

# MEMORIAL DE INGENIEROS Y REVISTA CIENTÍFICO-MILITAR,

PERIÓDICO QUINCENAL.

## Puntos de suscripción.

En Madrid: Biblioteca del Museo de Ingenieros.—En Provincias: Secretarías de las Direcciones Subinspecciones de Ingenieros.

15 de Junio de 1876.

## Precio y condiciones.

Una peseta al mes, en Madrid y Provincias. Se publica los días 1.º y 15, y cada mes reparte además 32 páginas de Memorias facultativas.

## SUMARIO.

Guerra civil: Apuntes para la campaña del primer cuerpo del ejército del Norte en 1874 y 1875 (continuación).—El mortero austriaco rayado y cargado por la recámara.—De Barcelona á Manila: (continuación).—Crónica.—Novedades del Cuerpo.

## GUERRA CIVIL.

### APUNTES

PARA

### LA CAMPAÑA DEL PRIMER CUERPO DEL EJERCITO DEL NORTE EN 1874 Y 1875.

según el Diario del Comandante de Ingenieros.

(Continuación.)

Por entonces, el Coronel Rodríguez Arroquia, Comandante de Ingenieros del primer cuerpo de ejército, ascendió á Brigadier por vacante reglamentaria, siendo nombrado Director Subinspector de Navarra; mas como el General Moriones reunía á su cargo de Jefe de aquel cuerpo, el de Capitan general del mismo distrito, dispuso que, con arreglo á Ordenanza, el referido Brigadier continuase á su lado en el ejército.

Con motivo de la noticia del ataque por sorpresa dado por los carlistas á Laguardia, importante plaza de la Rioja alavesa, salió prontamente el primer cuerpo de ejército, al amanecer del 6 de Agosto, en combinacion con el segundo que partía de Logroño con el General en jefe.

El primer cuerpo tomó la direccion de Miranda de Arga, donde estaba reunido á las ocho de la mañana, llegando poco despues un gran convoy de viveres para el abasto de la tropa. Pasadas las horas de más calor emprendió la marcha para Lerin, habiendo sufrido un considerable retraso el convoy á su salida, por la imprevision de haber bajado la Administracion militar los carros al arenal del rio para aparcarlos, en vez de dejarlos sobre el camino en orden de marcha durante el descanso: lo mismo habia hecho la Artillería, con la idea de abreviar fácilmente el ganado.

La compania Castro tuvo que trabajar rudamente durante el tránsito de los carros por el estrecho carril de la escarpada ladera del cerro de Miranda, y abrir paso en varias partes á la artillería, que tuvo que dejar el camino obstruido por el largo convoy, en el momento que le fué posible desviarse para tomar la delantera; la tropa con la artillería llegaron al anochecer á Lerin, pero el convoy tardó casi toda la noche en incorporarse. El primer cuerpo de ejército carecia tambien de Jefe de Estado mayor y el General Moriones no podia ocuparse de todo.

En Lerin se supo que el General Zabala no habia continuado su avance sobre Laguardia, habiendo regresado á Logroño con el segundo cuerpo, incorporada que fué la guarnicion que habia capitulado en la plaza.

El General Moriones aprovechó la estancia en Lerin para ordenar se restableciese, como punto de vigilancia, el fuerte de la

entrada, que en la pasada guerra civil llevó el nombre de Isabel II, mientras se preparaba lo más necesario para emprender las obras del gran fuerte del cementerio.

El dia 7 se ordenó el regreso á los cantones, pernodiando las fuerzas en Miranda; el General subió á la ermita para examinar el estado de las obras de defensa, aprobó lo hecho, y dispuso que se ampliase el gariton aspillado, que situado en la extremidad derecha de las trincheras de la cumbre del cerro, daba sobre el puente. La verdad era que para que esta posicion tuviese la importancia que le correspondia, se hacia preciso empezar por desmontar la cúspide echando las tierras sobre la ladera, proporcionándose asi el plano de situacion necesario para levantar el verdadero fuerte.

El siguiente dia pernoctó el cuartel general en Olite.

## BATALLA DE OTEIZA.

Al amanecer del 9 de Agosto salió el General Moriones en el tren de Castejon, acompañado del Brigadier de Ingenieros, del Teniente Coronel de Estado Mayor Pacheco y un Ayudante, dirigiéndose á Logroño por el ferro-carril, para conferenciar con el General en Jefe; lo que hizo tambien el Brigadier citado con el Comandante general de Ingenieros. A las cuatro de la tarde regresaba el General á Castejon, subiendo poco despues de la llegada en el tren de Tafalla, vencido el largo y penoso trasbordo por la barca, y llegando á Olite á las once de la noche, hora en que se dieron las órdenes para marchar á las tres de la mañana del 10 á las operaciones que produjeron la batalla de Oteiza.

Todas las fuerzas inmediatas salieron de Olite hácia Tafalla, donde reunidas con las existentes allí, emprendieron sin interrupcion la marcha á Larraga.

Mientras desfilaba el convoy de viveres, ordenó el General al Brigadier de Ingenieros, que reconociese la casa del Conde de Guendulain, contigua al convento de monjas fortificado, con la idea de destinarla á hospital de heridos, lo cual fué llevado á efecto, habiéndose hallado á propósito con sólo hacer algunas variaciones.

En Larraga, nuestra base ofensiva, acabaron de concentrarse todas las fuerzas del primer cuerpo de ejército disponibles para combate; componian un total de 10.500 hombres de infantería, 800 de caballería y 28 piezas distribuidas en dos baterías Krupp de 8 centímetros, una de á 10 y otras dos de montaña, con las dos compañías de Ingenieros, Bringas y Carreras, y una seccion de la de Castro: de estas sólo debian salir al dia siguiente las dos últimas con un total de 150 hombres, quedando la primera de guarnicion en el fuerte de Larraga, con su Capitan como Gobernador del mismo.

Hemos indicado que la divisoria de aguas de los rios Ega y Arga, que pasa entre Lerin y Larraga siguiendo el monte de Baigorri, es la línea más franca de invasion de la Navarra á partir de la ribera del Ebro; viene, pues, á constituir Oteiza el punto realmente militar de la misma, puesto que apoyándose en Monte-Esquiza y altos de Santa Bárbara, á la derecha é izquier-

da de la carretera á Estella, cierra el intervalo entre los referidos rios como una formidable paralela, siendo el punto natural de acción para el avance.

La referida posición es sin duda la barrera que impide el acceso al gran campo militar de Estella, por la ribera del Ebro, del mismo modo que Monte-Jurra y Monjardin lo cubren por la parte de la Solana, hácia Logroño; los montes de Guirguillano y de Azanza, del lado de Pamplona, y las sierras de Andía y de Urbasa, por la parte del rio Araquil y de la llanada de Alava.

Dueños los carlistas de la plaza de Laguardia, llave de la sierra de Cantabria, y asegurado Monte-Jurra, habian empezado á atrincherar á Oteiza para establecer una línea defensiva que atravesando el Carrascal, terminase en las montañas de Orbá, con objeto de envolver completamente la ribera y aislar al mismo tiempo la importante plaza de Pamplona.

Era, pues, preciso dar una batalla y pronto, para neutralizar cuando menos el importante territorio de Oteiza enfrente de nuestra base.

