

SUPLEMENTO SEMANAL

DE LA

REVISTA MILITAR ESPAÑOLA.

Año V. Madrid 6 de Diciembre de 1884. N.º 40.

SUCESOS.

Sudán.

Recogemos de la prensa extranjera las siguientes noticias:

El *Morning Post* asegura que las relaciones entre lord Northbrook y sus colegas de Gabinete han llegado á tal extremo de tirantez, que no parece improbable la dimisión del primer lord del almirantazgo.

El *Times* cree poder anunciar que han sido enviadas á los diferentes Gabinetes europeos las proposiciones del Gobierno inglés para el arreglo de las dificultades financieras del Egipto.

«El informe de lord Northbrook, añade el *Times*, ha sido desechado en su conjunto á pesar de las analogías de detalles que aparecen entre dicho informe y las proposiciones inglesas. Es preciso, por lo tanto, que se redacte un nuevo proyecto que reparta equitativamente las ventajas y los sacrificios.

En su consecuencia hay motivos para creer que se pedirá á los tenedores de títulos que hagan algún sacrificio, y probablemente que acepten una reducción de interés de un medio por ciento.»

El *Times* cree poder concluir que cualesquiera que sean los detalles de ese nuevo proyecto, éste satisfará á las exigencias de la situación, ofreciendo disposiciones capaces de asegurar así á los acreedores ingleses como á los acreedores extranjeros de Egipto la protección de sus intereses, único medio que podrá decidirles á abandonar una parte de sus derechos.

Noticias posteriores de Londres anuncian que las proposiciones inglesas no habían sido remitidas todavía á

las potencias á la fecha del 25; pero serían expedidas de un día á otro.

En cuanto á su contenido, lo que parecía saberse únicamente es que ciertos puntos importantes difieren completamente de las que recomienda en su informe lord Northbrook.

Se afirma también que las proposiciones inglesas no implican en modo alguno un protectorado directo ni indirecto en Egipto, como las de lord Northbrook, ni contiene nada contrario á la política de evacuación del territorio, de la que ha sido siempre partidario mister Glandstone.

En punto á noticias, dicen del Cairo que los cónsules generales de Alemania y de Rusia han pedido al Khedive que nombre inmediatamente un miembro alemán y un miembro ruso en la comisión de la Caja de la Deuda.

Esa demanda era aprobada generalmente por los indígenas.

Según informes que comunican de Alejandría al *Times*, un alemán que había comprado recientemente los cañones Krupp al Gobierno egipcio, pidió el 25 á la Administración de los ferrocarriles un tren que trasportara los cañones á Suez mediante previo aviso de cuarenta y ocho horas.

El agente francés telegrafió á su Gobierno pidiendo instrucciones, y recibidas éstas, Nubar-Bajá dió orden á la dirección de los ferrocarriles para que no suministrara el convoy.

Los cañones estaban destinados á China. El alemán ha entablado un pleito contra Nubar-Bajá.

Dice un periódico que Berber ha sido tomado nuevamente por el general Gordón.

De Souakin dicen á la *Correspondencia Política*, que al propio tiempo que se verifique la expedición de Wolseley sobre Kartum, un reducido ejército, partiendo del litoral del Mar Rojo, hará

escaramuzas sobre Tamandi, Tokar y Sinkar. Con este objeto se esperan en Souakin 2.000 hombres de tropas indias.

Esta división tendrá por objeto operar en el Oeste del Sudán y apoderarse de las provisiones de los insurrectos, destruir sus vías de comunicación, é impedir que sean engrosadas las tropas del Mahdí.

Según un despacho del Cairo, dirigido al *Estandarte de Londres*, el ministro de Hacienda egipcio ha publicado un informe sobre los gastos é ingresos de Egipto para los nueve primeros meses del año, el cual anuncia un *déficit* de 170.000 libras esterlinas.

China.

Puede decirse que el interés de las noticias referentes á la cuestión franco-china, se ha reconcentrado en las acaloradas discusiones que sobre este asunto ha presentado la Cámara francesa, que aprobó al fin por una mayoría de 117 votos la orden del día, dando un voto de confianza al Gabinete, cuya votación había quedado pendiente en la sesión anterior, después de haber aprobado la Cámara los créditos pedidos por el Gobierno para el Tonkin.

