

## EL ECO DE CARTAGENA.

Viernes 31 de Enero de 1879.

### INVENTOS MODERNOS.

#### III.

Muy poco tiempo hace que los descuorimientos debidos al estudio de los hombres científicos legara a la humanidad el teléfono, llamando hoy justamente nuestra atención un nuevo aparato inventado recientemente, el *microfono*, más maravilloso y fecundo en aplicaciones aun que aquel y de una sensibilidad exquisita, el roce de un papel, el canto la palabra, los sonidos producidos por un instrumento de cuerda se trasportan de un punto a otro por medio de este aparato, con una nitidez notable, siendo muy sencilla su construcción.

Diferente son las formas que afecta hoy este aparato, pero todos ellos se fundan en los mismos principios, por lo cual haremos en primer lugar la descripción del de Hugues ó sea el primero inventado por dicho físico y despues reseñaremos las modificaciones que en el corto tiempo que lleva de existencia, ha sufrido este invento tan notabilísimo.

El aparato de Hugues consiste en una caja prismática, rectangular de madera muy delgada sobre una de sus caras se fijan con goma laca dos piezas pequeñas de carbon de retorta, entre las que se encuentra una barrita tambien de carbon que puede moverse libremente en dos cavidades hemisféricas que tienen las dos piezas indicadas; a estas se unen los extremos de un circuito eléctrico en el que se halla intercalado un teléfono que lo completa.

Como se vé no puede ser más sencillo este aparato el cual refuerza los sonidos débiles, que trasmite el teléfono, en fin, hace lo que el microscopio aumenta los objetos un número considerable de veces.

Vamos a hacer la descripción de los microfónos perfeccionados que últimamente se han publicado, cinco son estos y los describiremos por su orden; el más sencillo de todos es el que vamos a exponer a la consideración del público; consta de un diafragma del grueso de un octavo de pulgada y cuatro de esta cuadradas, encolado a un marco estrecho apoyado sobre pies ó soportes que aislen esta especie de caja del suelo ó mesa donde descansa. Dos pedazos cilindricos de carbon de diferente longitud están fijados con goma laca a la distancia de una pulgada, y media cada uno respectivamente del centro, los dos cilindros se inclinan oblicuamente bajo un ángulo de 30 grados aproximadamente, el carbon de más lon-

gitud ocupa la parte superior y el más corto la inferior. En esta cara, el carbon más largo tiene tres agujeros cónicos y el inferior otros tres en la cara superior, entre los dos carbones se introducen tres varillas de grafito cuyas extremidades adelgazadas se implantan en los agujeros de los dos carbones, viniendo oblicuamente, estas barillas están inclinadas en diferentes ángulos de manera que el movimiento del diafragma que actúa sobre cualquiera de ellos pongan los otros simplemente en movimiento y los haga transmitir los sonidos con claridad y perfección. Los hilos conductores de una pila se arrollan uno a cada cilindro de carbon haciendo actuar la corriente eléctrica por ellos.

La segunda modificación difiere en la colocación del carbon y las barillas pues el diafragma y aisladores son completamente iguales, un trozo rectangular de carbon corneo se halla fijado al diafragma a la distancia de una pulgada del centro por la parte inferior, por medio de la goma laca, este rectángulo no se haya en posición horizontal sino con una inclinación de 40 grados; tres apéndices de carbon de dimensiones diferentes sostenidos por tres hilos muy finos pesan ligeramente sobre el rectángulo de carbon, cada uno de estos hilos se hallan sujetos al diafragma por un poco de laca a la altura que se crea conveniente, ligándose todos ellos a uno de los hilos conductores de la pila y el otro se arrolla al trozo rectangular de carbon. La tercera modificación que vamos a indicar es sumamente sencilla, uno de los hilos de la pila termina, en nudos sujetándose este hilo con un poco de goma laca a la parte superior del diafragma el otro hilo se relaciona con una plancha metálica fijada al diafragma un poco más bajo que el centro, está encorbada y dentellada, en estas dentelladuras entran libremente hilos metálicos muy finos que atraviesan por los nudos del alambre conductor de la pila.

Todos estos aparatos descritos se usan como trasmisor siendo necesario un teléfono Bell para que sirva de receptor. No describimos un aparato que tanto sirve de teléfono solo, como de microfono por ser complicada su construcción y comprendiéndose a primera vista viendo el aparato mejor que con las explicaciones, por tener que estas ser algo minuciosas en detalles.