A las diez de la mañana del día 11 de Agosto, estaba el primer cuerpo de ejército del Norte sobre la carretera de Larraga, al frente del enemigo, que lo esperaba á la defensiva fuertemente atrincherado, presentando en línea 15 batallones regulares, la mayor parte navarros, otros tres de cuerpos francos, cinco escuadrones y tres baterías, una de á 12 rodada, todo á las órdenes de Mendiri.

La posición enemiga se presentaba formidable, observada desde el valle por donde pasa la carretera: formaba un semicírculo de trincheras hábilmente situadas y bien guarnecidas, que envolvian las avenidas cuyo centro era Oteiza, punto objetivo de la jornada: sobre las estribaciones de Monte-Esquinza se divisaban también varios cuerpos igualmente atrincherados, que prolongaban la línea enemiga otros 2 ó 3 kilómetros.

Los siguientes croquis dan una idea aproximada de las posiciones principales, que no era posible atacar de frente, debiéndose maniobrar para envolverlas.

Al efecto dispuso el General Moriones que la division Catalan, desviándose de la carretera, tomase la dirección del camino viejo de Oteiza para atacar su extremo izquierdo, lleváudo una batería de montaña, y que el General Colomo, con su division, una batería Krupp y la sección Castro de Ingenieros, marchase á rodear su derecha: sobre el centro debian maniobrar los tiradores del Norte apoyados por algunos batallones sueltos, avanzando lenta y sucesivamente segun adelantasen las alas sus movimientos envolventes. La brigada Ruiz-Alcalá quedaba de reserva con una batería montada, gran parte de la caballería y la compañía Carreras, situándose detrás de un altozano que la carretera atraviesa en desmonte al pasar entre dos corralizas ó bordas, y en cuya meseta se situó el Cuartel general estableciendo en ella una batería de diez piezas de á 8 y 10 centímetros, para batir de frente las trincheras y el pueblo.

Las tropas se desenvolvieron, pasando del orden de marcha al de combate, con una precisión admirable; solo la vanguardia de la division Catalan, continuando demasiado su marcha por la carretera, se metió entre ésta y el barranco de la derecha; pero advertido en el acto por el General Moriones este falso movimiento desde la posición central que ocupaba, ordenó al Brigadier de Ingenieros que lo rectificara franqueando los pasos; partió éste hasta la union del camino viejo con la carretera, y dando aquella dirección al grueso de la columna, condujo las compañías de Carreras y Castro á los escarpados que embarazaban la marcha, las que en breves momentos abrieron los pasos, tomando toda la division su dirección verdadera.

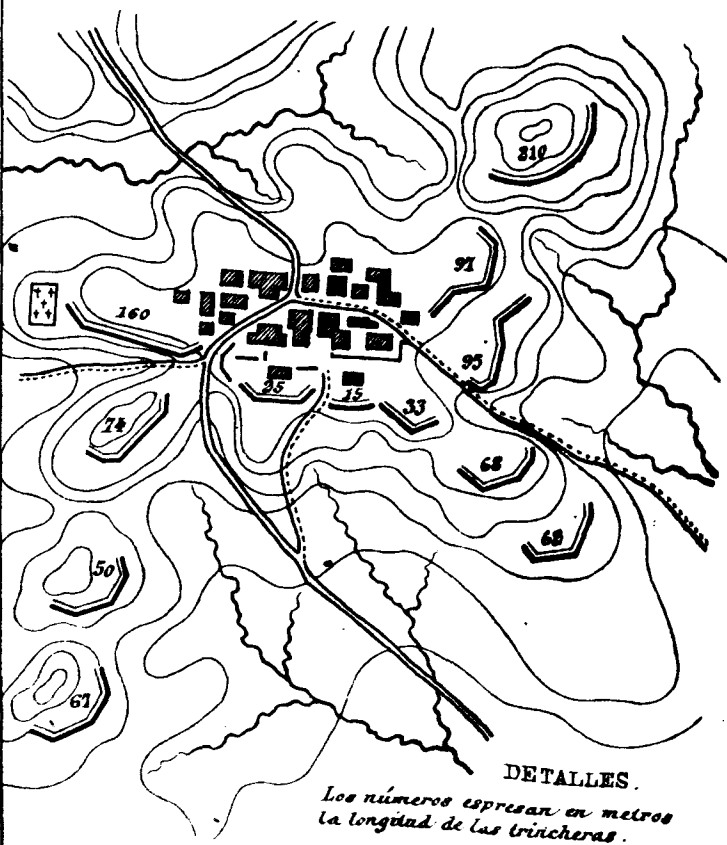
A las once rompió el fuego el enemigo con toda su artillería, desde la esplanada señalada en el croquis con el número 160 y

desde las estribaciones de Monte-Esquinza, al mismo tiempo que lo empezaban las trincheras más avanzadas, generalizándolo á poco en toda la línea; no por eso detuvieron las tropas su ordenado movimiento de avance, contestando con tal acierto la gran batería del cuartel general á la artillería enemiga, que la obligó á retirar sus piezas, las cuales desde entonces estuvieron en continua movilidad hasta que terminó la batalla.

Seguia la division Colomo su movimiento envolvente por nuestra izquierda, contestando al fuego de las trincheras 67 y 50, mientras los tiradores del Norte y batallones sueltos ganaban terreno por el centro, y la division Catalan avanzaba envolviendo las trincheras 62 y 68 de nuestra derecha, y escalonando sus batallones por la cañada que baja de Monte-Esquinza, cuyo mo-



CROQUIS  
DE  
OTEIZA



DETALLES.

Los números expresan en metros la longitud de las trincheras.

vimiento obligó á las fuerzas enemigas que ocupaban las estribaciones del monte á replegarse al pueblo de Oteiza.

El Comandante general de Artillería propuso entonces el avance de nuestra batería central; rehusó el General Moriones con gran acierto, pues esto era exponer demasiado los artilleros al fuego de la fusilería enemiga, ordenando por el contrario al Comandante de Ingenieros que atrincherase el frente de la posición que aquella ocupaba, para subvenir á cualquier eventualidad que ocurriese.

En el rellano que se presentaba delante de la batería y un poco más bajo se trazó y construyó en seguida la compañía Carreras un atrincheramiento á la ligera, con algunos puestos avanzados, suficiente para abrigar dos compañías, aprovechando lo blando del terreno de la meseta, donde había una viña bien labrada; pero no sin tener sensibles pérdidas, ya por el fuego del enemigo, ya también por los pedazos de envuelta que despedían los proyectiles de nuestra artillería y algunos que reventaron al salir de las piezas.

Las primeras trincheras tomadas al enemigo fueron las 67 y 50 de nuestra izquierda, portándose las tropas con gran bizarría, dando lugar á que el General Colomo pudiese situar ventajosamente una batería Krupp en aquellos altos, abierto que le fué el paso á través de estos ásperos terrenos por la sección de Ingenieros que mandaba el Capitan Castro, no sin sufrir un vivo fuego.