En seguida aprobó la Cámara, por 379 votos contra 35, la primera parte de una orden del día presentada por Mr. Sadi-Carnot, que decía así:

«La Cámara, persistiendo en su resolución de asegurar la plena y entera ejecución del tratado de Tien-Tsin.»

Aprobada esta primera parte, se pasó á votar la segunda en escrutinio público en la tribuna. Esa segunda parte de la orden del día es como sigue:

«Tomando nota de las declaraciones del Gobierno y contando con su energía para hacer respetar los derechos de la Francia, pasa á la orden del día.»

Esta segunda parte fué aprobada por 282 votos contra 187.

Puesta luego á votación la totalidad de la enmienda, quedó ésta aprobada por 302 votos contra 185.

El Gobierno, además del crédito de 17 millones de francos que tenía pedido para los gastos del Tonkin hasta fin de este año, había presentado á la

Cámara un nuevo proyecto pidiendo otros 43 millones para el mismo objeto durante los seis primeros meses del año próximo.

La comisión de créditos aprobó en su reunión del jueves por 7 votos contra 4 esa nueva demanda, después de haber tomado conocimiento de una nota del ministro de Marina indicando el empleo circunstanciado de los créditos.

La comisión redactó en seguida su dictamen en ese sentido, que fué presentado en la sesión del jueves, con más una resolución que había adoptado la misma comisión por 5 votos contra 2 y 4 abstenciones, concebido en estos términos:

«La Cámara estima que para obligar á China á ejecutar el tratado de Tien-Tsin, es preciso, ante todo, ocupar las provincias del Norte del Tonkin.»

El ministro de Marina, almirante Peyron, declaró en la sesión del jueves que los nuevos créditos permitían enviar al Tonkin 5.000 hombres de refuerzos y nuevos cruceros.

De Hong-Kong dicen al *Times* con fecha del 24, que el contralmirante Lespés había llegado á dicho puerto, viniendo de su crucero por las aguas de Tamsui.

Las operaciones en Formosa continuaban sin adelantar, á causa de la fuerza del monzón.

En Ke-Lung eran continuas las lluvias.

De Shanghai dicen también al *Times*, con fecha del 23, que las negociaciones entre Francia y China no han tenido éxito. Francia pedía la ejecución del tratado de Tien-Tsin, la ocupación de Ke-Lung y de Tamsui durante cinco años, y excusas de la China por el desastre de Lang-Son.

Por su parte la China sostiene que el desastre de Lang-Son sucedió por culpa de los franceses, y rechaza en absoluto las condiciones propuestas, porque cree que los franceses se quedarían con Formosa.

Con posterioridad al anterior despacho publica el *Times* otro de Shanghai, fecha del 25, concebido en estos términos:

«La acción francesa obliga al Gobierno chino á abrir de nuevo por completo la cuestión del Tonkin, y á pedir la mediación de Inglaterra.»

»Los secretarios de Li-Hung-Chang afirman nuevamente que vieron al comandante Fournier tachar palabras en el texto del convenio de Tien-Tsin.

»El corresponsal de Pekin telegrafía que la acción diplomática de la legación inglesa es nula.

»El Tsong-Li-Yamen ha decidido desechár el convenio de 11 de Mayo. Nó lo acepta ya como base de las negociaciones, y pretende abrir de nuevo la cuestión toda entera.»

Esta actitud de la China aparece confirmada por los telegramas de París recibidos últimamente.

Según las declaraciones de Mr. Ferry, la China ha roto las negociaciones que seguía con Francia, y el Gobierno francés no acepta que se abra de nuevo la cuestión como pretende la China. Como consecuencia de esto presenta á la Cámara la demanda de un nuevo crédito de 43 millones de francos para hacer frente á los gastos del Tonkin durante los seis primeros meses del año próximo.

Lo que no se comprende bien, dada esa actitud de la China, es que ésta pida la mediación de Inglaterra.

Los detalles del desastre experimentado por los franceses al frente de Tamsui, son los siguientes:

Aproximáronse todo lo posible á la costa los buques que componen la división del almirante Lespés, para el desembarco de unos 600 hombres, encargados de apoderarse del sitio de inflamación de los torpedos que defendían la entrada del río.

Protegida por el fuego de á bordo, la pequeña columna, desembarcó en tierra con la mayor bravura; formó en seguida, avanzando sobre un espacio descubierto que se salvó en algunos minutos; algo más allá, el terreno lo constituye un bosque, donde hay gran número de casas, separadas las unas de las otras por cercas.

