

MEMORIAL

DE

INGENIEROS DEL EJÉRCITO.

~~~~~

AÑO XLII.—TERCERA ÉPOCA.—TOMO IV.

~~~~~

NÚM. VIII.

15 DE ABRIL DE 1887.

—

SUMARIO.

*Los ingenieros en la direccion de comunicaciones militares, por F. G. de los R.=
La frontera hispano-francesa (conclusion).= Algunas noticias sobre Mindanao (continuacion).= Espada de honor ofrecida al capitan Cervera.*

(Se acompaña el pliego sexto de *Noticias sobre las obras del canal de Panamá.*)

~~~~~

MADRID  
EN LA IMPRENTA DEL MEMORIAL DE INGENIEROS

1887

## CONDICIONES DE LA PUBLICACION.

Se publica en Madrid los días 1.º y 15 de cada mes, y dentro del año reparte veinticuatro ó más pliegos de 16 páginas, en que se insertan memorias facultativas ú otros escritos de utilidad, con sus correspondientes láminas.

*Precio de suscripcion 12 pesetas al año en España y Portugal, y 15 en las provincias de ultramar, y en otras naciones.*

Se suscribe en Madrid, en la administracion, calle de la Reina Mercedes, palacio de San Juan, y en provincias, en las comandancias de ingenieros.

### ADVERTENCIAS.

En este periódico se dará una noticia bibliográfica de aquellas obras ó publicaciones cuyos autores ó editores nos remitan *dos ejemplares*, uno de los cuales ingresará en la biblioteca del museo de ingenieros. Cuando se reciba un solo ejemplar se hará constar únicamente su ingreso en dicha biblioteca.

Los autores de los artículos firmados, responden de lo que en ellos se diga.

Se ruega á los señores suscritores que dirijan sus reclamaciones á la administracion en el más breve plazo posible, y que avisen con tiempo sus cambios de domicilio.

## SECCION DE ANUNCIOS.

### OBRAS QUE SE VENDEN EN LA ADMINISTRACION DE ESTE PERIÓDICO

A LOS PRECIOS QUE SE EXPRESAN.

|                                                                                                                                                                                           | Pesetas. |                                                                                                                                              | Pesetas. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| ALMIRANTE: <i>Bibliografía militar de España.</i> —1 vol., 4.º mayor. . . . .                                                                                                             | 20       | LUXÁN Y GARCÍA: <i>Higiene de la construcción.</i> —Condiciones que deben reunir las viviendas para que sean salubres.—1 vol., 8.º . . . . . | 2        |
| ALMIRANTE: <i>Diccionario militar.</i> —Id.                                                                                                                                               | 25       | MARTÍN DEL YERRO: <i>Cartera de campaña del ingeniero militar de ferrocarriles.</i> —1 vol., 8.º, con láminas.—7 pesetas, y fuera de Madrid. | 8        |
| ALMIRANTE: <i>Guía del oficial en campaña.</i> —5.ª edición.—1 vol., 4.º . . . .                                                                                                          | 10       | MARVÁ: <i>Proyecto de puente metálico portátil para carreteras y vías férreas.</i> —1 vol.—4.º con 8 láminas. .                              | 5        |
| APARICI: <i>Instrucción para la enseñanza de la gimnástica en los cuerpos de tropas y establecimientos militares.</i> —Obra declarada de texto para el ejército.—1 vol., 4.º y atlas fól. | 12,50    | MARVÁ: <i>Tracción en vías férreas.</i> —2 tomos 4.º y atlas fól. . . . .                                                                    | 30       |
| APARICI: <i>Manual completo del zapador-bombero, ó lecciones teórico-prácticas para la extincion de los incendios.</i> —1 vol., 8.º . . . . .                                             | 5        | MORENO: <i>Pararayos.</i> —1 vol., 4.º, con láminas. . . . .                                                                                 | 5        |
| ARGÜELLES: <i>Guía del zapador en campaña.</i> —1 vol., 8.º, y atlas. . . . .                                                                                                             | 11       | RODRIGUEZ DURÁN: <i>Las dinamitas y sus aplicaciones á la industria y á la guerra.</i> —1 vol., 4.º . . . . .                                | 6        |
| BRINGAS: <i>Tratado de telegrafia, con aplicacion á servicios militares.</i> —1 vol., 4.º, y atlas. . . . .                                                                               | 14       | SOROA Y FERNANDEZ DE LA SOMERA: <i>Lecciones de fortificacion.</i> —1 vol., 4.º, y atlas. . . . .                                            | 17       |
| LA LLAVE Y GARCÍA: <i>Ballística abreviada. Manual de procedimientos prácticos y expeditos para la resolución de los problemas de tiro.</i> —1 vol., 4.º, con lámina. . . . .             | 3        | VIDAL Y RUA: <i>Aplicacion del cálculo diferencial á la teoría de líneas y superficies.</i> —1 vol. . . . .                                  | 6,60     |

# MEMORIAL DE INGENIEROS

DEL EJÉRCITO.

