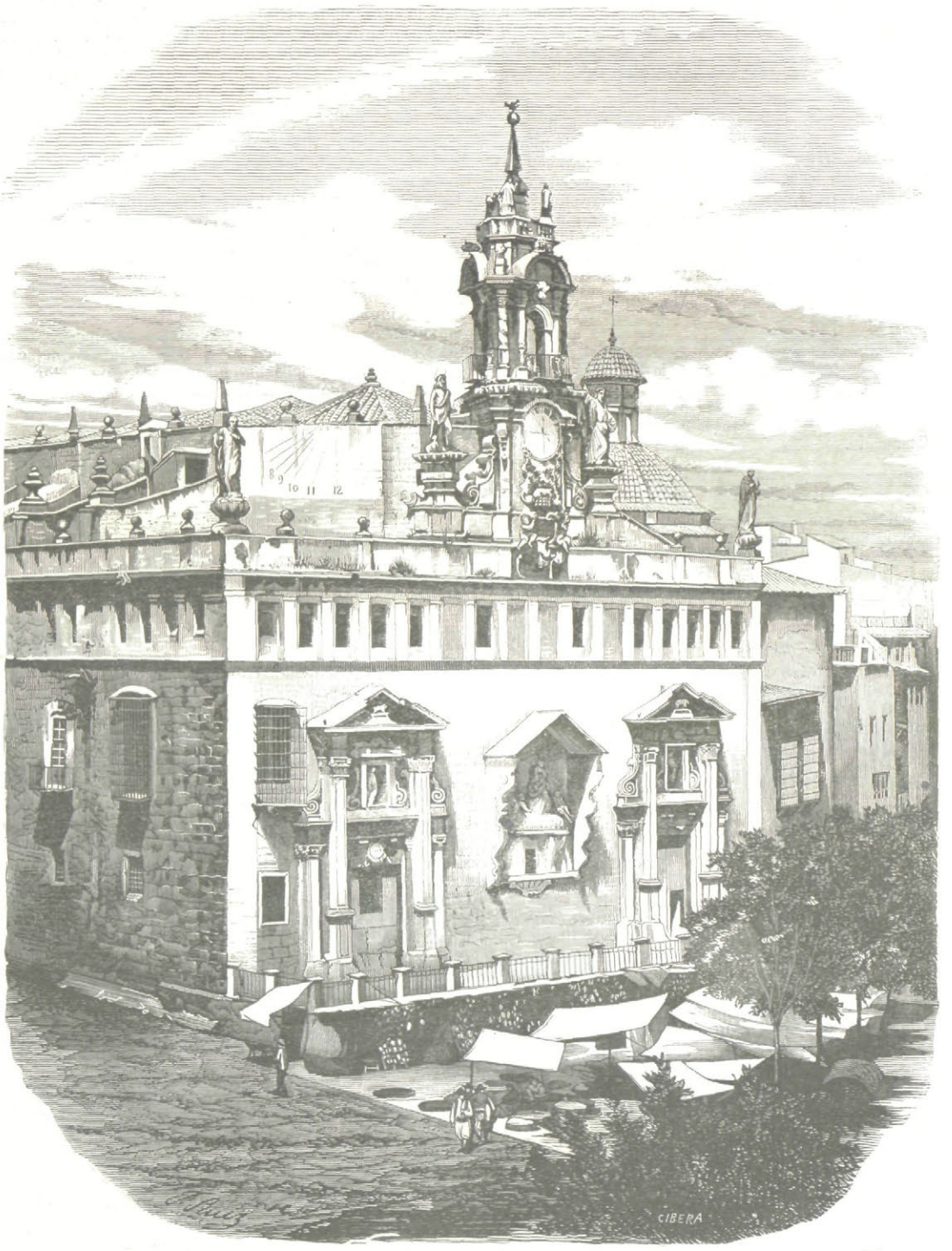
Preguntad á mi amigo Cruzada y él os dirá cuánto trabajo le cuesta cada busto que añade á su galería de hombres célebres, cuántas pesquisas tiene que hacer para hallar cada retrato; preguntad por las sepulturas de nuestros primeros autores y nadie os sabrá dar razon de ellas. Esto mismo sucede con sus biografías, hay algunas en que para hacerlas bien habria que emplear años enteros de trabajo.

¿Y por qué no se emplean? dirá alguno. Porque... Muchos años hace que Horacio dijo que los autores debian guardar en su escritorio las obras nueve años antes de publicarlas; todos aprobaron este precepto aunque muy pocos le obedecieron, hasta que al fin Enrique Heine ha esclamado en nuestros dias.—El precepto es incompleto: el señor Horacio debió haberle acompañado de una receta para que los escritores pudieran pasar nueve años sin comer.

Sirva esto de contestacion á la anterior pregunta, y entremos en materia que ya es hora.

Todo lo que llevo dicho hasta aqui sirve, sino para disculpar, para esplicar á lo menos, la falta de datos que puedo ofrecer al público acerca de la vida de don Francisco Salinas, de quien dice Weiss que ha sido acaso el mejor organista que ha existido.

La música es precisamente una de las artes en que mas ha brillado la inspiracion española y cuya gloria sin embargo hemos dejado oscurecerse en el olvido mas profundo. España es acaso tan rica en música como en literatura; aun se cantan en la capilla sistina magníficos trozos compuestos por Perez tres siglos ha; en Valencia aun podemos oir la musica de Comés que tiene la misma fecha, y Monteverde fue uno de los creadores de la ópera italiana. Los archivos de nuestras catedrales guardan verdaderos tesoros de música religiosa, que es digámoslo asi nuestra música erudita, y difícilmente se hallará una nacion cuyos cantos populares rivalicen con los nuestros. Es mas, cuando las demás naciones aun no conocian los pentágramas ni la clave, nosotros las usábamos ya como puede probarse por un manuscrito de las *Cántigas* de don Alonso el Sabio anotado de mano del mismo rey, que conserva el cabildo de Toledo.