Los marinos se lanzaron bravamente, quizá con demasiada bravura, al ataque de la posición; pero el terreno era detestable; los chinos, escondi-

dos en el bosque ó detrás de las casas dejaron que avanzasen los franceses, y de repente rompieron sobre ellos un fuego terrible; en menos de veinte minutos, ya tenía la columna 21 hombres muertos y 44 heridos.

No se cedió por esto; mas los chinos recibían continuos refuerzos y multiplicaban sus disparos; se hubiese necesitado una artillería poderosa para preparar el asalto, y sólo se contaba con algunas piezas de á cuatro; los dos capitanes de las compañías de vanguardia, tenientes de navío Fontaine y Dehoner, cayeron gravemente heridos.

Privados de sus jefes, habiendo experimentado también crueles pérdidas los individuos de ambas compañías dejaron de revelar la precisa cohesión, y entonces el capitán de fragata Boulineu, que desde el principio del combate había sido el punto de mira del enemigo, creyó oportuno ordenar la retirada, con tanto más motivo, cuanto que comenzaba á picarse la mar y urgía el reembarque de los muchos muertos y heridos.

Nos parece que los franceses reflexionaron poco respecto al ataque que intentaban en un terreno desconocido para ellos.

Un parte del almirante Courbet, dice que el día 19 reventó, por una causa que no se explica nadie, una de las calderas del buque de guerra *Rigault-Genouilly*, resultando dos maquinistas y once marineros y fogoneros muertos.

Añade que mandó ensayar otras cinco calderas y que dieron buenos resultados.

Aunque el buque ha sufrido algunas averías, podrá continuar la campaña. Se ejerce escrupulosa vigilancia para impedir que entre el carbón destinado á la escuadra, alguna mano criminal pueda introducir materias explosivas.

El general Briere de l'Isle ha dirigido al ministro de Marina de Francia el siguiente despacho, fechado el 25 en Hanói:

«El coronel Duchesne, partiendo de

Hong-Hoa, subió por la orilla derecha del río Claro, en tanto que una columna que salió de Tuyen Quan, marchaba hacia el río Colorado.

»La columna encontró al enemigo á una misma distancia de los dos ríos.

»Los *Pabellones Negros*, que habían bajado de las grandes Cataratas, eran en mayor número que los regulares chinos, y se batieron tan enérgicamente como en Sontay, sobre todo detrás de sus trincheras, que fueron tomadas por la espalda por el coronel Duchesne. El enemigo huyó en la dirección Noroeste á las montañas que se extienden sobre la orilla izquierda del río Colorado.

»Los *Pabellones Negros* habían bajado realmente con la idea de atacar la fortaleza de Tuyen-Quan, que suponían mal defendida.

»Los reconocimientos de nuestros cañoneros frustraron su plan. Nuestra tropas estaban, por lo demás, apercebidas.»

Conforme anunció el telégrafo, la cuestión del bloqueo de Formosa ha sido arreglada por el Gabinete inglés á satisfacción de Francia, adoptando un *modus vivendi* aplicable sólo al bloqueo de Formosa. El Gobierno británico no hará declaración de neutralidad, considerando que el bloqueo queda limitado á Formosa, pero hace las reservas más expresas sobre la teoría del bloqueo pacífico y del estado de represalias.

Italia.

Paréce ser que un oficial empleado en el ministerio de la Guerra, el teniente Rómolo, creó haber resuelto un problema de telegrafía eléctrica de los más complicados, y cuya solución proporcionaría grandes ventajas á la explotación de los caminos de hierro, y por consiguiente, al ejército en la parte referente al movimiento y transporte de tropas y material.

Según dicho oficial, dos trenes en movimiento, sobre la misma vía, estarían en comunicación, no solamente entre ellos, sino con las estaciones de salida y con aquellas á que se dirigirían. Todas las estaciones podrían tam-

bién ponerse en comunicación con cuantos trenes recorriesen la línea.

El ministro de Trabajos públicos, antes de disponer se hagan los trabajos necesarios para experimentar este invento, ha pedido á su colega el de Instrucción pública, nombre una comisión científica para que examine el aparato presentado por el inventor, y discutan las consideraciones sobre las que se funda para creer en el éxito de la invención llevada á la práctica. El ministro de Instrucción pública ha elegido ya para un primer examen, uno de los más sabios profesores de electricidad aplicada. Según *El Popolo Romano*, que es de donde copiamos la noticia, parece ser que la primera impresión de la comisión, ha sido favorable al invento.