REVISTA QUINCENAL.

MADRID.—15 DE ABRIL DE 1887.

SUMARIO. — *Los ingenieros en la direccion de comunicaciones militares*, por F. G. de los R. — *La frontera hispano-francesa (conclusion)*. — *Algunas noticias sobre Mindanao (continuacion)*. — *Espada de honor ofrecida al capitán Cervera*.

## LOS INGENIEROS

EN LA

DIRECCION DE COMUNICACIONES MILITARES.



Es indudable que en el arte de la guerra han hecho sentir en todos tiempos su influencia los sucesivos inventos, deseando cada nacion aplicarlos en su provecho, con enemigos que no tenían conocimiento de ellos, en muchos casos.

Esto, sin embargo, va siendo cada vez más difícil con la rapidez de las comunicaciones, y lo regular hoy es que en todos los países civilizados se tengan los mismos medios ofensivos y defensivos, y que se vaya extendiendo el conocimiento de ellos, quedando sólo reducida la cuestion á la de recursos con que pueda contarse para estar prevenido, y á la mejor ó peor organizacion de los ejércitos permanentes, en los países que los tienen; y aún los que no cuentan con aquellos elementos, aprovechan, sin embargo, hoy medios que no había ántes, de adquirir material para sus tropas de mar y tierra, y aún en los países más incivilizados el comercio se encarga de hacerlos apreciar nuestros fusiles y cañones.

Se deduce de lo dicho cuán necesario es observar el conocido precepto de prepararse para la guerra si se quiere vivir en paz; y aunque esto no sea muy fácil

hoy en toda la extension del concepto, sobre todo para países pobres, á lo ménos debe tenderse á ello sin cesar y sin pérdida de tiempo.

En el arte de la guerra como en todo, son de absoluta necesidad las especialidades á las que deben encomendarse ciertos asuntos particulares, deslindando perfectamente los que han de ser objeto de estudio de cada una de ellas sin dar lugar á dudas, y partiendo siempre del programa de los que constituyen cada carrera y todas sus aplicaciones. Sólo comprendemos que el Estado pueda obtener el máximo efecto útil y vencer ciertas dificultades, distribuyendo entre los cuerpos especiales la resolucion de una porcion de problemas del mayor interés, obteniendo al mismo tiempo la compensacion debida por los sacrificios que indispensablemente tiene que hacer para su formacion y sostenimiento.

En las guerras modernas tiene una gran ventaja el beligerante que sabe mover sus ejércitos del mejor modo, teniendo previstas todas las dificultades, despues de un meditado estudio, desde que hay necesidad de llamar las diversas clases de reservas, en total ó parcialmente, y mover el ejército activo. Supone esto un movimiento extraordinario de hombres, ganado y material que puede traducirse en miles de toneladas, en condiciones y de manera tan diversa, que no es fácil prever cuál pueda

ser ni cómo se impondrán las circunstancias para exigir la simultaneidad de movimientos, urgencia y tantas otras complicaciones que hacen el problema sumamente complejo. Podrán ser tales que á la vez que se mueva el ejército activo sea necesario llamar á la primera reserva, y áun á la segunda, y se comprende que el movimiento se verificará y extenderá por todos los medios y por toda clase de vías de comunicacion, para llegar á obtener la concentracion de reservas en el menor tiempo posible, con el órden y concierto tan necesarios al buen resultado.