Tanto preocupó al enemigo la pérdida de las trincheras avanzadas de su derecha y la posición que había conquistado el General Colomo, que desguarneció las 62 y 68 que amenazaba el General Catalan, y lo que es más, la 210 que coronaba el cerro de su extrema izquierda. Era su idea concentrarse para caer sobre la división Colomo, envolviéndola por el valle del Ega. Descubiertas sus masas de infantería y caballería desde la excelente posición ocupada por este General, y adivinado el intento rompió un vivo fuego de artillería y fusilería, manteniéndose en la posición con gran denuedo, y dando tiempo á que el General Moriones hiciese avanzar dos batallones de la reserva con tres escuadrones de Sesma á la punta del monte de Baigorri: al presentarse estas fuerzas no sólo detuvo el enemigo su movimiento ofensivo, sino que dió indicios de prepararse para reparar el Ega.

Viendo Mendiri frustrado su plan ofensivo, volvió á guarnecer las trincheras que había abandonado á su izquierda, á excepción del cerro referido, rompiendo un fuego vivísimo de fusilería en toda la línea; pero atacado vigorosamente por su derecha por la brigada Mariné y por la izquierda por la de Cortijo, lanzándose de frente con gran arrojo el Brigadier Daban y Coronel Arolas, con los tiradores del Norte y batallones sueltos, mientras toda nuestra artillería jugaba á la vez sobre los atrincheramientos del pueblo, se vió en la necesidad el ejército enemigo de abandonarlo todo, trincheras, cercas y edificios, emprendiendo una desordenada retirada por la carretera de Estella y vados del Ega, que le hubiese sido funesta á haber podido superar la caballería los obstáculos del terreno, en el avance que emprendió con singular ardimiento.

Al decidirse la batalla por el primer cuerpo, partió el General Moriones desde la posición central, siguiendo la carretera para ganar los altos sobre el Ega, cuando todavía el enemigo sostenía desde la trinchera 160 la retirada de las piezas que había situado en los altos de Santa Bárbara de Oteiza.

Al llegar al camino de travesía, que separándose de la carretera, conduce directamente al pueblo, ordenó el General Moriones al Brigadier de Ingenieros que marchase á Oteiza para atender á lo que allí sucediese y que á la vez tomase las disposiciones oportunas para cortar los incendios que por varias

partes se manifestaban, no todos producidos por el efecto de nuestros proyectiles.

El camino referido era profundo y estaba dominado por las trincheras, los bancales, cercas y edificios aislados, puestos en defensa por el enemigo: se estaban recogiendo los heridos, demasiado numerosos en estos sitios, por haber avanzado las tropas casi al descubierto en los últimos momentos.

Todavía había lucha en algunas calles y se hacían varios prisioneros: todo el vecindario había huido, quedando sólo algunos ancianos de ambos sexos. Se veía claramente que los carlistas se habían aprovechado de la confusión y también algunos de nuestros vivanderos; pero el desorden quedó cortado al momento.

Mendiri había hecho cuestión de amor propio esperar al General Moriones, contando con que lograría deshacer su cuerpo de ejército. En esta persuasión estaba el pueblo; así es que la retirada fué inopinada y violenta, después de cuatro horas y media de continuado fuego y porfiada resistencia.

Las mieses estaban en las eras al rededor del pueblo y algunas de ellas ardiendo; pero fueron apagadas inmediatamente por los soldados que reunió el Brigadier, de diferentes cuerpos: no así algunos colmenares prendidos de intento para ahuyentar con el humo á las ovejas, pues no era fácil acercarse por el momento á ellos.

Para cortar los incendios causados en las casas por los proyectiles, le fué preciso al Brigadier llamar la sección de Ingenieros del Capitan Castro, por ser la que tenía oficiales subalternos y además estaba más cerca: el apagar el fuego no era posible, pues todos los pozos se hallaban cegados hasta con muebles y escondidos los tiros y garruchas, no habiendo ni vasijas para trasportar el agua, ni fuente en el pueblo y sólo dos ó tres manantiales insignificantes en las afueras.

Está situado Oteiza sobre una colina aislada de hermosas vistas en todas direcciones, que convida á ser atrincherada y sostenida, cosa fácil y ventajosa avanzando obras á los altos de Santa Bárbara: por en medio de esta población pasa precisamente la divisoria de aguas entre los ríos Arga y Ega, muy inmediata á este último río, dominándose completamente desde las inmediaciones toda su ribera. Comprende el pueblo unas doscientas casas, con dos buenas iglesias, una de ellas llamada ermita de San Tirso, situada á la entrada desde Larraga por los referidos caminos viejos.

Casi todo el cuerpo de ejército quedó alojado dentro de Oteiza y destinóse la iglesia principal para la Administración Militar y la de San Tirso para el parque de Artillería, retirando las mieses de la explanada de esta última, convertida en era. Antes de la ocupación del templo, el Brigadier de Ingenieros hizo llamar á un anciano sochantre que había quedado en Oteiza con las llaves, para que se entregara de todos los objetos del culto, y del dinero que existía en los cepillos en cantidad no despreciable.

Al replegarse las tropas al pueblo fueron destruidas las trincheras lejanas por la compañía Carreras, que quedó fuera con la brigada que vigilaba las avenidas y la carretera.

La penuria de las tropas dentro de la población era grande; sólo podían utilizarse algunos pozos, y se carecía generalmente de medios para guisar y demás usos indispensables. El calor y la aglomeración era causa de que los soldados rehusasen entrar en las casas, prefiriendo vivaquear libremente en las calles. El General Moriones, sin embargo y según su costumbre, dió orden de que estas quedasen despejadas, lo que se efectuó aunque con alguna repugnancia.

El abandono del pueblo por el vecindario, la incuria de la tropa en apagar los hogares y lo difícil de establecer la vigi-

lancia, dadas las condiciones en que se hallaba el alojamiento, fueron causa de que estallasen en las casas nuevos incendios, algunos de gran importancia. Para cortarlos trabajó la sección Castro admirablemente, repartiéndose en grupos con sus oficiales; todos los incendios quedaron apagados aquella noche, pero á costa de que los soldados de Ingenieros no pudiesen descansar de tan penoso día hasta las tres de la mañana, y aún tuvieron que dejar algunos puestos vigilando la combustión de los materiales que se consumían ya aislados.

Todo el día 12 lo emplearon las tropas de Ingenieros en destruir las trincheras, auxiliados por soldados de infantería provistos de útiles procedentes de un depósito de herramientas pertenecientes á los carlistas que se había hallado en el pueblo. Se deshicieron 915 metros lineales de trincheras en los 14 trozos en que estaban subdivididos, sin contar las cercas inmediatas al pueblo y demás abrigos defensivos, que eran numerosos. En este día sólo ocurrió un incendio en los accesorios de la casa que ocupaba el Brigadier de Ingenieros, que fué apagado por una sección de la compañía Carreras llamada al efecto.

Es ciertamente notable la construcción de estas trincheras del enemigo: generalmente siguen las horizontales del terreno en su trazado, huyendo de las enfiladas y domiándose y flanqueándose sus diversos trozos según los accidentes del terreno, cuyos escarpados barrancos y quebradas están utilizados con singular acierto. Nunca las sitúan en las líneas que forman horizonte, evitando cuidadosamente presentar blanco á los fuegos.