SAN JUAN DEL MERCADO EN VALENCIA (DE UNA FOTOGRAFÍA).

Pero nuestra música erudita era religiosa como ya he dicho, y no salió jamás de las catedrales; quedáronse aquellas abandonadas y sus órganos enmudecieron. La música popular no ha sido bien estudiada aun, y por Dios, que nada perderian los que se dedicasen seriamente á su estudio, pues acaso solo de él son producto mas de la mitad de las bellezas de *Roberto el diablo*, esa obra maestra del genio que parece haber hallado el medio de reunir en una sola fórmula las poesías de dos grandes pueblos, España y Alemania, la poesía del dia y de la noche, del corazon y de la inteligencia.

En unade esas catedrales abandonadas, á fines del siglo XVIII, la edad de oro de nuestra música, hacia resonar las trompetas del órgano un famoso maestro, ciego como Beethoven, y cuyo nombre era Francisco Salinas. Habiendo nacido en Burgos (se ignora el año) de familia honrada y noble, perdió la vista siendo aun niño; continuó no obstante sus estudios, para los cuales mostraba ya escelentes disposiciones, y en breve se hizo dueño de las lenguas latina y griega que, sobre todo la primera, llegó á escribir con admirable correccion. Tambien se instruyó en las matemáticas y en seguida pasó á Italia donde estudió la música y permaneció cerca de veinte años agregado á la iglesia de San Pancracio de Rocca Scalegna, en el reino de Nápoles, siendo muy distinguido por los príncipes y pontífices de aquel tiempo De regreso á España, entró de maestro de música en la Universidad de Salamanca, donde habia una cátedra de este arte desde el tiempo de su restaurador Alonso X, y allí contrajo estrecha amistad con Fray Luis de Leon que le dedicó la siguiente oda incluida en la coleccion de sus poesías.

A FRANCISCO SALINAS.

El aire se serena
Y viste de hermosura y luz no usada,
Salinas, cuando suena
La música estremada
Por vuestra sabia mano gobernada;
A cuyo son divino
El alma, que en olvido está sumida,
Torna á cobrar el tino
Y memoria perdida
De su orígen primera esclarecida.
Y como se conoce

En suerte y pensamiento se mejora,
El oro desconoce
Que el vulgo vil adora,
La belleza caduca engañadora.
Traspasa el aire todo
Hasta llegar á la mas alta esfera,
Y oye allí otro modo
De no perecedera
Música que es la fuente y la primera.
Y como está compuesta
De números acordes luego envia,
Consonante respuesta
Y entre ambas á porfía
Se mezcla una dulcísima armonía.
Aquí la alma navega
Por un mar de dulzura y finalmente,
En él ansí se anega
Que ningun accidente
Estraño ó peregrino oye y siente.
¡Oh desmayo dichoso!
¡Oh muerte que das vida! ¡oh dulce olvido!
Durase en tu reposo,
Sin ser restituido
Jamás aqueste bajo y vil sentido.
A este bien os llamo,
Gloria del apolíneo sacro coro
Amigo á quien amo
Sobre todo tesoro,
Que todo lo visible es triste lloro.
¡Oh! suene de continuo
Salinas, vuestro son en mis oidos,
Por quien al bien divino
Despiertan los sentidos
Quedando á lo demás adormecido.

Allí compuso tambien, antes de 1575, su erudita obra sobre la música impresa en 1592. Está escrita en latin y dividida en siete libros. El primero de estos, trata de la música en general, á la cual tomando la definicion de Arístides *(scientia autem est cujus cognitio firma est et ad omni errore prorsus aliena)* coloca en la categoría de las ciencias, por fundarse en las matemáticas que no solo son una ciencia, sino la mas exacta de todas; da la definicion de la música y sus divisiones, separándose de las antiguas teorías y concediendo que los jueces primeros de la armonía son los sentidos; levanta sobre ellos sin embargo la razon como juez supremo, y presenta en fin los principios elementales, deteniéndose á esplanar la teoría de la tabla ó mesa de Pitágoras.

Dedica el segundo libro al estudio del sonido que dice es en música lo que el punto en geometría, y esplana tambien su teoría acerca de los tonos y las consonancias.

En el tercero, habla del género (cuya definicion toma de Tolomeo) y sus divisiones.

El cuarto, trata de las especies.

El quinto, del ritmo.

El sesto, de los metros.

Y el sétimo y último, de los versos.

Estos tres últimos libros, son interesantes, no solo para los músicos, sino tambien para los poetas.

No me es posible, profano como soy al arte, hacer un juicio crítico de esta obra, pero personas muy competentes la tributan los mayores elogios. El historiador *de Thou* dice, que se tenia por superior al esfuerzo de un hombre. Resalta desde luego en ella una erudicion no comun, gran lógica en las deducciones, gran ingenio analítico en las divisiones y sobre todo mucha claridad en la esposicion de las teorías. El latin es fácil y sencillo como conviene á una obra didáctica en que la gala y brillantez de la diccion pudiera llegar á ser un defecto, sin embargo el estilo de Salinas, no carece de bellas frases. Podríamos decir que es un estilo no pobre, sino modesto.

Salinas murió por los años de 1590.