Concretando ya la cuestion al caso de que todo esto fuera necesario ejecutarlo en España, consignaremos como importantísimo en el éxito de la guerra, el partido que puede obtenerse de las vías férreas y la enseñanza que debemos sacar de pasados errores. No hemos de repetir nada sobre esto por haberlo hecho magistralmente el anónimo autor de los *Apuntes sobre la organizacion del servicio de ferro-carriles para campaña*, publicados en esta misma *Revista* en 1882; pero sí diremos que existiendo ya unos 9000 kilómetros en explotacion, y no quedando más que tres capitales de provincia por donde no pase vía férrea, que acaso la tengan dentro de pocos años, é iniciándose ya la aplicacion de la vía estrecha, no es aventurado pronosticar que si hay una época de paz de alguna duracion la red general crecerá y la completará el sistema de pequeñas vías, tan apropósito para adaptarse á nuestro accidentado suelo, vías de que empieza á ocuparse el gobierno para considerarlas comprendidas en el plan de las secundarias que han de fomentar el movimiento en la red general, tratándose hasta de su establecimiento sobre las carreteras que por sus condiciones lo permitan.

Con el sistema de vías férreas de una ú otra clase, hemos de considerar ligado el de la red general de carreteras y el de las vías fluviales, así como las condiciones

de las costas y puertos, para poder apreciar debidamente todos los elementos que entran en la resolucion de las cuestiones referidas, tanto en el periodo de la preparacion para la guerra, como despues de empezada ésta y en las diversas incidencias que durante ella se ofrecerán.

Todo lo expuesto se refiere á las comunicaciones en cuanto sirven para la locomocion, pero en el éxito de una guerra influyen muchísimo todas las que tienen por objeto la comunicacion intelectual; por lo tanto, la telegrafia con todas sus aplicaciones, y las que pueden obtenerse con las palomas mensajeras tienen que ser el complemento, ó por mejor decir, la cabeza que presida á todo el movimiento de locomocion para que las órdenes dadas con rapidez, permitan preparar con la anticipacion debida todo lo necesario á los trasportes.

Entre estas dos maneras de comunicarse podemos colocar á la aerostacion, que viene á ser como locomocion en cuanto á que lleva una corta fuerza á más ó ménos altura para permanecer oscilando si es aerostato cautivo ó para marchar si fuere libre; y como medio intelectual de comunicacion estableciéndola por los telégrafos y teléfonos con el general que dirige, ó proporcionándole por la fotografia datos interesantes que han de ser de gran utilidad para las operaciones.

Lo dicho basta para comprender la importancia de las comunicaciones en el arte de la guerra, y como sería imposible que un sólo cuerpo especial abrazase todas las cuestiones, vamos á justificar, tratando de las peculiares á aquél en que tenemos el honor de servir, el título puesto á este escrito.

Para hacerlo ordenadamente nos ocuparemos con separacion de las dos clases de comunicaciones ya indicadas.

Empezando por las carreteras habremos de notar que los trazados modernos tienen pendientes más moderadas, y van, gracias á las leyes de expropiacion, por toda

clase de terrenos. El país las desea y las localidades favorecen su ejecución considerando la cuestión de bien distinta manera que antiguamente, cuando se daban casos de influir una población para que no pasara por ella un camino real, por evitarse la carga de alojamientos.

Estas mismas circunstancias no sólo han multiplicado el número de carreteras de todas clases, sino que han obligado á hacer obras de fábrica de importancia en puentes, viaductos, muros de contención, etc. y aperturas de trincheras y túneles; y se comprende fácilmente que no podría darse hoy un itinerario de marcha bien arreglado en jornadas, descansos, puntos de etapa, etc. si por cualquier circunstancia fuese destruida una obra importante *que sería necesario reparar*; ó inversamente, que dadas ciertas circunstancias *hubiese que destruir una obra notable* para impedir que el enemigo obtuviese de ella las ventajas que en sus planes concibiera.