Acaba de adoptarse un nuevo trazado para el cañón reglamentario de 43 centímetros, aun no construido. Este pesará 106 toneladas en vez de 100, y llevaráunchos de acero. El Gobierno italiano ha hecho una contrata con la casa Armstrong, de cañones de 25 centímetros á retrocarga y de 30 calibres de longitud. Parece que en las pruebas se han obtenido con estas piezas velocidades de 650 á 700 metros, con un proyectil de 181 kilogramos y la nueva pólvora prismática alemana.

Inglaterra.

La casa Tournycroft acaba de terminar la construcción de un barco, con destino á la expedición del Nilo, que realiza un progreso considerable bajo el punto de vista de la navegación por ríos poco profundos.

Este barco es de acero Bessemer galvanizado, sólo tiene 56 pies ocho pulgadas de largo, sobre siete pies siete pulgadas de ancho y 13 pies de alto, habiendo obtenido una gran velocidad. Su propulsor consiste en una hélice-turbina ideada por Tournycroft, la cual proporciona grandes ventajas á los barcos que es preciso armar para la guerra, los cuales, hasta el día, llevaban ruedas, ya á los costados, ya á la popa.

La velocidad obtenida en los ensayos que se han llevado á cabo sobre el

Támesis, han dado una velocidad de 16 nudos, la fuerza empleada, la de 120 caballos, y el número de evoluciones del propulsor de 528 por minuto.

Con 14 personas y una provisión de tres toneladas de carbón, el calado es de 13 pulgadas y media á proa y 15 pulgadas á popa.

Las fuerzas inglesas destinadas á operar en el Bechuanaland se elevan á 7.000 hombres: dos regimientos de caballería, cuatro baterías de artillería, dos compañías de ingenieros, una sección de telegrafistas, 3.500 hombres de infantería regular, y lo restante compuesto de voluntarios reclutados en Inglaterra y Africa; solamente en Londres se engancharon voluntariamente para la infantería montada 600 hombres.

El departamento de la guerra envia al Cabo, un globo con su correspondiente material de campaña.

Las instrucciones que lleva sir Charles Warren, jefe de la expedición, son en extremo delicadas y el *Army and Navy Gazette* dice que dicho jefe tendrá que dar pruebas de una energía y carácter á toda prueba á la par de un gran tacto y extrema discreción.

Leemos lo siguiente en el *Broad Arrow*.

Acaba de experimentarse en Portsmouth un nuevo cañon Nordenfelt de tiro rápido y calibre de 3'08, cuyo proyectil pesa 0'907 kilos y va animado de una velocidad inicial de 540 metros. Los resultados de las experiencias han sido satisfactorios. Disparando contra planchas de acero de 58 milímetros de espesor el proyectil penetra, hasta la mitad de su longitud, atraviesa planchas de menor espesor, reventando en más de 30 cascos que han dejado marcas profundas en blancos situados detrás de las planchas. Este cañon ha sido aprobado para la dotación de los buques.

También se ha ensayado otro tipo de cañon Nordenfelt, el cañon de seis libras con el cual va armada una lancha de vapor. El tiro en nada entorpece los movimientos de la lancha, aun cuando se hagan 25 disparos por minuto, la velocidad inicial del proyectil

es de 570 metros, y la pieza puede manejarla un solo hombre.

Según el *Army and Navy Gazette*, se han hecho experiencias en el golfo de Froth con objeto de estudiar el efecto producido por los fuegos de un buque de guerra contra una pieza de costa tirando á barbeta. Presenciaron las notabilidades del ejército y de la marina, y como es la primera vez que han tenido lugar ensayos de este género, han llamado mucho la atención por lo cual transcribimos á continuación lo que dice dicho periódico.

«La isla de Inchkeith está dotada de cuatro cañones de 10 pulgadas (254 milímetros) á cargar por la boca y organizadas para tirar á barbeta. Una de las piezas situadas en el extremo Norte de la isla, ha sufrido el fuego de la artillería del buque de guerra el *Sulbin*. Unos bastidores de madera representaban el personal necesario para el servicio de la pieza. El tiro duró varios días dividiéndose en distintas series.

«El primer día tuvo lugar el tiro con cuatro cañones Nordenfelt de una pulgada, luego con cuatro ametralladoras Gadsby de 11 milímetros 43, y dos cañones Gatling situados sobre cubierta, más tarde con dos ametralladoras colocadas en la arboladura, y por último con un cañon Hotchkiss de 87 milímetros.