Nicolás Antonio, Ambrosio de Morales, Augusto Tuano, Scoto y Caldeira y otros muchos, le han tributado grandes elogios, pero de todos ellos solo me ha parecido conveniente trasladar aquí la oda de Fray Luis de Leon, porque ademas de probar el entusiasmo que producia este organista, es una obra literaria en que, sino tanto como en otras, brilla siempre aquel estro poético que mereció el renombre de Horacio español al poeta de *la vida del campo*, *la profecía del Tajo*, *la Ascension y la noche serena*.

Carlos Rubio.

SAN JUAN DEL MERCADO EN VALENCIA.

Entre los edificios que llaman la atencion y merecen una visita del viajero en Valencia, se encuentra el antiguo templo de San Juan, que se levantó á mediados del siglo XIII pocos años despues de conquistada Valencia por don Jaime de Aragon. Estaba situado entonces en un barrio estramuros de la ciudad que de su nombre se llamaba San Juan de la Boatella, nombre que todavía tiene su recuerdo en la calle de las *Botellas* inmediata á la plaza de la Comunion y que termina en la Bolsería. Ocupó primero el lugar que hoy es huerto y calle de las Rejas, y á consecuencia de un incendio fué reedificada algunos metros mas al Oriente en el sitio en que hoy está. Otro incendio en 1592 obligó á renovarlo y hermosearlo y desde entonces se han ido haciendo en él sucesivas mejoras.

En 1628 se inauguró el altar mayor, obra del escultor zaragozano Miguel Orliens; en 1643 derribándose algunas casas contiguas, se construyó la capilla de la Comunion al N. del paralelógramo que formaba la primitiva obra; por último en 1693 se comenzó la renovacion y decoracion interior de esta iglesia, que concluyó en 1702, costeada por los fieles de la parroquia. El conde de Parsent, uno de los feligreses, hizo construir á sus espensas, la silleria del coro, los facistoles, el trascoro, las barandillas y puertas de bronce y un frontal de plata fabricado en Como (Lombardía). El gran pintor Palomino, llamado de Madrid, ejecutó la pintura del techo y medallones: el estuco y talla de adorno se encomendaron al milanés Jacobo Barthesi; el flamenco Andres Vergoro construyó los órganos que fueron costeados por el clero de la parroquia; y el púlpito todo de jaspe trasparente y mármoles, obra elegante de Ponzanelli, fue traido de Génova.

El aspecto interior de la iglesia tal como en el dia se encuentra es magnífico é imponente, llamando sobre todo la atencion los famosos frescos de Palomino que representan pasajes de las vidas del Bautista y del Evangelista, personajes alegóricos, una inmensa gloria poblada de ángeles y santos, y en la concha del presbiterio la Santísima Trinidad, los dos santos arriba mencionados, la Virgen, etc. A cada lado de la nave del templo hay seis capillas, de las cuales la mas notable es la llamada de la Comunion, en cuyo altar mayor se ve un cuadro de la Concepcion del célebre Juanes, pintado para la iglesia de los Jesuitas y que fue trasladado al sitio donde ahora se encuentra á consecuencia de la estincion de la Compañía en España.

Dan entrada á la iglesia tres puertas, una al pié mirando á Poniente y otra en el centro de cada costado. Sobre la primera hay una inmensa rosa circular, que en tiempos antiguos debió dar luz á la iglesia, pero que en el dia se halla tapiada. Su círculo es el tipo proverbial de comparacion entre el vulgo; y todavía se dice: «es mas grande que la O de San Juan.»

En cuanto á la fachada, cuya vista damos en el presente número, manifiesta que aun en aquellos remotos tiempos, en que el deseo de singularizarse conducia hasta la estravagancia, todavía el genio se ha abierto paso al través de la prosáica ampulosidad que imprimia su sello distintivo en las obras del arte. Bajo este aspecto se distingue el frontispicio de la iglesia por la graciosa torre del reloj que la termina. La forma triangular de su planta se halla trasformada en su segundo cuerpo en un exágono irregular para ostentar en sus lados mas pequeños las columnas salomónicas, reservándose los mayores para los balcones coronados de guardapolvos circulares formando un todo ligero y elegante. El remate del templo por la parte esterior es una terraza con tres estátuas decorativas, sobre las cuales descuella una pirámide, y en su cúspide una esfera coronada del águila de San Juan Evangelista que sirve de veleta. Vense aquí ménsulas, consolas invertidas, los indispensables angelitos sosteniendo un escudo, colgantes de flores, frutas y hojas con colosales estátuas sobre caprichosos pedestales y en suma todo el acompañamiento obligado de la arquitectura de la época; pero el artista ha sabido combinar tantos objetos con mucha gracia y esbeltez.

Tal es la iglesia de San Juan, una de las mas notables de Valencia.

P. P.

LA CUEVA DE ZAMPOÑA.

(TRADICION.)

A poca distancia de Soria, y en el centro de una pequeña eminencia, á cuyo pié se desliza mansamente el Duero, existe una profunda sima abierta sin duda en la roca por la mano del tiempo, y á la cual no se acerca ningun habitante de la comarca sin esperimentar un vago sentimiento de terror.

Sobre la entrada de aquella caverna y labrada con groseros caracteres se lee, ó se leia hace algunos años, la siguiente inscripcion:

EL QUE EN ESTA CUEVA ENTRARE
NI VIVO NI MUERTO SALE.

Niños aun, muchas veces sentados á la chimenea del hogar, mientras la nieve cubria las calles de la antigua Numancia, hemos oido referir los terribles secretos que encierra aquel abismo, y que al través de los siglos se conservan en la memoria del vulgo. Sobre estos secretos, que guardamos como un alegre recuerdo de la infancia, hemos levantado la siguiente tradicion.

I.

Corria el mes de abril de 1328.