En uno ú otro caso, y en las muchas combinaciones que pueden ocurrir, siempre resultará que el Estado necesita la intervención del cuerpo *único* que en el ejército ha estudiado cuanto es necesario para las construcciones, desde las teorías que dan las condiciones de estabilidad y resistencia, hasta las aplicaciones de la geometría descriptiva á los cortes de piedra, madera y hierro. Con estos elementos no sólo podrá reparar y destruir, sino improvisar nuevos pasos y hacer desvíos que permitan salvar el obtáculo, si la reparación ha de durar, como podrá suceder en los puentes metálicos, que si bien resuelven grandes problemas, en cambio su destrucción es de grande consecuencia. Pero todo esto no puede improvisarse, ni las épocas de guerra son las más á propósito para hacerlo de un modo ordenado. Conviene, pues, la existencia de un centro esencialmente técnico, en que se reúnan cuantos datos sean necesarios para tener perfecto conocimiento de aquellas obras,

y de las que en lo sucesivo se vayan haciendo y fuéren de tal naturaleza que no baste para su reparación unos cortos días con los medios que ofrezca el país, ó bien que por si fuere indispensable su destrucción tenga estudiada y calculada la manera de lograrlo con seguridad absoluta de buen éxito.

Tratando ahora de las vías férreas, se comprende que todas las cuestiones que hemos indicado someramente al tratar de las carreteras, se multiplican muchísimo en aquéllas. Su trazado y condiciones de perfil hacen que el número de obras de fábrica sea mayor y de más importancia: los puentes metálicos además de ser muchos, son de gran longitud en bastantes casos, por la necesidad de cortar oblicuamente los cursos de agua, y alcanzan grande altura sobre el terreno, en varios de ellos, por las exigencias del perfil. En igual circunstancia se encuentran los viaductos y muros de contención; y respecto de túneles, revestidos ó no, ya sea total ó parcialmente, no hay comparación, pues son pocos en las carreteras y en las vías férreas se multiplican para el paso de las divisorias en un país como España tan accidentado por la mayor parte de su territorio. No hay para qué detenerse en insistir sobre la importancia que en la guerra ha de tener la destrucción de todas estas obras, que podrá ocurrir sin saberse de antemano cuál ó cuáles serán las designadas, puesto que esto dependerá de las peripecias de la campaña, ni sea fácil presumirlo siquiera, juzgando por una invasión en que fueran defendiéndose sucesivas líneas desde las fronteras, y aunque más remotamente desde las costas.

Necesitamos además estar atentos y prevenidos para una calamidad que suele afligir desgraciadamente á nuestro país, en compensación de nuestra situación favorable para temer menos de las contiendas extrañas. Esta calamidad es la guerra civil, ya sea organizada y más ó menos duradera, ya sea en movimientos y revo-

luciones de corta duracion á veces, pero deplorables, y para las que no se perdona medio con tal que se logre el fin, llegando hasta destruir todo lo que estorba para alcanzarlo con prontitud, que desgraciadamente es mucho más fácil destruir que edificar. Pues bien, consecuente á esto es más difícil prever lo que ha de suceder; y aún suponiendo la lucha localizada y teniendo su núcleo en un territorio, surgen movimientos de insurreccion que perturban y trastornan cuanta idea se pudiera haber concebido sobre limitarla á líneas dadas y con puntos de apoyo que dejarán de serlo en cuanto la sedicion logre su objeto, ó si á retaguardia de la línea se levantan partidas que devasten el país y destruyan las vías cuando más falta hacen. Y si se quiere decir que pecamos de exagerados, recordaremos con sentimiento que hasta las plazas de guerra nos han presentado ejemplos que deseamos no se repitan.

Pero no hemos dicho aún todo lo que las vías férreas interesan, y todo lo que el Estado debe exigir de la direccion de comunicaciones militares. Efectivamente, lo principal y trascendental de su aplicacion á la guerra, es la locomocion ordenada y estudiada de antemano para lograr los fines que se persiguen, y la cual sólo puede hacerla cumplidamente el cuerpo de ingenieros.