«Cada tiro, ejecutado á 800 metros, duraba dos minutos al fin de los cuales se examinaban los deterioros causados. Al mismo tiempo, el buque ejecutaba un tiro de salvagada medio minuto con sus cañones de grueso calibre, á fin de producir el ruido y el humo de un verdadero bombardeo.

«Además se hizo otra serie de 50 disparos con un cañon de tiro rápido Nordenfelt, de 6 libras, á una distancia de 1.370 metros y 5 Shrapnels con las piezas de 25 centímetros, á las distancias de 1.100, 2.200 y 1.300 metros. La batería y la pieza que servían de blanco recibió algunos proyectiles, así como algunos de los bastidores; sin embargo, los resultados no fueron satisfactorios y apareció evidente que el intervalo de dos minutos era demasiado pequeño para poder deducir de este tiro resultados definitivos. Los mismo sucedió con el

tiro de Shrapnels, bien sea á causa de que las espoletas funcionaran mal ó por el uso poco conveniente que de ellas se hiciera.

»El segundo día el intervalo fué de cinco minutos entre cada disparo, y los resultados fueron notorios. Fué necesario cesar el fuego antes de concluir la primera serie, pues los daños causados, sobre todo, por las ametralladoras fueron tan grandes que no hubo tiempo de repararlos antes de ejecutar el tiro de Shrapnels.

»Es preciso reparar que las circunstancias en que se verificó el tiro, favorables principalmente al uso de las ametralladoras, no existirán en la realidad de un bombardeo, pues difícilmente puede suponerse que un buque se atreva á aproximarse á 300 metros de una batería. Las ametralladoras de un cañón y los cañones de 6 libras dieron muy buenos resultados por su precisión, aun á grandes distancias.

»El tercer día se procedió al tiro de Shrapnels con los cañones de 10 pulgadas, ejecutando una serie de cinco disparos, á las distancias de 2.700, 1.800 y 800 metros.

»Se había pensado en un principio finalizar las experiencias ese día haciendo cinco disparos con granada, pero no pudieron llevarse á cabo, pues los daños causados en la batería fueron tales, después del tiro de Shrapnels, que no se hubiera podido precisar el efecto producido por las granadas.

»Las espoletas funcionaron bien, y puede asegurarse que no hubiera podido seguir sirviéndose la pieza, por la imposibilidad de permanecer el personal en la batería.»

Austria

El nuevo cuartel que va á construirse en Buda-Pest será según noticias un verdadero monumento; ya se sabe que en Austria los cuarteles se asemejan á una pequeña población y son además verdaderas fortalezas. El que nos ocupa en este momento será una de las bellezas de la capital de Hungría, ocupará una superficie de 17.478.740 metros cuadrados y en ella se elevarán 46 edificios separados unos de otros. Entre estas 46 construcciones se en-

contrarán, una de dos pisos llamada casa de las planas mayores, cuatro pabellones de un piso para oficiales, un edificio de dos pisos y seis de uno para la tropa, doce cuadras, una cuadra separada para los caballos de los oficiales, un edificio de dos pisos para los sargentos, otro separado con patio para calabozos y cuartos de corrección, sala de baño, lavadero, escusados, un pabellón para cantina, otro para sala de esgrima, un gimnasio, seis almacenes para vestuario, una cochera, una fragua, cuatro picaderos cubiertos, una cuadra enfermería, otra para caballos resabiados, un almacén para útiles de zapador y otro almacén para la reserva. Además á esto hay que añadir seis picaderos al aire libre, una sala de armas en iguales condiciones, almacenes para forraje, baño para caballos y otras varias dependencias que harán que el cuartel sea una de las curiosidades que el viajero visitará con más detenimiento en Buda-Pest.

La *Nouvelle Presse libre* de Viena, nos da algunos pormenores sobre las experiencias llevadas á cabo á fin de aplicar la dinamita á la destrucción de tablones y postes, vigasete, de madera blanda. Tratábase de determinar el efecto producido sobre estas piezas de madera por cargas de dinamita inferiores á las de los cartuchos reglamentarios. Se emplearon diferentes formas de cartuchos, los de forma paralelepípedo, aplicados por su cara mayor, produjeron los efectos más considerables. La rotura de la viga de 3*250 metros de alto y 0*125 de ancho, sostenida por sus extremos, se produjo con un cartucho de 0*575 kilogramos, colocado libremente sobre ella. Aplicando el cartucho en uno de los costados de una viga de las mismas dimensiones que la anterior, bastó una carga de 0*198 kilogramos para producir el mismo efecto.