En aquella época, como quinientos años despues, el mes de abril era la risueña estacion en que las flores abren sus cálices perfumados, en que los árboles se envuelven en su manto de hojas, en que los valles se matizan de verde, alfombrando el camino de la primavera.

Gozando de todos estos encantos, aunque al parecer muy ageno á ellos, un hombre de baja condicion á juzgar por el traje, paseaba lentamente por una estrecha senda de álamos, á la orilla del rio, y fuera de la muralla que cuarenta años antes habia levantado Sancho el Bravo en su guerra contra los aragoneses.

Este hombre, que podia tener unos treinta y cinco años, y cuyo rostro moreno y enjuto era notable por su espresion de audacia, no llevaba mas armas que un largo puñal encerrado en una vaina de cuero, y destinado sin duda á la defensa de un pergamino que de vez en cuando acariciaba entre sus manos, volviéndolo á colocar en su cinto, y continuando su paseo misterioso sin despegar sus labios ni escuchar otro ruido que el de las limpias y serenas ondas del Duero.

Habria pasado media hora, y ya el sol trasponia la cumbre del Moncayo, cuando el paseante se detuvo, y fijó sus ojos en un punto negro que se distinguia á lo lejos entre una nube de polvo, y que iba creciendo á medida que se alejaba la nube. Pronto aquel punto habia desaparecido viéndose en su lugar un ginete que á todo escape avanzaba por la llanura con direccion á la ciudad. Entonces el hombre del puñal se adelantó y colocóse en medio del camino aguardando la llegada del viajero, que no tardó en apearse y dirigirse hácia él, despues de haber atado á un tronco su caballo.

—¡Ola! Zampoña: esclamó el recien llegado dando una palmada en el hombro de su compañero.

—Dios sea con vos, don Alfonso, respondió este con la mayor humildad.

—¿De dónde vienes?

—De Toro.

—¿Traes algun mensaje de don Juan el Tuerto?

—Os traigo su última voluntad.

—¡Cómo! ¿ha muerto el señor de Vizcaya?

—Hace cuatro meses: el 1.° de noviembre de 1327.

Don Alfonso desenvolvió con avidez el pergamino que Zampoña le presentaba, y arrollándole nuevamente, lo guardó con cuidado bajo su coleto.

—¿Fuiste testigo de la muerte de don Juan? preguntó en seguida.

—Le vi caer, señor, lo mismo que á sus vasallos Garci Fernandez Sarmiento y Lope Alvarez Hermosilla.

—¿Y ha sido el rey el autor de esos asesinatos?

—El rey convidó á comer á don Juan con otros caballeros, y abrió al pueblo las puertas de su palacio para que fuera testigo de su reconciliacion; yo penetré con las turbas, y vi que á una señal de don Alonso los convidados se trocaron en asesinos.

—¿Y despues?

—Viendo que nada podia hacer para salvarle, y que mi sacrificio seria inútil, marché á Valladolid y dí cuenta de lo ocurrido á Fernan Rodriguez de Balboa.

—¿Y qué dijo el prior?

—El prior ha avisado al infante don Juan Manuel, del peligro que corre, y este reune sus gentes en Chinchilla, lugar seguro para él como un nido de águilas.

—¿Se ha presentado la madre de don Juan á reclamar la herencia de su hijo?

—Al contrario, señor, el rey le ha comprado el señorío de Vizcaya, despues de haberle confiscado mas de ochenta villas y castillos.

—Y ahora ¿qué piensas hacer?

—Vuelvo á Soria, señor, donde me esperan mis hijos: ¿y vos?

—Tengo prevenidos unos cien hombres en Almazan, y marcho á ponerlos al servicio de don Juan Manuel contra nuestro enemigo coronado.

—No olvideis que los nuestros solo aguardan la señal, y que el zapatero Zampoña sabe cumplir con su obligacion.

—Lo sé, y no tardará en saberlo tambien el infante. Mientras recibes su recompensa, aquí está la mia.

Y dando al mismo tiempo á Zampoña un abrazo y un bolsillo, don Alfonso Arias montó á caballo, y no tardó en perderse de vista entre la doble sombra que formaban la niebla del rio por un lado, y por otro el manto de la noche que comenzaba á tenderse sobre la tierra.

Zampoña permaneció parado un corto rato viendo cómo se alejaba el caballero, y pocos momentos despues tornóse tranquilamente hácia la ciudad desapareciendo en una de sus intrincadas callejuelas.

II.

En el sitio que hoy ocupa en Soria el arco de la plazuela de Herradores, existia en 1328 una vieja casilla que formaba parte del arrabal de la ciudad, y que era conocida en todo el barrio con el nombre de la casa de Zampoña. Allí habia nacido el zapatero que hemos dado ya á conocer en nuestra historia, y allí habia visto crecer tambien á sus hijos, únicas personas que habitaban con él, y que conocian algunos de los misterios de su vida.

Habian pasado cinco meses desde los sucesos que lle-

vamos referidos y nada habia adelantado la conjuracion del infante, el cual se contentaba con talar la frontera de Castilla, mientras el rey don Alonso arrojaba á los moros de Olvera, y su almirante Jofre derrotaba en el mar á las escuadras de Granada y Marruecos.

Era la mañana de un hermoso dia de setiembre. Pura como un sueño de amores, y hermosa como la felicidad, veíase una mujer sentada detrás de la balaustrada de madera de un balcon de la casa de Zampoña, que dominando la llanura y el rio, ofrecia á la vista el magnífico espectáculo de un bello panorama al que servian de marco los muros de algun monasterio, ó los cerros coronados de atalayas. Aquella mujer, que tal parecia por el desarrollo de sus formas, y la serena magestad de su rostro, era sin embargo una niña de catorce años; era la hija del zapatero, tesoro porque suspiraba mas de un noble, pero que guardaba cuidadoso su padre.