Efectivamente, el Estado tiene que saber lo que puede y debe exigir de las empresas, en vista de las condiciones de cada vía, de sus estaciones, material fijo y móvil, circunstancias del perfil; y contar con algunos medios de material apropiado que debe tratar de ir construyendo bajo una direccion eficaz é inteligente, para emplearlo en los casos que sea necesario, en el embarque en medio de la vía, ó en estaciones en que se carezca de ellos. Aún teniendo cuantos elementos sean indispensables y sin entrar en consideraciones sobre los estudios para proyectarlos, reformarlos é improvisarlos, siem-

pre resultará que el transporte de hombres, ganado y material, supone la resolucion de un problema de mecánica aplicada, en que es necesario conocer lo que son vías férreas y el material fijo y móvil para saber, con los datos del perfil, cómo pueden organizarse los trenes en cada trozo, su composicion y máximo esfuerzo á que pueden someterse las locomotoras.

En una misma línea son tan diversas las condiciones dichas, que es necesario á veces variar la composicion de cada tren, lo que es casi indispensable si ha de pasar de unas líneas á otras. El desconocimiento de esto en la guerra, y la falta de intervencion de los ingenieros militares, causa perjuicios que no hemos de enumerar por haberlo hecho notar perfectamente el autor de los *Apuntes sobre la organizacion del servicio de ferro-carriles para campaña*.

Hay tambien que tener en cuenta una circunstancia importante, cual es la falta de doble vía, tan útil para el retorno de material sobrante, y para dejar las estaciones expeditas; falta que hay que suplirla por la combinacion de las líneas entre sí, como tuvo lugar cuando la insurreccion de Badajoz; pues entónces las dos vías antigua y directa de Madrid á Ciudad-Real, sirvieron á los ingenieros de la empresa del Mediodía, para expedir desde Madrid los trenes, y recibir material sobrante haciendo que éste en una parte del trayecto no estorbara á la marcha de aquéllos. Todos estos problemas que deben resolverse, y que en movimientos pasajeros se hacen por el personal de las empresas, no puede admitirse en buenos principios, sinó con intervencion del que pertenece al cuerpo de ingenieros militares, aún en los casos dichos. Es más, estamos persuadidos de que en una campaña ya organizada, las mismas empresas desearán que la responsabilidad sea del jefe ú oficial que dirija la operacion, limitándose á facilitarle cuantos medios estén á su alcance para el éxito.

(S. continuará.)

F. G. DE LOS R.

## LA FRONTERA HISPANO-FRANCESA.

(Conclusion.)

Tiene Francia para invadir nuestro país tres líneas distintas y correspondientes á los pasos de la cordillera pirenaica, en las tres grandes regiones que admitimos la constituyen, á saber: una la de los Pirineos aragoneses, que conduce á Zaragoza, y las otras dos en las extremidades del gran macizo.

La primera de las líneas mencionadas, aunque no se alteraría directamente por la rectificaci3n, pues que las pequeñas modificaciones que exige ésta en la provincia de Huésca no la alcanzan, resultaría á nuestro juicio influida en sentido favorable á los intereses de Francia si pasásen á poder de esta naci3n los territorios de Arán y de Valcárllos.

Entre las dos líneas extremas existen diferencias esenciales que imprimen distinto carácter é importancia á las invasiones que por una ú otra puedan dirigirse. La de Cataluña, en efecto, además de ser una invasi3n excéntrica, puesto que sólo conduce directamente al litoral del Mediterráneo y con gran dificultad al interior, es mucho más difícil que la de los Pirineos occidentales.

Refiriéndose á ésta, dice el excelentísimo señor general D. José Gomez de Arteché, autoridad muy respetable en estas materias, que es la más propia «por estar desprovisto el terreno intermedio hasta el Ebro y el ribereño de ambos lados de este río, de plazas fuertes y de accidentes contrarios al invasor,» miétras que aquélla, añade en otro paraje de su obra, «está interceptada por cuatro líneas de fortalezas, cubiertas por ásperos montes y rios torrentosos, de manera que la invasi3n francesa tiene que hacerse por un solo camino, que es el de los Pirineos occidentales, limitándose á llamar la atenci3n por los orientales ó emprender pausadamente la conquista de Cataluña.»