Las referidas trincheras, en su materialidad, vienen á ser estrechas zanjas de 60 á 70 centímetros de anchura, lo suficiente para circular de frente, ó dejar paso á la espalda perfilándose los hombres: su profundidad es cuando menos hasta descubrir estos solo la cabeza, y otras veces nada, haciéndose la puntería por pequeñas miras disimuladas en el terreno. Los taludes de la excavación son verticales, de modo que siendo la trinchera igualmente ancha por todas partes, es muy casual que éntre en ellas alguna granada. En ambos taludes hay alternadamente pequeñas entradas para poner los piés y salir prontamente al exterior, sin emplear las manos, bien para atacar á la bayoneta ó para elevarse más sobre la cresta, cuando conviniere descubrir mejor las inmediaciones. Las entradas á estas formidables líneas están siempre disimuladas; generalmente se penetra en las trincheras por las extremidades, á la espalda de las posiciones que rodean, ó por barrancos, vertientes ó quebradas ocultas, de manera que no puede saberse cuándo ni cómo están guarnecidas ó si se hallan abandonadas, hasta el momento de descubrir sus fuegos. El arte ó la astucia se ha llevado tan adelante en la construcción de estos abrigos, que es preciso desconfiar de las que se ven á distancia por notarse la tierra de la excavación extendida por delante, pues las verdaderas trincheras, ó sean las principales, en ninguna manera se descubren ni con los anteojos, pues tienen la precaución de dejar intacto el terreno, trasportando las tierras excavadas á los barrancos inmediatos, cubriendo con ramaje ó tepes el corte posterior, si es que por la pendiente del terreno llega á descubrirse en cantidad apreciable desde alguna parte.

Rara vez sucede que los batallones carlistas ayuden á abrir las trincheras como en Oteiza; por lo regular sus Ingenieros las trazan y los pueblos quedan encargados de excavarlas tranquilamente, según las instrucciones que reciben; así es que por todas partes se encuentran rotos á barrenos los bancos de roca y vencidos serios obstáculos de terreno.

No es menos notable el modo de servirse de estas defensas: al divisar fuerzas nuestras es seguro que entran á ocuparlas los hombres que se hallan en los campos, rompiendo bien pronto el fuego desde varios puntos diversos; al ruido de los dispa-

ros, como señal convenida, acuden las partidas sueltas y la gente de los pueblos á las trincheras, siguiendo ocultos pasos y senderos: puede contarse con que no tardarán mucho en presentarse los batallones regulares más inmediatos, si el empeño es de importancia, siguiendo la acumulación de sus fuerzas, en caso necesario, con la facilidad del que opera desde el centro á la circunferencia.

Sucede, sin embargo, una cosa singular y digna de atención preferente: cualquiera que sea el número de nuestras tropas de infantería que pasen á la vista del país ocupado por el enemigo, no dejarán de ser hostilizadas; pero no así cuando las fuerzas son de caballería: por extraño que parezca esto, tiene su explicación lógica. El General Moriones había hecho dejar la lanza á la caballería, armándola con sable y buenas carabinas; la movilidad propia de esta arma hace que se presente, por decirlo así, inopinadamente, y como además, á pesar de las grandes extensiones de terreno que ocupan los grupos de trincheras existe la posibilidad para esta arma de rodearlas con prontitud y á distancia, para ganar su espalda, cuando aún se hallan débilmente guarnecidas, la gente armada de los pueblos teme salir á ocuparlas y las partidas sueltas se mantienen en observación, esquivando las hostilidades. Así es que fuera de los terrenos excesivamente fragosos, la infantería está segura de no ser molestada en sus marchas, si vá acompañada de numerosa caballería, cuyas parejas y reservas la envuelvan á unos 2000 metros de distancia reconociendo alturas y caseríos, resultando por lo tanto incontestables ventajas del empleo acertado de dicha importante arma, aún para la guerra de montaña.

(Se continuará.)

## EL MORTERO AUSTRIACO

### RAYADO Y CARGADO POR LA RECÁMARA.

Hace algunos años, ocupándonos del armamento más conveniente para las baterías de costa (1), indicábamos la posibilidad de que la carga por la recámara viniera en un corto plazo á asegurar la necesaria precisión en los fuegos curvos de los obuses y morteros, haciendo de estas armas los complementos indispensables de toda disposición defensiva encaminada á impedir los bombardeos marítimos. Casi al mismo tiempo (2) y aceptando la misma hipótesis, señalábamos el gran empleo que en los últimos periodos de un sitio encontrarían estas armas, que en combinación con mejoras en los montajes, en las disposiciones defensivas, y sobre todo en el concepto táctico de la poliorcética, permitirían concentrar sobre el frente atacado gran parte del artillado de todos los otros.

La experiencia ha favorecido nuestra predicción, bien fácil por cierto, observando la marcha seguida y los resultados obtenidos con los obuses de 0,21 á 0,22 rayados, y morteros del mismo calibre, también rayados, que aparecieron casi al mismo tiempo en Prusia, Austria, Italia y España; pues si bien pudiera mirarse como indicio contrario la negligencia de Inglaterra y Francia en seguir este camino, fácilmente se explica la conducta de los artilleros de estas dos ilustradas potencias, atendiendo á que su gran poderío marítimo, y aún su mutua rivalidad en este sentido, debía llamar y llamó efectivamente la atención hácia las armas de tiro directo, más propias para el combate marítimo entre buques acorazados.

Hoy es un hecho la gran precisión del mortero austriaco rayado y cargado por la recámara, confirmada en numerosas experiencias practicadas desde 1873, y que aún continúan, de las que han sacado consecuencias muy opuestas ilustrados escri-

(1) MEMORIAL DE INGENIEROS, tomo de 1872, Memoria sobre la defensa de las costas  
(2) Ibid.—Consideraciones sobre los sitios de plazas.

tores, así civiles como militares, consecuencias no puramente técnicas y sólo interesantes para el ingeniero ó artillero, sinó que además de afectar á la gran cuestion de los sistemas defensivos más convenientes á una nacion, han llegado á producir opiniones sobre la utilidad de la fortificacion, sobre la posibilidad de construir ésta y sobre todas las cuestiones políticas, económicas y militares que con estas se enlazan.

Poco probable es que España se convierta en teatro de una guerra en grande escala, razon por la cual nó es la fortificacion permanente, y particularmente la terrestre, el verdadero y principal objeto del cuerpo á que pertenecemos; sin embargo, como del estudio del mortero austriaco pueden obtenerse consecuencias técnicas aplicables á la fortificacion marítima, y las que se refieren á la terrestre tienen indudablemente aplicacion más ó ménos extensa en nuestro sistema defensivo presente y futuro, no creemos inútil ocuparnos algo de semejante estudio.

Al efecto nos servirá de base un artículo publicado en la *Streffleurs Osterreichische militärische Zeitschrift* por su ilustrado director, el Capitan de Ingenieros austriaco Von Brunner; y al discutir sus opiniones, asintiendo generalmente á ellas, ofrecemos á nuestros compañeros una garantia de interés y de exactitud en la narracion de los hechos.

Tomados exactamente de la publicacion citada, damos á continuacion los datos técnicos acerca del arma en cuestion:

Calibre = 0<sup>m</sup>.209; peso del arma sin cierre = 4480,5 kilogramos; peso del cierre = 392 kilogramos; peso del afuste de palastro = 2332 kilogramos; afuste con avantren = 3163 kilogramos; peso de la pieza en marcha = 8086 kilogramos; batalla = 4,816 metros; ángulos de tiro de 10° á 60°; longitud de la bomba con envuelta de plomo y espoleta de percusion = 0<sup>m</sup>.527; su peso = 87 kilogramos; peso de la carga explosiva = 5,92 kilogramos; peso de la carga de la pieza = 0,44 á 5,70 kilogramos; y alcance máximo por 60° y con la mayor carga = 4000 metros.