María estaba sola, pero no tardó en abrirse la puerta, y un gallardo mancebo se adelantó hasta colocarse á espaldas de la jóven, en cuyo cuello puso sus labios con tal ligereza, que esta no hizo otro movimiento que alzar la mano y llevarla hácia sus cabellos creyendo alguno desprendido, y juguete de la fresca brisa.

Pero su mano tropezó con otra mano que se apoyaba suavemente sobre su hombro, y entonces volvió la cabeza que retiró sonriendo.

—Creiste asustarme, pero no lo has conseguido, Beltran.

—¿Y nuestro padre? preguntó el mancebo sentándose en frente de su hermana.

—Lo ignoro.

—¡Cómo!

—Hará unas dos horas que un caballero á quien no habia visto nunca, llegó preguntando por él y salieron juntos despues de un rato de conversacion.

—¿Y no sabes siquiera el nombre de ese caballero?

—Sí: lo sé por una casualidad. Al ir ya los dos á doblar la esquina de la calle, doña Mayor, nuestra vecina, me dijo: buenos amigos tiene tu padre en la córte, niña.

—¿Y qué mas?

—Yo la pregunté entonces cómo se llamaba, y me dijo su nombre.

—¿Y quién era?

—Garcilaso de la Vega, merino mayor de Castilla.

—¡Rayo de Dios! esclamó Beltran ahogando un rugido: ¡cuando volveré á ver á mi padre!

—¡Cielos! ¿qué dices? balbuceó María arrojándose en brazos de su hermano, mientras dos lágrimas pugnaban por salir de sus ojos.

—Ese hombre, María, ese hombre es el favorito del rey don Alonso.

—¿Y qué hacer? ¡Dios mio!

—Tú quedarte en casa, y que nadie sospeche siquiera nuestra desventura.

—¿Y tú?

—¡Silencio! ¿no sientes pasos en la escalera?

—¡Sí; ya está ahí!

Y la hermosa jóven corrió hácia la puerta, y la abrió, retrocediendo en seguida y dando un grito. En el dintél apareció, como una figura encerrada en su marco, un soldado armado de piés á cabeza, inmóvil y sombrío como la venganza.

—¿Qué quereis? interrogó con voz serena Beltran.

—¿Os llamais Beltran Nuñez, y sois hijo del zapatero Zampoña?

—Sí, contestó enérgicamente el mancebo.

—Entonces, tomad.

Y el soldado entregó á Beltran un manojo de llaves sujetas por un aro de cobre que el jóven reconoció en seguida.

—Bien, esclamó, esta son las llaves de mi padre.

—Es preciso ahora que me deis cuantos papeles esten guardados por esas llaves.

—¡Miserable! gritó Beltran dirigiéndose hácia un rincon donde lucia colgada una brillante espada, regalo del infante don Juan Manuel, al zapatero. Pero antes de llegar se detuvo, calmó repentinamente su ira, y dijo dirigiéndose al soldado.

—Estoy pronto: id abriendo uno por uno los cajones á que corresponden las llaves.

El soldado sacó del aro la primera de ellas, y abrió un antiguo armario colocado encima de una mesa, y cuya tabla al caer, dejó ver multitud de cajones con preciosos embutidos de metal.

Beltran permaneció impasible durante la operacion del registro, y cuando el soldado hubo concluido, recogiendo multitud de cartas y pergaminos, apartó el aro que encerraba las llaves, ofreciendo estas al soldado que las dejó encima de la mesa murmurando:

—Ya para nada las necesito.

Y dirigiéndose hácia la puerta la abrió diciendo al salir á los jóvenes con voz de trueno.

—Dentro de algunas horas rogad á Dios por el alma de vuestro padre.

Un momento despues, cuando aun sonaban en la escalera los pasos del soldado, Beltran corrió hácia su hermana medio desmayada en un sillon, la levantó, enjugó sus lágrimas, la estrechó contra su corazon, y dirigiéndose hácia el rincon donde se ciñó la espada de su padre, y una afilada daga por añadidura, esclamó con un acento de ferocidad indefinible.

—¡Ahora yo!

Pero María que no habia adivinado su pensamento se cruzó delante de él.

—¿Dónde vas, hermano mio? preguntó.

—¡Qué! ¿no lo ves? á salvar á mi padre.

—¡Ah! no me engañes: ¿sabes acaso dónde se halla?

—Sí: me lo ha dicho; mira.

María tomó con avidez el aro de cobre que estaba encima de la mesa, y una esplosion de alegría se escapó de su pecho, envuelta en un suspiro.

En la parte interior del aro una mano firme y segura habia trazado con la punta de un puñal las palabras: «*en la Cueva Encantada,*» y aquella mano habia sido la de Zampoña, y aquella cueva era la que el mancebo habia visto temblando, cuando niño inocente jugaba con su hermana á orillas del rio.

María asió entonces de un brazo á su hermano, lo condujo hasta la escalera, y dándole un tierno beso en la frente.

—Vé, le dijo, hermano mio; que si acaso no vuelves, yo te prometo vengar á mi padre.

Beltran saltó de tres en tres los escalones que le separaban de la calle, y á los diez minutos estaba ya fuera de la ciudad.

III.

La Cueva Encantada, que solo debia este nombre al espíritu supersticioso del vulgo, habia sido en todos tiempos un asilo favorable para los bandidos, y para los que andando ocultos de un lugar á otro podian arribar á ella sin ser vistos. Era cosa corriente entre el pueblo, y probablemente lo será todavía, que llegada la noche oíanse salir de aquel abismo lamentos, gritos y maldiciones, mezclado todo con un ruido tal de cadenas que atemorizaba al mas osado y emprendedor.