Verdad es que de esas plazas fuertes á que se refiere el ilustrado general aludido, sólo existen hoy las de Pamplona en la primera, y Figueras y el castillo de Hostalrich, de escaso valer, en la segunda; pero como sabemos que hay propósito decidido de restablecer las más importantes, como asimismo el de asegurar los cursos de agua que las cubren fortificando aquellos puntos que mejor

respondan á este fin, hacemos mención de dichas defensas como si en realidad existieran. Independientemente de ellas, sin embargo, habrá siempre entre una y otra línea de invasi3n, la inevitable diferencia que establece su situaci3n relativa y el número, valor é importancia defensiva de los accidentes y obstáculos que se oponen al invasor, en lo que creémos tiene Cataluña marcada superioridad.

En efecto, para llegar hasta Lérida por esta vía, tiene el enemigo que salvar: 1.º, la línea del Muga, que si como río no es considerable obstáculo, es buena como línea defensiva, porque la apoyan de un lado los ásperos montes que por vanguardia la cubren y del otro Figueras y el mar; 2.º, la del Fluviá, en cuyo origen se encuentran el *grau* de Olot, que indudablemente ocuparían nuestras tropas para defender y guardar los pasos que comunican con la cuenca de este río y con la del Ter más adelante, el estrechísimo é importante, desfiladero entre Castellfullit y Besalú, y por último, á su retaguardia á Gerona: esta cuenca ofrece además, hasta desembocar en el Ampurdan, posiciones bastante buenas en las que puede hacerse obstinada y enérgica defensa; 3.º, la del Ter, defendida en su origen y la primera parte de su curso, por Ribas, Camprodon y Ripoll, que fortificados, así como los desfiladeros á retaguardia de este último puesto, siquiera fuera con obras de campaña, constituirían un primer obstáculo bastante formal á la marcha del invasor, por las fortificaciones que pudieran levantarse en las cercanías de Vich y sobre el macizo de Monseny, y últimamente por Gerona, donde si el campo atrincherado que se proyecta no estuviera terminado, todavía sería posible fortificar con obras ligeras las excelentes posiciones que ofrecen las sierras que rodean aquella plaza; y 4.º, la cuenca del Llobregat, apoyada en sus extremos por Barcelona y Cardona y en su medio por la montaña de Monserrat, importante macizo muy favorable para la defensa de Cataluña, como punto de uni3n de toda la zona superior con el alto Llobregat; y esto sin contar con las cuencas del Tordera y del Besós, en las que existen los importantes desfiladeros de Treinta-pasos, el Congost y Moncada.

Salvadas todas estas líneas, después de

haber superado y vencido los obstáculos que las mismas presentan, todavía tendría el invasor que conquistar á Lérida cuando ménos, para proseguir su marcha á Zaragoza, todo lo cual es indudablemente más difícil, más costoso y más largo que el llegar al mismo punto desde los Pirineos occidentales.

En el estado actual de cosas, la invasion por Cataluña con el designio de continuarla hácia la capital del reino ó al interior del país, es ménos probable, se nos figura, que por Navarra; mas áun cuando sucediera lo contrario, creémos que no sería por la region en que se nos adjudicaría más extension territorial y de mayor importancia, es decir, por la Cerdaña, por donde un ejército francés invadiría sériamente la península.

Lo haría simultáneamente por la Cerdaña y por la cuenca del Muga, pero conduciendo por esta última la invasion principal y limitándose en aquélla á hacer una diversion para distraer fuerzas defensoras del Ampurdan.

Desalojadas nuestras tropas de su primera línea defensiva en la cuenca del Muga, las del invasor podrían disponer para su servicio: de la carretera general y del ferrocarril que hoy nos comunican con su nacion, y de todas las vías transversales que hasta el Fluviá cruzan la comarca teatro de las primeras operaciones, siéndoles fácil establecer por ellas relacion y contacto entre las diversas fraccionés del ejército que marchára sobre Gerona, y con la escuadra que prestaría á sus operaciones valioso y eficaz apoyo; y por último, sería mucho más corta y más directa su línea de operaciones y tendría enteramente aseguradas sus comunicaciones con la base.