Rusia.

Los principales arsenales del imperio ruso son: San Petersburgo y Cronstadt en el Báltico, y Nicolaieff en el mar Negro.

Los dos primeros, distantes uno de otro unas 20 millas, están perfectamente defendidos por las formidables fortalezas de la isla Kotlin (sobre la que se halla Cronstadt) y por las establecidas en Oranientaun, en tierra firme, y opuestas á las primeras. El arsenal de Cronstadt tiene tres dársenas, una de ellas capaz de contener 30 buques de alto bordo, y sus diques, gradas y talleres son extensos. En este arsenal fué construido el buque de torres *Pedro el Grande*.

Desde la destrucción de Sebastopol en 1855, el arsenal de Nicolaieff ha adquirido gran importancia, figurando hoy entre los principales establecimientos marítimos de Europa. Situado en la confluencia de los rios Ingul y Bug, á 25 millas del desemboque de éste en el delta del Dniepe, y á 40 de Kinburn, que es el más avanzado de los fuertes que lo defienden, puede afirmarse, sin vacilación, que el arsenal de Nicolaieff es inatacable, y tan seguro contra una sorpresa como contra un bombardeo.

El arsenal está dividido en tres partes; la primera, situada en una llanura inmediata a la ciudad, contiene los cuarteles, el hospital, varios almacenes y la fundición de artillería, en la que pueden fundirse grandes masas de hierro, y en la que hay un trabajo continuo, no sólo para atender á las necesidades del Gobierno, sino también para satisfacer las de la industria particular. A la orilla izquierda del Ingul, se hallan la mayor parte de los talleres y oficinas, una magnífica grada cubierta y un buen varadero para buques pequeños y medianos. Además hay otras varias gradas no cubiertas, un espacioso taller ó factoría de calderas, suficiente para abastecer en lo sucesivo á la marina rusa del mar Negro, y cuya construcción empezó en 1876, dos buenas máquinas y un dique flotante. Esta parte del establecimiento está unida por un puente flotante, con la orilla derecha del Ingul, donde se halla la otra parte del arsenal, en la que se hallan varias gradas de construcción, algunas de ellas cubiertas, y diversos talleres surtidos de buena maquinaria inglesa, entre los que es notable el de planchas para blindaje.

El río tiene un minimum de 7'50 me-

tros de fondo, y el número de operarios empleados, no baja de 3 á 4.000 hombres.

Además de estos arsenales principales, dispone la Rusia de otros secundarios en Sweaborg, Helsingfors y Revel en el Báltico, y Vladivostock en el golfo de Tartaria.

A unas 9 millas de San Petersburgo, y en la orilla izquierda del Neva, se halla Alexandrowski, donde está la fábrica de artillería y armas portátiles del imperio ruso, y en Kolpino, sobre el río Eshorray, se halla otro establecimiento para la construcción de máquinas de vapor, cables de cadena y otros artículos para la marina.

Estados Unidos.

Los medios de transporte en Nueva York son insuficientes para el gran movimiento de viajeros, á pesar de que el ferrocarril aéreo ha transportado en 1882 diez millones de viajeros. Para evitar esta deficiencia, se pensó primero en la construcción de un camino de hierro subterráneo, cuyo proyecto ha sido suplido por otro de un camino de hierro sobre arcadas, más bajas que las calles, para cuya realización se ha constituido un depósito de cien mil duros en garantía de terminar la primera parte de las obras de la red en Junio de 1883.

Según el proyecto, el camino tendría cuatro vías del ancho normal, las dos centrales para el servicio á gran velocidad, y las externas para el servicio con paradas frecuentes. De noche las vías quedarían expeditas para el servicio de mercancías. Las vías se colocarían á cinco metros y medio bajo el nivel de las calles y siguiendo su dirección, conservando éstas sus niveles y perfiles actuales, quedando sostenidas por un armazón metálico situado á metro y medio de distancia de las líneas de fachada de los edificios, quedando huecos para la ventilación de las vías y su alumbrado, que de noche sería de luz eléctrica. Además, las vías tendrían aceras á ambos lados, que podrían los peatones utilizar en tiempos de lluvia ó del sol como pasos resguardados de la inclemencia del tiempo.