Al frente de esta cueva llegó Beltran Nuñez media hora despues de haberse separado de su hermana, y con el firme propósito de libertar ó vengar á su padre.

El cielo que al principiar la mañana estaba sereno y apacible se habia encapotado poco á poco, y algunas gotas de lluvia hacian presagiar una de esas tempestades de otoño, precursoras de la caida de las hojas, pero pasajeras como el aroma de las flores. Beltran contempló un momento las nubes que se agrupban sobre su cabeza, el rio cuyas oscuras aguas parecian murmurar á su oido frases incomprensibles; la ciudad á que tal vez no volveria, y un suspiro, uno solo se escapó de aquel corazon de diez y seis años que hasta entonces no habia conocido la desgracia. Pasado este momento, el hijo de Zampoña arrojó al Duero su tabardo y su gorra, examinó si su espada salia con prontitud de la vaina, y penetró en seguida entre las sinuosidades de la cueva.

No sin algun trabajo, consiguió llegar á una especie de salon subterráneo iluminado debilmente por algunas teas, y alrededor del cual se veian varias arcas colocadas simétricamente. Beltran asió con la mano izquierda una tea, empuñó con la diestra su daga desnuda, y abrió sucesivamente dos de las arcas. La primera estaba llena de doblas castellanas que compondrian una fortuna inmensa: la segunda de saquitos de cuero en cuyo fondo brillaban el aljofar y las piedras preciosas con deslumbrante profusion. El mancebo volvió á cerrar las arcas y una sonrisa de desprecio se dibujó en sus labios; sin duda que todas contendrian lo mismo, y esto no merecia la pena de mirarlas siquiera. Pero al llegar en frente de la última, Beltran resbaló, y tuvo que apoyarse en el arca para no caer; con gran sorpresa suya aquella arca estaba abierta, y su mano se undió en un objeto que no podia ser dinero ni nada parecido. Beltran sin embargo, trató de seguir adelante, mas su pié resbalaba de nuevo en el terreno húmedo y fangoso, por las contínuas filtraciones. Inclinóse entonces hácia el suelo, y á la luz de la tea vió que el barro que pisaba era rojo, que este color cambiaba al separarse del arca, y que no podia ser el agua la que lo producia. Una sospecha horrible hirió la imaginacion del mancebo, y veloz como el rayo levantó los paños que cubrian el fondo del arca. Entonces, un grito, el mismo grito que debió arrancar al alma de Abel el crímen de su hermano, brotó ronco inarticulado, salvaje del pecho de Beltran, llenando el recinto de la caverna que lo devolvió en ecos á su vez. Lo que yacía en el arca era un cadáver, el cadáver de Zampoña sobre el cual habia un pergamino con estas palabras:

EL QUE EN ESTA CUEVA ENTRARE
NI VIVO NI MUERTO SALE.

Beltran se inclinó sobre aquel hombre que le habia sido tan querido; sus manos trémulas dejaron escapar la daga y la tea que sostenian, y sin fuerzas, sin valor, sin esperanza, cayó inanimado sobre el barro amasado con la sangre de su padre.

Dos dias despues, una hermosa jóven enlutada, acompañada de un caballero armado, y seguida de dos escuderos cruzaba el atrio del monasterio de San Francisco de Soria, arrodillándose poco despues delante del altar donde se celebraba el sacrificio de la misa. Antes de separarse del caballero que con los dos pajes fué á colocarse junto á una columna, la jóven estrechó su mano, y murmuró dulcemente á su oido:

—Gracias, don Alfonso.

Ya el cura se aproximaba al tabernáculo, cuando un sordo rumor se levantó en la iglesia, y gran ruido de armas y voces se escuchó fuera del monasterio.

Toda la multitud se agolpó entonces al sitio de donde el rumor salia, y entre ella fué tambien la hermosa jóven enlutada que preguntó á uno de los soldados:

—¿Qué es eso?

—Mirad señora: es el noble y poderoso Garcilaso de la Vega, merino mayor de Castilla, que acaba de ser asesinado en la iglesia.

La jóven cruzó las manos sobre su pecho, y esclamó con voz entrecortada por los sollozos.

Ha cumplido su palabra; ¡gracias, Dios mio!

Algunos meses mas tarde, María Nuñez daba en Valladolid la mano de esposa á don Alfonso Arias, y partia con él á Portugal.

La Cueva Encantada se llamó y sigue llamándose desde entonces *la Cueva de Zampoña*.

MANUEL DEL PALACIO.

REVISTA DE LA QUINCENA.

El movimiento de las obras públicas ha sido bastante activo en la última quincena, sobre todo en la parte concerniente á los caminos de hierro. Han llegado á Sevilla los carriles y otros efectos para la construccion de la via entre esta ciudad y la de Córdoba, y parece que no se interrumpirán los envíos del material que tiene ya contratado la empresa para poner en esplotacion este camino lo mas pronto posible. El ingeniero gefe va á construir muelles de desembarco con líneas férreas provisionales para el mas fácil y pronto trasporte de los efectos, y todos los trabajos, asi de terraplen como de obras de fábrica, prosiguen con la mayor actividad. En Jerez se espera que en el próximo verano comiencen las obras de construccion de la línea en las afueras de aquel pueblo, y las de esplanacion desde Puerto Real á Cádiz.