La invasion por la Cerdaña podría conducir, aunque muy difícilmente, á Seo de Urgel, suponiendo que hubiéramos perdido las defensas que para evitarlo habrán de establecerse en determinados puntos del valle del Segre, pero desde allí y hasta Lérida, siguiendo el curso del expresado rio, el enemigo encontraría obstáculos de mucha monta, no sólo en la falta de comunicaciones, indispensable para un ejército moderno con el material que le acompaña, sinó en la escasa poblacion del país, en su pobreza, y en fin, en la naturaleza extraordinariamente accidentada y escabrosa del terreno, que es

en algunos puntos infranqueable, como sucede en el célebre desfiladero de los Tresponts.

El paso al alto Llobregat es sumamente difícil por lo áspero de la sierra de Cadí y las montañas que detrás de ella se presentan, y el del alto Ter sólo puede hacerse por el Coll de Tosas, que ha de defenderse, y siguiendo despues por la carretera á Ribas y Ripoll. Ninguna de estas dos direcciones ó líneas es tan conveniente y ventajosa como la del Ampurdan, para conducir por ellas el grueso de las fuerzas invasoras.

De muy distinta manera nos parece que las cosas pudieran ocurrir, si llevada á cabo la rectificacion de la frontera, se construyeran el ferrocarril del Pallaresa y el que se dirigiera á Puigcerdá empalmando con aquél en Camarasa, porque entónces la invasion por la Cerdaña, además de contar con esta importante vía, pudiera tener un auxilio poderoso, cercano y eficaz en las operaciones que partieran del valle de Arán francés, y si embistiendo el enemigo nuestras defensas por ambas líneas conseguía llegar á Lérida, llave de las comunicaciones de Cataluña con Aragon, pues habría logrado aislar y envolver el principado y amenazar á Zaragoza.

Hé aquí otro inconveniente, un nuevo peligro, que acarrearía la cesion del valle de Arán, y en él hallamos una razon más para justificar el gran interés que España debe tener en conservar este territorio, desde el cual la ofensiva general es más fácil, más directa y provechosa, y con el que la defensiva puede ser más enérgica, tenaz y durable, y sin el cual se compromete quizá una posicion tan importante como la de Lérida, con todas las consecuencias que á su pérdida irían anejas.

Pero aún dado caso que pudiéramos prescindir de todas estas circunstancias (que fuera omitir en verdad) ó que la rectificacion alterase tan sólo las zonas extremas de la frontera, todavía hallaríamos que interesa ménos á la defensa de España lo que se ganase en Cataluña, que lo que en Navarra perderíamos, porque en tal supuesto, la invasion sería por esta provincia más probable.

Se nos objetará tal vez que allá en Guipúzcoa, donde la invasion puede parecer igualmente probable que en Navarra, adqui-



rímos territorios que hemos convenido mejorar la defensa, pero hay que tener en cuenta que si mediante la cesion del Baztan y de Valcárlos dejaría de sernos posible amenazar las cuencas del Nive y del Nivelles, y regularizaríamos el entrante de los Alduides, también pondríamos á los franceses en condiciones de poder atacarnos ventajosamente y casi sin riesgo por los collados de Berderitz é Izpegui, y de descender hasta la parte media del Bidasoa, que de perderse dejaría en situacion difícil á los territorios de la orilla derecha de este rio que habríamos ganado, y serían estériles ó poco fructuosas las ventajas aparentes que con ellos habríamos obtenido, puesto que la fuerza de nuestra defensa vendría á estar, como hoy, en el monte Aya y en sus inmediatos de la orilla izquierda del Bidasoa hasta el Jaizquibel.

Créemos haber probado que con la rectificacion de frontera propuesta por el señor Alvarez Nuñez, no se mejorarían las condiciones defensivas de nuestro país, ni se conseguiría mantenerlas en un estado semejante al actual, sinó que por el contrario, resultarían empeoradas aquellas condiciones.

Francia habría de cedernos, en cambio de territorios nuestros, el valle de Andorra que no es suyo, y aún en el caso raro y poco probable de que aquella nacion lo conquistara por la fuerza, para luego cedérselo, las consecuencias y gastos de su españolizacion serían por nuestra cuenta.

Los demás territorios trocados tambien se resistirían á cambiar de nacionalidad, pues sabido es que los habitantes próximos á las fronteras tienen siempre animosidad unos con otros, y son los que más vivos conservan los rencores nacionales; pero este inconveniente y el del trastorno que introduciría la rectificacion en nuestra division provincial son de poca monta comparados con lo relativo á la defensa nacional.