Para la tracción se empleará como

motor el aire comprimido, que en este caso de vías de tracción rápida y funicular sustituye con ventaja al vapor y fuerza animal.

Se ha inaugurado en Filadelfia, bajo los auspicios del *Franklin Institute*, una exposición de electricidad, cuarta de esta clase que se celebra en el mundo, en la cual figuran más de dos mil objetos, expuestos por orden cronológico, para poder estudiar los progresos de este importante ramo de la física.

El edificio donde se halla la exposición está situado en la esquina de la calle 32.^a y la Avenida de Lancaster, ocupando una extensión de 200.000 pies cuadrados, con las fachadas de ambas calles largas respectivamente de 100 y 283 pies. En las cuatro esquinas del edificio se alzan torres de 60 pies de altura, á cuyo extremo hay instalados poderosos focos de luz eléctrica, siendo el que ocupa la torre del Noroeste un verdadero sol, porque tiene la intensidad de 2.000 bujías.

Los múltiples objetos exhibidos están clasificados en secciones: Los generadores de electricidad están divididos en cinco clases; los conductores eléctricos en siete; los electrómetros en cuatro. Los aparatos de aplicaciones eléctricas se agrupan en dos secciones, incluyendo la primera los que funcionan con una corriente de no mucha potencia, como telégrafos, teléfonos, micrófonos, relojes, avisadores, aparatos de cirugía, minería, neumáticos, música, etc., y en la segunda se comprenden los que necesitan fuertes corrientes eléctricas, como motores, lámparas, baterías, metalurgia, etc. En otras secciones hay lo correspondiente á electricidad atmosférica y magnetismo terrestre, historia de las ciencias y bibliografía.

Rescuella sobre las demás secciones la relativa á producción de luz eléctrica; debida á la rivalidad de las cuatro importantes compañías *Edison*, *United States*, *Brush* y *Tompson Houston*, que exhiben los modelos de sus aparatos y máquinas para la producción de luz eléctrica, de la cual lucen en todo el local 350 lámparas de arco voltáico, y 5.600 de incandescencia, que funcionan mediante doce poderosas máquinas de

vapor y diez y seis máquinas dinamo-eléctricas de las mayores, una de ellas de Edison, capaz de alimentar 2.000 lámparas y de producir la muerte instantánea con su corriente á un regimiento de caballería, jinetes y caballos.

Contrastando con tan poderosos elementos, hay la incubadora eléctrica, que puede contener 2.100 huevos, los fonógrafos con el cual los movimientos ténues de un mosquito se repercuten cual pisadas de un brioso corcel, etc.

En el centro del edificio hay una fuente con vistosos juegos de agua é iluminación eléctrica y de colores, cuyo efecto es prodigioso y sorprendente. En la galería del Este hay un órgano eléctrico con su teclado, distante cien pies. En el departamento histórico se exhibe el primer telégrafo de Morse, la primera máquina eléctrica construida por Franklin, y una lámpara de arco voltáico de cerca de cien años de existencia.

OBRAS RECIBIDAS.

La Télégraphie Optique.—Por Monsieur Rodolphe van Wetter, souslieutenant de l'armée belge.—Un folleto de 64 páginas y una lámina.—Amberes, 1883.

Scritta militari.—Dei criteri per stabilirle nel 1884, di B. Veroggio ex-deputato.—Folleto de 32 páginas.—Roma, 1884.

BIBLIOTECA DE LA REVISTA MILITAR ESPAÑOLA.

OBRAS PUBLICADAS.

MATERIAL DE GUERRA (en suspenso), por el Coronel de Artillería D. Eugenio Franco Romero.

COMPENDIO DE UN CURSO DE TÁCTICA GENERAL por B. Renard, traducido y anotado por el Teniente de infantería D. Pedro A. Berenguer.

MANUAL ELEMENTAL DE FORTIFICACIÓN DEL CAMPO DE BATALLA, por el Comandante Capitán de Ingenieros D. José Suárez de la Vega.

LA CAMPAÑA DEL MOSKOWA, por el Teniente de infantería D. Modesto Navarro.

EN PUBLICACIÓN.

LA GUERRA DE MONTAÑAS, por el barón F. de Kuhn.

IMP. Y LIT. DEL DEPÓSITO DE LA GUERRA.—1884.