Segun parece, en consejo de ministros se ha acordado el establecimiento de un cable eléctrico submarino entre la Península y las Islas Baleares y Canarias. Los señores Echevarría, director de obras públicas, Mathé, director de telégrafos, y los ingenieros gefes de las respectivas islas, están encargados de formar los estudios y proyectos para la ejecucion de este acuerdo importante, que deseamos ver llevado en breve á feliz término. Entre tanto el 28 debió inaugurarse el trozo de ferro-carril desde Alar á Reinosa, uno de los tres en que se divide la línea de Alar á Santander; y se cree que en julio próximo se abrirá el de la parte correspondiente á esta última poblacion. No tardarán tampoco en empezar en grande escala las obras de la limpia del puerto de Barcelona, habiéndose acordado encargar á Inglaterra todo el material de dragas y demás aparatos necesarios al efecto.

Sentimos tener que anunciar que la junta consultiva de guerra, cuyo parecer se ha pedido respecto de la direccion del camino de hierro del Norte, ha opinado contra el trazado por los Alduides, creyéndolo inconveniente bajo el punto de vista militar. No sabemos en qué puede fundar la junta esta opinion: si la funda en que fácilmente podria atravesar la frontera valiéndose del camino de hierro un ejercito invasor, habrá que deducir por consecuencia que no debe hacerse ferro-carril ni por los Alduides ni por ninguna otra parte, pues sabido es que el resultado inmediato de los ferro-carriles es facilitar las rápidas comunicaciones entre los distintos paises. Por lo demás, las brillantes hojas de servicio de los distinguidos militares que componen la junta consultiva, demuestran perfectamente que la defensa de un pais no está en los obstáculos que pueda presentar el terreno, sino en los pechos de sus naturales.

En la última revista hablamos de la esposicion agrícola convocada por el gobierno. Hoy podemos anunciar que se están tomando disposiciones para la colocacion conveniente de todos los objetos en la montaña del Príncipe Pio. Levantado el plano de esta montaña, se proyectan unas galerías, donde se pondrán con la debida separacion los frutos especiales de cada region agrícola.

De otra esposicion tenemos que dar cuenta y es la que anualmente se celebra en Sevilla, dedicada á mostrar los adelantos de las bellas artes. La Academia Sevillana ha señalado para esta solemnidad los dias comprendidos entre el 15 y el 30 del próximo mes de abril en el Museo de pinturas de aquella capital.

Desde que comenzó el año, y por consiguiente desde que comenzaron estas revistas, no hemos podido vernos libres de la obligacion de hablar de algun difunto ilustre. Hoy tenemos que cumplir este deber mencionando el decreto inserto en el periódico oficial del 21, en el cual se manda honrar la memoria del cardenal Jimenez de Cisneros. Con este objeto el consejo de ministros ha dispuesto que se restaure el sepulcro de aquel eminente hombre de Estado, y se coloquen sus cenizas solemnemente en el mausoleo de la iglesia magistral de Alcalá de Henares, destinándose sesenta mil reales para atender á los gastos que esta solemnidad ocasione. Mucho celebramos que se pague

tan justo tributo de respeto y admiracion á aquel príncipe de la Iglesia y regente del reino, cuyos actos llevaron el sello de su vigorosa inteligencia y de sus austeras virtudes, y que nos dejó monumentos literarios y artísticos, y establecimientos útiles capaces de hacer su fama imperecedera. Sin embargo, el gran número de eminentes personajes que han dado lustre al país exigiria que, á ejemplo de otras naciones, se erigiese en España un panteon para todos ellos, en vez de dedicar á cada uno un pequeño monumento.

Otra medida ha adoptado el gobierno que requiere una mencion particular, hablamos del decreto y reglamento para la creacion y organizacion de escuelas especiales de comercio. El gobierno opina que el atraso en que se encuentra el comercio en nuestro país, depende de lo poco estendida que se halla la instruccion mercantil: y partiendo de esta idea, establece escuelas en Madrid, Alicante, Barcelona, Bilbao, Cádiz, Coruña, Gran Canaria, Málaga, Rivadeo, Santander, Sevilla, Valencia y Vergara. No es este el lugar oportuno para discutir si la idea que ha presidido á la creacion de estos estudios es ó no equivocada, y si su organizacion podrá conducir ó no al objeto que se ha propuesto el gobierno. Diremos solamente que segun su plan, la enseñanza comercial se dividirá en dos períodos. En el primero, que durará tres años, los alumnos deberán estudiar aritmética y algébra elementales, metrología, sistemas monetarios, teneduría de libros, cálculo mercantil, lenguas francesa é inglesa, geografía y estadística comerciales, derecho mercantil español, legislacion de aduanas y economía política; y despues de saber todo esto, podrán aspirar al título de *peritos mercantiles* y optar á las plazas de corredores é intérpretes de navío. El segundo período durará un año y en él se estudiarán la historia general del comercio y el derecho internacional mercantil y se adquirirán conocimientos de las primeras materias y sus manufacturas y nociones de física y química. Con estos estudios se podrá optar al título de *profesor de comercio* y á los empleos de agentes consulares y de bolsa.

En materia de instruccion pública, queda mucho por hacer, sobre todo en lo que concierne á la educacion de las niñas, acaso mas importante bajo el punto de vista social, y evidentemente mas descuidada, que la del otro sexo. Con este motivo no podemos menos de elogiar el establecimiento que con el título del *Cármen* han establecido en esta córte las hermanas carmelitas, procedentes de Cataluña, para instruir á las jóvenes en la religion, socorrer á las niñas pobres y moralizar el servicio doméstico abriendo escuelas dominicales gratuitas. Todas las instituciones particulares que se funden con este objeto, cualesquiera que sean sus fundadores, merecerán de nuestra parte los mas sinceros parabienes.