Disparando por ángulos de 60° y á la distancia de 3222 metros, son muy pocos los proyectiles que desvian á más de 25 metros á derecha ó izquierda; las variaciones de alcance llegan próximamente á 170 metros. Los blancos se agrupan especialmente en la línea de tiro, pudiendo calcularse un blanco por cada cuadrado de 2 metros de lado, siempre que el número de tiros sea igual cuando ménos al cociente de  $170 \times 50 : 4$ .

Cuando la bomba ojival es disparada con el máximo de carga y elevacion asciende hasta 200 metros y posee en el punto bajo de su caída una fuerza de penetracion que excede á la de los demás proyectiles ensayados hasta el día.

Antes de entrar en discusion sobre los efectos á que dá lugar la precision del arma, y eficacia de sus proyectiles, basada aquella en datos de experiencia, creemos conveniente decir algo de sus condiciones externas.

No conocemos el precio de la pieza, condicion muy atendible; pero como el de todas las que tiran con pequeñas cargas, debe de ser menor que el que tendrian piezas del mismo calibre destinadas á tiro directo con cargas de 1 : 6 á 1 : 4.

El peso de la pieza, tambien por la circunstancia citada, es menor que el de las piezas de tiro directo de 0,17 en adelante, y próximamente igual al de las largas de 0,15 á 0,16 que figuran como las mayores en los parques de sitio modernos.

Por ambos conceptos no cabe duda de que en los nuevos parques de sitio pueden incluirse en gran proporcion los nuevos morteros; pero la defensa ó sea el artillado de la plaza, se aprovechará de ellos mucho más fácilmente, por ser para ella indiferente el mayor peso del proyectil y el del afuste.

Tambien por las circunstancias del tiro, por las facilidades de servicio y mejor sistema de proteccion, probaremos más adelante que éste, como todos los adelantos de la artilleria, es cuando ménos tan favorable á la defensa como al ataque.

El abrigo más generalmente admitido contra los fuegos curvos es la casamata activa ó pasiva. En Belfort se reconoció la gran ventaja de las piezas acasamatadas, particularmente si las cañoneras Brialmont defienden la boca de la pieza de los proyectiles que caen con grandes ángulos, y el Capitan Laurencie, que tanto se distinguió en la defensa de aquella plaza, dice expresamente que cada pieza acasamatada en estas condiciones vale por diez descubiertas. Séanos permitido recordar con alguna satisfaccion que en una Memoria que ya hemos citado, expresábamos el gran partidó que la diferencia entre los ángulos de tiro y los de caída permite obtener de las cañoneras en bóveda avanzada, ofreciendo un proyecto, incompleto sin duda, para su aplicacion á la fortificacion marítima.

Cierto es que las casamatas para piezas que tiran por grandes ángulos no están aceptadas; pero aun así, como elementos de proteccion á las piezas de tiro directo, son parte indispensablemente integrante de toda fortificacion moderna.

La proteccion de tropas, material, etc., etc., reclama tambien el concurso de la casamata pasiva, así como la seguridad de las comunicaciones; y este concurso será más necesario cuando aparezcan en los trenes de sitio los morteros de gran precision.

(Se continuará.)

## DE BARCELONA A MANILA

en el vapor *Aurrerá*.

HACIENDO ESCALA EN PUERTO-SAID, SUZ, ADEN Y SINGAPORE.

(Continuacion.)

La apertura del Canal ha resucitado el recuerdo, perdido ya, de Kantara y es de esperar que los adelantos consiguientes á la obra de Lesseps devolverán su antigua importancia á estos restos de una importante ciudad, reducida á la miseria por la opresion de los persas bajo el dominio de Artajerjes Oco, quien despues de haber vencido á Nectanebo se apoderó y destruyó á Pelusio, llave del *Delta Egipcio*.

Kantara, hoy como antiguamente, se halla situada sobre el camino que siguen las caravanas que marchan del Cairo para la Siria. Estas acampan á orillas del Canal, y allí esperan el momento de tomar el *vaien* ó barca para atravesarle, aunque es de suponer que algunas veces efectuarán el paso por un puente de barcas de dos tramos fijos y varios móviles que existe á la inmediacion.

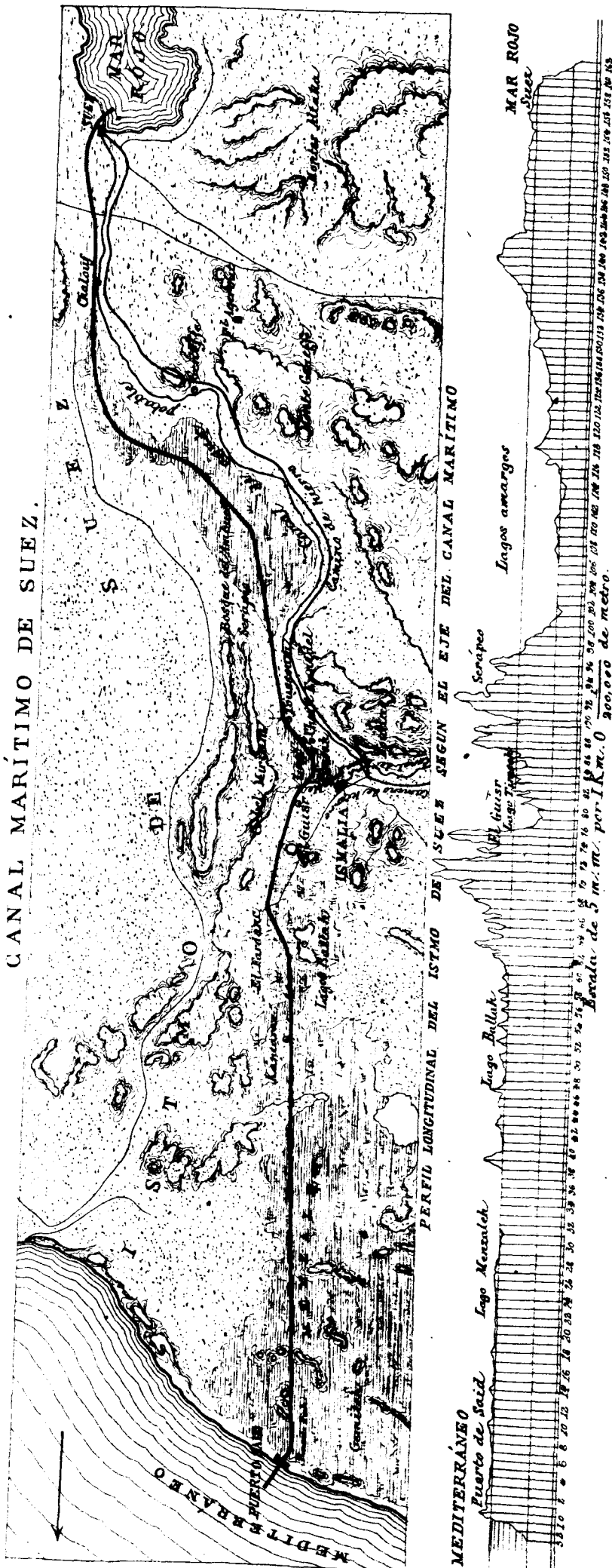
Habiéndonos subido á la cofa del palo trinquete del *Aurrerá* para observar mejor el Canal y sus inmediaciones, pudimos admirar todo lo grandioso del paisaje en aquel punto. Por una parte la vista se pierde en la ilimitada extension de la llanura de los lagos Menzaleh; por otra el Canal va á confundir en el lejano horizonte sus suaves y rizadas ondas con el azul de la bóveda celeste, y á donde quiera que se dirijan los ojos del viajero encuentran una inmensa llanura de arena, que se extiende á manera de un mar tranquilo.