Se lee en la obra recientemente publicada por Mr. Niaudet con el epigrafe de Teléfonos y Fonógrafos que la transmisión de estos aparatos no es perfecta, siendo continuos los desarreglos de estos, y solo se les puede dar la precisión con tanteos hechos al azar. El inglés Crossley ha obtenido resultados satisfactorios en

parte, con estos aparatos, para la transmisión de la palabra, pero los señores F. Ferrán y J. Pauli han introducido una ligera modificación al de Hugues que consiste en un pequeño resorte de madera entre la barra de carbon y el diafragma el que fijando algun tanto la primera sobre su apoyo se dejaba sin embargo lo suficiente libre, para que las vibraciones más insignificantes la impresionar. De esta manera dicen han obtenido la reproducción de la palabra con completa nitidez y ha transmitido todos los sonidos; en fin, que el aparato ha presentado una perfección completa.

Hugues explica la transmisión microfónica debida a un cambio molecular que experimenta la barrita de carbon por el paso de la corriente eléctrica, cuyo cambio da origen a cierta resistencia a la corriente, produciendo interrupciones. Esta opinión ha sido impugnada por los señores Ferrán y Pauli los que han sustituido todas las piezas de carbon por otras de cobre, siendo perfecta la transmisión. Y siendo el cobre uno de los metales mejores conductores de la electricidad, no creen lógico que las vibraciones le haga modificar de una manera tan notable su resistencia eléctrica, por lo que admiten que las interrupciones de circuito y no otra causada por el origen a la transmisión microfónica y han formulado un nuevo principio científico. La transmisión en el microfono tiene lugar por verdaderas interrupciones de circuito *sincrónicas* con las vibraciones que la dieron origen.

Damos con esto fin a la descripción y teoría del microfono, el que unido al teléfono tantos beneficios han de reportar a la ciencia, y a la humanidad en general.

F. GUILLEN.

### REVISTA DE INSPECCION

AL TERCER REGIMIENTO DE INFANTERIA

DE MARINA.

En números anteriores hemos ido dando cuenta a nuestros lectores de la revista de inspección practicada por el general de Infantería de Marina, Excmo. Sr. D. José María Montero Subiela, que llegó a esta ciudad, el 21 del presenta.

Mas hoy, una vez terminada aquella y en vista del alto concepto que ha merecido a dicho Sr. Inspector, el estado tan ventajoso en que se encuentra la fuerza de Infantería de Marina, que guarnece este Departamento, nos obliga a dar alguna más ampliación a nuestras anteriores noticias, ya que tanto favorecen a los dignos jefes y oficiales del tercer Regimiento que manda el entendi-

do coronel D. Manuel Manrique de Lara.

Empazada la revista el 22 del actual, por el general Sr. Montero, por el vestuario, armamento y utensilios, encontramos en muy buen estado de conservación, mereciendo elogios, de dicho Sr., la forma de verificar las subastas para las adquisiciones de las prendas, como tambien los minuciosos exámenes que se practican antes de recibir las en los depósitos, notando por esto una gran mejora en la calidad de la mayor parte de ellas.

El buen estado del cuartel, las frecuentes obras que se le van a cabo para mejorar las condiciones higiénicas y de relativa comodidad, que son tan necesarias para la buena salud del soldado; la abundancia y buenas condiciones de los alimentos; la excelente calidad del pan; y el rigor con que se pisa sea justo siempre, prueban que se tiene muy en cuenta todo lo que hay prevenido sobre tan importante asunto, mereciendo por ello justas alabanzas del Sr. Inspector.

La documentación de oficinas, almacenes, compañías, y demás dependencias del Regimiento. Las cajas y su respectiva contabilidad, la administración en general, y la perfecta integridad en el manejo de los caudales, demuestran el buen régimen, que reina en todo lo concerniente a este punto, sirviendo de ejemplo al soldado, que vé atendidas sus necesidades con correspondencia, naciendo en él, ese espíritu de subordinación y disciplina, que le impulsa al rigido cumplimiento de sus deberes, y a la ciega obediencia que debe a sus superiores.

La asistencia médica que reciben los enfermos en el Hospital militar, como tambien la esquisita y esmerada alimentación que se les da en dicho establecimiento. La limpieza de todas sus dependencias y efectos; el celo y asiduidad de sus instructores Director D. F. Liz Echaz y de los profesores médicos que sirven a sus órdenes. La administración y buen servicio en general del citado Hospital; dan una idea muy elevada del celo é ilustración del Sr. Director y de los médicos que le secundan en el exacto cumplimiento de tan sagrados deberes, mereciendo por ello grandes elogios del Sr. Montero.

El estado de subordinación y disciplina, que es la base fundamental del ejército, se observa rigurosamente por todos.

La perfecta instrucción de todo el Regimiento, y en particular la del segundo batallón del mismo, que en la parte de guerrilla y esgrima a la bayoneta, ha manifestado una precisión perfecta en todas las evoluciones que efectuó en presencia del general Montero, en el campo de ins-