El movimiento literario ha sido corto, aunque mayor que en la anterior quincena. En Leon ha publicado el profesor D. Miguel Gonzalez y Gonzalez un libro lleno de buenas ideas con el título de *estudios prácticos de filosofía médica*; en Granada se ha dado á luz la crónica inédita del bachiller Andrés Bernaldez que comprende la historia de los Reyes Católicos; se anuncia en la misma ciudad una coleccion de composiciones religiosas de una inspirada poetisa; y en Madrid el editor Rivadeneira ha publicado el tomo 40 de *Autores españoles* con el Amadis de Gaula y otros libros de caballerías y *una interesantísima* y estensa introduccion del erudito D. Pascual Gayangos.

ANJELINA ORTOLANI.

Las cartas y periódicos de Argel hablan de un descubrimiento importante bajo el punto de vista arqueológico, hecho por un oficial francés de guarnicion en Cherchel. En Cherchel estuvo situada la célebre y opulenta *Julia Cesarea*, capital de los Estados de Yuba II; y entre otros restos encontrados en las escavaciones que se han hecho se mencionan el busto de Yuba y una Venus marítima, uno y otro bastante bien conservados. Los ingleses por su parte hacen escavaciones en los sitios que ocupó la antigua Cartago y últimamente se han llegado á descubrir preciosos mosáicos que se han enviado al museo de Londres.

Los teatros nada nuevo nos han dado en la última quincena: la única seminovedad ha sido la *Redoma encantada* que se está representando hace unos dias en el teatro del Príncipe. El autor la ha alterado en mucha parte, no sabemos si por su gusto ó por exigencias de la maquinaria; pero en general la antigua *Redoma encantada* nos parece preferible á la moderna. Se han suprimido en esta, sin causa aparente, pasajes bellísimos de aquella: y las bellezas añadidas no compensan las que se han dejado perder.

La Dardalla, aunque actriz de muchas esperanzas, luchaba desventajosamente con los recuerdos de la Teodora, y Osorio aun mucho mas con los de Lombia. Las decoraciones han gustado mucho; la maquinaria, á lo ménos en la primera representacion, dejaba bastante que desear.

En el teatro de la Plazuela de Oriente se ha representado la bellísima produccion de Donizetti *Lucia de Lamermoor* á beneficio de la Ortolani. La beneficiada desplegó en esta ópera sus escelentes facultades de voz y de espresion de un modo que entusiasmó á los oyentes; los cuales la llamaron repetidas veces á la escena para darle en aplausos, en flores y en coronas una muestra de lo mucho que les habia complacido.

N. F. C.

Geroglífico.

SOLUCION DEL ANTERIOR.

La Auracana figura en primera línea entre las obras literarias.

AVISO.

Los señores suscritores por trimestres, cuyo abono concluye en este número, se servirán renovar la suscricion sino quieren sufrir retraso en el próximo número.

PRECIO DE LA SUSCRICION.

MADRID.		PROVINCIAS.	
Por números sueltos á. . .	2 rs.	Tres meses.	14
Tres meses.	11	Seis id.	28
Seis id.	21	Un año.	48
Un año.	40	En el estrangero un año.	70

A los suscritores de Madrid y Provincias que se suscriban por un año se les dan *gratis* entregas de la *Biblioteca Ilustrada* por valor de lo que pagan por el periódico, de manera que les resulta gratis; todo conforme al Prospecto que se halla en los puntos de suscricion.

A los que optaron por las entregas de la Biblia, se les ha remitido ya el tomo 5.°

Los que optaron por el Año Cristiano, han recibido el tomo 5.°

Sin embargo de las condiciones establecidas y de que se remite un tomo de Biblia cada mes y uno de Año Cristiano cada tres meses; todos aquellos suscritores que prefieran recibir la obra completa se les servirá con su aviso.

BIBLIOTECA ILUSTRADA DE GASPAR Y ROIG.

OBRAS EN PUBLICACION.

HISTORIA UNIVERSAL, por César Cantu. Se ha repartido la entrega 12 del primer tomo de documentos. Se halla en prensa y se publicará en breve el tomo que comprende la *Historia de Cien años*.

LOS TRES REINOS DE LA NATURALEZA, museo pintoresco de Historia Natural. Se ha repartido la 8.ª del tomo 7.° que se concluirá en todo el mes de abril.

De la coleccion de láminas iluminadas se ha repartido la serie 35.

OBRAS DE CHATEAUBRIAND, el 10 de abril se repartirá la entrega primera del *Análisis razonado de la historia de Francia*, que constará de 6 entregas.

TRATADO histórico, crítico, filosófico de los procedimientos judiciales, segun la nueva ley de Enjuiciamiento, por Caravantes. Se ha repartido la entrega 3.ª del 2.° y último tomo.

LIBRERIA SELECTA para médicos y cirujanos. Se han repartido cinco entregas que componen el primer tomo del *Tratado elemental y práctico de Patología interna* por *A. Grisolle*, se considera como la primera obra en medicina. Constará de 4 tomos, su precio saldrá muy económico.

TRATADO TEORICO PRACTICO DE METALURGIA, por D. Constantino Saez. Se ha repartido la entrega 4.ª constará de unas 25.

DICCIONARIO ENCICLOPEDICO DE LA LENGUA ESPAÑOLA. Se ha terminado la publicacion de esta importantísima obra, superior á todas las que de su género han visto la luz hasta el dia, y la mas económica en comparacion. Consta de dos grandes volúmenes, y contiene juntos 154 entregas.

PROXIMO A PUBLICARSE.

OBRAS DE LAMARTINE.

DIRECTOR, D. J. GASPAR.

MADRID: IMPRENTA DE GASPAR Y ROIG, EDITORES, PRINCIPE, 4.