Pasado Kantara, el Canal varia un poco de direccion, siguiendo una curva sinuosa, sin duda para aprovechar el paso por los lagos Ballah, que alimentados por el Menzaleh, quedaban antes en seco durante la estacion cálida.

DIA 21. Pasamos la noche anterior á unas tres millas de Ismailia y á las seis de la mañana emprendimos otra vez la marcha con direccion al lago Timsah. A la altura del poste que indica la milla 53 se distingue sobre la derecha y al O. una superficie enteramente blanca que refleja los rayos del sol. Esta extension de terreno está formada de sulfato de cal hidratado. Descubierta tan apreciable criadero por la compañía del Canal, se apresuró esta á establecer cerca de él hornos que convirtieran aquella sustancia en yeso.

La yesería de El Ferdanc (así se llama el punto), aunque sencilla en su construccion, ha dado muy buenos resultados, pues ha suministrado sus productos á todas las mamposterias del Istmo.

Pasados los lagos Ballah y antes de llegar al Timsah, el Canal sigue su trazado en un gran desmonte á causa de la duna que existia llamada el Guisr. Algunas dificultades se presentaron para realizar el Canal en esta parte de terreno, y se comprende que así debió suceder, pues hubo necesidad de remover un volúmen de arena de



ocho millones de metros cúbicos y formar taludes de 19 metros de altura, que con la gran movilidad de dicha materia ocasionaba derrumbamientos muy frecuentes.

Para efectuar este colosal desmonte se emplearon 20.000 indígenas que facilitó el gobierno Egipcio en un principio, los cuales en las épocas de grandes calores trabajaban de noche. Privada la compañía de este contingente por una nueva disposición del Virey, encargó á Mr. Couvreux el desmonte de los cuatro millones de metros cúbicos que quedaban por extraer, lo que consiguió con sus aparatos, de los que despues daremos alguna idea.

El Canal por esta parte tiene 60 metros de ancho, 8 de profundidad, sus orillas 19 metros de altura y los taludes del desmonte la inclinacion natural de las tierras. Un ligero revestimiento de piedra en seco asegura la estabilidad del régimen del Canal.

Pasado este gran desmonte que disminuye paulatinamente hasta extinguirse, se encuentran otros de menor consideracion, y despues el Canal empieza á ensancharse hasta que al fin desemboca en una vasta extension de agua, verdadero mar interior de más de 2.000 hectáreas, conocido con el nombre de lago Timsah ó del Cocodrilo, y en cuya orilla derecha se halla situada la nueva poblacion de Ismailia, capital del Istmo, establecida á mitad de la distancia que hay entre Puerto-Said y Suez.

El nombre de Ismailia ha sido dado á este nuevo pueblo en honor del Virey de Egipto, Ismail-Pachá, sucesor del difunto Mohamet-Said. La poblacion cuenta unas 6.000 almas; su aspecto es el de una ciudad puramente europea.

En la desembocadura del Canal y á su derecha sobre una pequeña elevacion se halla un chalet de construccion ligera y de aspecto muy agradable. Es propiedad del Virey de Egipto.

A la izquierda se halla una derivacion que conduce hasta las canteras llamadas de las Hienas, de las cuales se han extraido las piedras para las construcciones de Ismailia.

Sobre la derecha del lago existe un canal de agua dulce de 125 kilómetros de extension, con dos esclusas, que toma sus aguas del río Nilo.

Este mismo canal proveyó de agua potable á Puerto-Said y á todos los campamentos que se hallaban establecidos sobre el trayecto comprendido entre esta villa y el lago Timsah. El líquido marchaba por un conducto forrado de fundicion, de una longitud total de 80 kilómetros, consiguiendo con esta obra evitar los grandes gastos, molestias y dificultades de emplear unos mil camellos diarios para el transporte del mismo, que debia efectuarse desde una distancia de 30 kilómetros, porque el pais no se prestaba á otros recursos.

El rumbo que deben seguir los buques que pasan al mar Rojo por el lago Timsah, no está indicado (como en el Canal) por ligeros flotantes de madera, sino por grandes balizas y faroles de hierro.

Frente á Ismailia se relevó el práctico por otro que fué conducido á bordo por una lancha de vapor de mucha marcha, propiedad de la empresa.

Pasado el lago Timsah, para continuar la marcha con direccion á Suez, entramos en el Canal maritimo, el cual pasa al pié de una montaña de arena que lleva el nombre de Djebel-Miriam (montaña de Maria) que presenta un corte de arena estratificada, de unos 25 metros de altura.

Sigue la gran trinchera de Tomssoum, que fué desmontada excavando primero á brazo una zanja de 4 metros de profundidad y estableciendo despues tres grandes dragas que desmontaron la parte del Canal comprendida entre el lago y la presa, operacion difícil que exigió la organizacion de un campamento-taller en medio del desierto, pues la poblacion más próxima estaba á 40 kilómetros. Una seccion de egipcios, proporcionados por el Virey de Egipto, empezó este trabajo.

Las dificultades que se presentaron fueron aún superiores á las del desmonte de El-Guisr, pues fué preciso abrir la trinchera desde un nivel superior al del mar Mediterráneo, el cual ya comunicaba con el lago Timsah. Estos obstáculos los venció el Ingeniero señor Lavaley, haciendo llegar el agua dulce del canal de que poco antes hemos hablado, á las depresiones que formaba el terreno sobre la meseta de la duna del Serápeo, con el objeto de que por su filtración en el mismo lo ablandase y fuera más fácil de extraer con las dragas, operacion que se llevó á cabo con feliz éxito y que dió el resultado que se esperaba.

En Tomssoum se dejó una presa de unos 200 metros de anchura, la que contuvo las aguas del lago Timsah hasta la conclusion de la trinchera.

El volúmen de tierras que tuvo que extraerse en la parte del Serápeo fué de unos tres millones y medio de metros cúbicos, correspondientes á una longitud de trinchera de unos 7 kilómetros.

Rota la presa de Tomssoum, se comunicaron las aguas del Mediterráneo con las de la trinchera del Serápeo, quedando ambas de nivel, hasta otra presa situada más al Sur que impedía la comunicacion con los lagos Amargos.

Siguiendo nuestra marcha por el Canal, sin poderla acelerar por impedirlo el vapor que llevamos por la proa, distinguimos el inmenso desierto de arena que por la banda de babor se extiende hacia las montañas de la Siria, presentando un árido aspecto, y por la de estribor con ligeras muestras de su peculiar vegetacion, sigue hasta terminar al pié del monte Genneffé, árido y accidentado que contiene una rica cantera de piedra, que en un principio la compañía tuvo la intencion de aprovechar para la construccion de los muelles de Puerto-Said.

Continuamos nuestro rumbo hasta desembocar en el gran lago Amargo, que más bien parece un mar grandioso, pues su extension es tal que desde á bordo el horizonte se dibuja por una línea de agua semejante á la que limita la vista en alta mar. Este gran depósito natural era antes una enorme depresion del terreno, la cual se ha llenado de agua del Mediterráneo por medio de un vertedor que se situó á 2 kilómetros del Serápeo. Segun nos explicaron dicho vertedor tenia sus compuertas con viguetas movibles, las que permitian variar el gasto de agua de modo que á voluntad podian cerrar el paso ó dejar libre una vena líquida de 120 metros cúbicos por segundo; de esta manera se graduaba, á fin de que no se declarase una corriente peligrosa para las orillas del Canal.

En el lago Amargo hay varios faros y balizas como en el Timsah. La parte navegable tiene una profundidad de 8 á 10 metros, 6 á 8 kilómetros de ancho y un desarrollo longitudinal de 16 kilómetros.

A nuestro paso por el lago se aumentó la presión del vapor, la hélice giró con más velocidad y en breves minutos dejamos por la proa el buque holandés que nos precedía, haciendo lo mismo el *Sirius* que nos seguía. Libre ya del obstáculo que retardaba nuestra marcha pudimos adelantar mucho y embocar de nuevo en el Canal propiamente dicho, pero al llegar á la altura del poste miliario número 79, tuvimos que detenernos, pues por la proa se veía un gran vapor inglés llamado *Bengala*, atravesado en el Canal y varado. Eran las cuatro de la tarde.

(Se continuará.)

## CRÓNICA.

Con el aumento extraordinario dado hoy á los ejércitos, es indispensable contar con clases de sargentos y cabos bien instruidos y en número suficiente para el efectivo de fuerzas disponibles en el momento de la movilizacion del ejército. En todas las naciones que han admitido el servicio general y obligatorio, se preocupan de esta necesidad y se proponen medios para satisfacerla.

Para ello no hay duda que es preciso estimular la permanencia en las filas de dichas clases, para que completen su instruccion y la comuniquen á los contingentes que sucesivamente van teniendo á sus órdenes, y esto se obtiene principalmente ofreciéndoles ventajas razonables mientras sirven y sobre todo un porvenir asegurado al salir del ejército.

En Alemania ha preocupado vivamente la atencion pública la necesidad indicada, y entre las medidas que se han tomado para

vencer las serias dificultades que presenta el problema, se encuentran las que vamos á reseñar, que podrian tener sin duda alguna aplicacion ventajosa entre nosotros.

En 1857, á fin de conseguir que la clase de sargentos permaneciese en el ejército activo, despues del tiempo legal, se publicó un Reglamento que daba opcion á aquellos, despues de cumplidos 12 años de servicio en las filas, á ciertos empleos ó destinos en los caminos de hierro que son propiedad ó están administrados por el Estado; pero pareciendo aún poco esto, se trata hoy de ampliarlo, segun un proyecto de ley presentado á las Cámaras en Marzo último, por el cual se extiende aquel derecho de la clase de sargentos á cierto número de empleos en las administraciones particulares de caminos de hierro.

En la exposicion del proyecto de ley se indica como uno de los medios más eficaces para estimular la permanencia en las filas de la clase de sargentos, el asegurarles un porvenir, despues que hayan permanecido largo tiempo en el ejército activo.

Las bases principales de la ley en cuestion, son las siguientes

1.º Los empleos de agentes subalternos en las compañías particulares de ferro-carriles, deben concederse con preferencia á los militares, que á ellas tengan derecho, bajo las mismas bases del Reglamento que rige para este caso en los caminos de hierro del Estado.

2.º Los empleos reservados para la clase militar solo podrán concederse á paisanos, en el caso de que no pretenda la vacante ningun sargento que tenga las condiciones legales, ó si los pretendientes tuviesen mas de 35 años ó careciesen de la robustez necesaria.

3.º Para la admision de los militares á los expresados destinos, no podrán imponerse condiciones que sean más severas que las que se adopten para los demás candidatos.

Segun los datos oficiales, aparece que el número de sargentos prusianos que, por término medio anual, adquiere derecho á optar á empleos civiles, es de 127 por cuerpo de ejército, y por consiguiente, no comprendiendo á la Baviera, aquel número viene á ser para el total del ejército alemán, próximamente de 2.032 sargentos, que con los procedentes de la marina y la gendarmeria se eleva á 2.510.

Para ellos habia, en 1.º de Noviembre último, destinados 31.376 empleos reglamentarios; el proyecto de ley aumenta este número con 29.207 empleos más, en los ferro-carriles particulares; y se trata de hacer llegar el total de empleos destinados á los militares hasta 77.000 y de dar participacion en ellos, con ciertas condiciones, á los inválidos.

A estas medidas previsoras se atribuye el que en la misma fecha de 1.º Noviembre hubiese en el ejército alemán 24.445 sargentos reenganchados, el que cada año aumente más el número de estos y el que tambien haya muchos que continúen en las filas, aún despues de cumplir 12 años de servicio.

En nuestro país en que por desgracia la instruccion y la educacion son escasas, se concibe las grandes ventajas que traeria el reservar para los sargentos del ejército cierto número de destinos de los ferro-carriles que cruzan la Peninsula, bajo bases y condiciones determinadas.

El ejército ganaria considerablemente con poseer una clase numerosa de sargentos instruidos, que continuarían en las filas con la perspectiva de alcanzar un porvenir asegurado y tranquilo y por su parte las compañías de ferro-carriles tendrian un núcleo de empleados formales, con buenos antecedentes, activos, subordinados y más instruidos que la generalidad, lo cual tambien redundaria en beneficio del servicio público y de la marcha ordenada de la administracion.

Por último, y esto es de tenerse muy en cuenta, abierto ese porvenir á la clase de sargentos, es seguro que la mayoría lo preferiria á el ascenso á Oficiales, por estar más en armonía con sus aspiraciones y más adecuado á la sociedad en que han vivido y creado relaciones, así como á la instruccion de la generalidad.

De que esto se realizaria con ventajas para la moralidad del ejército y para la tranquilidad de la patria, podemos juzgar por lo que sucede con los sargentos de Ingenieros, los cuales prefieren, en su mayor parte, continuar en el servicio para llegar á la posicion

modesta, pero segura y tranquila, de Celadores de fortificacion, á el ascenso á Alferéz, en el que encuentran por lo general más inconvenientes que ventajas; dato que merece ser tenido en cuenta por los que traten de reformas en el ejército.

Segun un corresponsal militar austriaco, parece que el nuevo material de artillería de campaña adoptado en el ejército alemán, y sobre el cual hemos dado anteriormente algunas noticias, si bien responde á los efectos balísticos que se esperaban de él, no llena completamente en la práctica las exigencias de la opinion.

Los afustes parece que no pueden resistir las sacudidas violentas que sufren en el momento del disparo, y se trata de volver á emplear la madera para su construccion, así como las gualderas paralelas, en lugar de las converjentes actualmente en uso.

Los frenos para disminuir los retrocesos de la pieza, así como la disposicion del avantren, son igualmente objeto de estudio y de nuevos ensayos.

Con respecto á los proyectiles parece ya adoptada en principio, la sustitucion de la envuelta de plomo endurecida por coronas de cobre, que resultan más económicas. Se estudia tambien un nuevo proyectil con gran semejanza al que ya dimos á conocer, propuesto por el General austriaco Uchatius.

Las nuevas piezas Krupp de acero de 8,70 centímetros, destinadas á reemplazar los cañones de bronce rayados de 12 centímetros y que acaban de construirse para Italia, han dado en las pruebas primeras excelentes resultados, entre los que descuella la fuerza de la penetracion del proyectil, pues este ha atravesado un muro de 0<sup>m</sup>,50 espesor.

Mr. de Lesseps, ha presentado á la Academia de Ciencias de París, un trabajo que interesa vivamente á los Ingenieros, y es el resultado obtenido en Puerto-Said, por la aplicacion de una draga marítima para mantener libre la entrada del puerto.

La experiencia de un año entero confirma que los depósitos de arenas que no habian podido evitar la construccion costosa de muelles, no han rellenado aún la depresion ejecutada por el trabajo de la draga, deduciéndose de este ensayo, que será suficiente el trabajo de algunas semanas con las dragas de referencia para tener completamente libre siempre la entrada al puerto.

Este hecho es de gran importancia, pues dá un medio sencillo y práctico para combatir victoriosamente un mal contra el que hasta hoy se habia luchado sin éxito.

Cuando se publique el trabajo mencionado, daremos una idea de él á nuestros lectores.

En el MEMORIAL se dió ya alguna noticia sobre el proyecto de obtener un mar interior en la Argelia, y Mr. de Lesseps hace ahora constar el siguiente curioso hecho, que desvanece completamente una de las objeciones más principales que se oponian á dicho proyecto.

Desde la abertura del Canal de Suez, el enorme bajo de sal que constituye el fondo de los Lagos amargos, se disuelve poco á poco y de modo que las aguas de aquellos son cada dia más dulces, á pesar de estar en comunicacion con el mar por la línea del Canal.

El hecho es que por el Canal se forman dos corrientes, una inferior hácia el mar y salada, y otra superior hácia los lagos, menos salada, y esto solo, en un porvenir no lejano, será suficiente para establecer un equilibrio en la composicion de las aguas, y á pesar de la evaporacion, para hacer desaparecer la enorme cantidad de sal aglomerada en el fondo de los lagos.

El mar interior proyectado no se verá cegado por los depósitos salinos, si se establece una comunicacion con el mar Mediterraneo, de una profundidad igual á la del Canal de Suez.

DIRECCION GENERAL DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO.

NOVEDADES ocurridas en el personal del Cuerpo durante la primera quincena del mes de Junio de 1876.

Grad.	Clase del		NOMBRES.	Fecha.
	Ejército.	Cuerpo.		
<b>BAJA EN EL CUERPO.</b>				
			C. <sup>1</sup> Sr. D. Francisco Arajol y Solá, por habersele concedido el retiro en. . . . .	Real orden 5 Jun.
<b>ASCENSOS EN EL EJÉRCITO.</b>				
<i>A Teniente Coronel.</i>				
C. <sup>1</sup>	C. <sup>o</sup>	C. <sup>o</sup>	Sr. D. Honorato Saleta y Cruxent, por el combate sostenido en Palomeras de Echalar y camino de Vera, el 19 de Febrero. . . . .	Real orden 7 May.
<i>A Comandante.</i>				
C. <sup>o</sup>	»	C. <sup>o</sup>	D. Joaquin Barraquer y Puig, por los combates de Alzuza y Elcano, ocurridos el 29 de Enero. . . . .	Real orden 18 May.
<b>GRADOS EN EL EJÉRCITO.</b>				
<i>De Coronel.</i>				
			T. C. U. D. Francisco Osorio y Castilla, por el acierto con que llevó á cabo las obras de reedificacion del Alcázar de Toledo. . . . .	Real orden 12 Ab.
T. C.	»	C. <sup>o</sup>	D. Felipe Martin del Yerro, por id. . . . .	
<i>De Capitan.</i>				
			T. <sup>o</sup> D. Fernando Recachó y Arguimbau, por las últimas operaciones verificadas en Guipúzcoa desde el 21 de Enero al 2 de Marzo. . . . .	Real orden 20 May.
<b>CONDECORACIONES.</b>				
<i>Orden del Mérito Militar.</i>				
Cruz roja de 2. <sup>a</sup> clase.				
T. C.	C. <sup>o</sup>	C. <sup>o</sup>	D. Enrique Escriu y Folch, por las últimas operaciones verificadas en la provincia de Guipúzcoa, desde el 21 de Enero al 2 de Marzo. . . . .	Real orden 20 May.
Cruz roja de 1. <sup>a</sup> clase.				
C. <sup>o</sup>	»	C. <sup>o</sup>	D. Carlos Banús y Comas, por los combates de Alzuza y Elcano. . . . .	Real orden 18 May.
<i>Medalla de Alfonso XII.</i>				
C. <sup>1</sup>	T. C.	Sr. D.	Paulino Aldaz y Goñi, sin pasador. . . . .	Real orden 2 May.
C. <sup>o</sup>	»	C. <sup>o</sup>	D. Policarpo Castro y Duban, sin pasador. . . . .	Real orden 18 May.
<i>Medalla conmemorativa de Bilbao.</i>				
			B. <sup>o</sup> Excmo. Sr. D. Carlos Berdugo y Tamayo, con los pasadores de Abanto y Muñecas-Galdames. . . . .	Real orden 1. <sup>o</sup> Jun.
<b>SUPERNUMERARIO.</b>				
			T. C. D. Leandro Delgado y Fernandez, á instancia suya. . . . .	Real orden 3 Jun.
<b>LICENCIAS.</b>				
T. C.	C. <sup>o</sup>	C. <sup>o</sup>	D. Felipe Miquel y Basols, dos meses por asuntos propios para Calonge (Gerona). . . . .	Orden de 9 May.
			C. <sup>o</sup> U. D. Gustavo Valdés y Humarán, dos meses de próroga á la licencia que disfruta en la Península. . . . .	Real orden 28 May.
C. <sup>1</sup>	T. C.	C. <sup>o</sup>	Sr. D. José Angulo y Brunet, dos meses por enfermo para San Sebastian y Panticosa. . . . .	Orden de 30 May.
			C. <sup>1</sup> Sr. D. Juan Quiroga y Espinosa, dos meses por asuntos propios para Cádiz y Jerez de la Frontera. . . . .	
T. C.	C. <sup>o</sup>	C. <sup>o</sup>	D. Luis Urzaiz y de la Cuesta, dos id. por id. para Madrid. . . . .	Orden de 4 Jun.
C. <sup>o</sup>	»	C. <sup>o</sup>	D. Antonio Pelaez y Campomanes, dos id. por id. para El Molar, Panticosa y Córdoba. . . . .	Orden de 9 Jun.
			C. <sup>o</sup> D. Antonio Vidal y Rua, dos meses por enfermo, para la Coruña y baños de Carballo. . . . .	Orden de 4 Jun.
C. <sup>o</sup>	»	T. <sup>o</sup>	D. Francisco Oliveira y Gonzalez, dos id. por id. para Granada y Archena. . . . .	Orden de 6 Jun.