No nos parece tampoco bien que España tome la iniciativa en cuestion tan delicada, pues esto induce á suponer de su parte un gran interés, y predisposicion á ampliar las concesiones. Hay gran diferencia entre aceptar lo que otro indica, á proponer lo que pudiera desecharse, aunque la negativa se diera con la idea de obtener despues mayores beneficios; y es tanto más cierto en el caso de que tratamos, cuanto que á Francia inte-

resa mucho, como el Sr. Alvarez Nuñez reconoce, el redondearse obteniendo territorios determinados, que hoy son nuestros, en mayor número y de más importancia que los que pudiera cedernos en cambio; y como la ventaja de uno de los vecinos, arguye desventaja para el otro, cuanto más sea su empeño, mayores deben ser nuestra cautela y recelo, porque esta cuestion es vital para ambos países, y como afecta á las fibras más sensibles del patriotismo, los que intervengan en ella han de tratar precisamente de engañarse unos á otros, con el engaño diplomático, envuelto siempre en amenaza del fuerte al débil; y los perjuicios que pueden resultar despues, serían ya irreparables.

El laborioso trabajo del Sr. Alvarez Nuñez, es un ideal teórico, más bien que un proyecto práctico y realizable; las ventajas para España, militarmente hablando, serían muy eventuales, mientras que los perjuicios habían de ser grandes y seguros, y por lo tanto, no conviene á nuestro país el adelantarse á hacer semejante clase de proposiciones, y debe ser muy cauto si se las hiciesen.

Conservémos nuestra frontera actual con sus inconvenientes, y si se quiere absurdos geográficos, pero con sus innegables ventajas defensivas y aún ofensivas, y mejorémosla construyendo defensas permanentes en todos aquellos puntos que se crea necesario fortificar para impedir la invasion, para hacer más activa y enérgica la defensa, ó para base de una ofensiva contra Francia; enlazando con el interior los territorios en que aquellas obras se construyan, por medio de buenas vías de comunicacion, que tan valiosos servicios á la defensa pueden prestar cuando su trazado responda á la vez que á los principios facultativos á los militares y á las necesidades y exigencias de la defensa del país; y no reincidámos en la práctica harto frecuente por desgracia, de hacer el estudio de las vías de comunicacion prescindiendo enteramente del ramo de Guerra y de las exigencias defensivas, como ha sucedido con la carretera de Ribas á Puigcerdá, de la que opina el Sr. Alvarez Nuñez, que bajo el punto de vista de la defensa del país, quizá hubiera convenido no construirla; y que no solamente se ha terminado hasta el Coll de Tosas, sinó que recientemente, en el verano último, se ha hecho el estudio

de su prolongacion hasta Puigcerdá, y además el de la carretera que ha de unir esta villa á Seo de Urgel, sin intervencion alguna del ramo de Guerra; proceder sumamente deplorable que puede traer funestas consecuencias, y que hemos denunciado como antipatriótico en varias ocasiones.

### ALGUNAS NOTICIAS SOBRE MINDANAO.

(Continuacion.)

La isla de Mindanao, con los habitantes que ligeramente se han descrito, tocó en suerte á los padres de la compañía de Jesús y á los agustinos recoletos, para la conversion de aquellos al cristianismo, al mismo tiempo que se habían de someter á la obediencia de España. Al observar la diferencia tan notable por todos conceptos, existente entre las tribus moras de Mindanao y el resto de todas las demás distribuidas por el archipiélago, es bien fácil comprender desde luego cuán diversos han debido ser los resultados aquí obtenidos; y nada debemos extrañar, en efecto, de lo poco hasta hoy adelantado, si se tiene en cuenta por una parte las numerosas tribus aún no sometidas en las islas de Luzon y Visayas, y por otra el tiempo que la nacion ha invertido en vencer y aniquilar la piratería de estos mares, condicion absolutamente indispensable para poder empezar á poner por obra el bloqueo y aislamiento en que es preciso colocar á las tribus moras de Mindanao, ántes de que los esfuerzos de los padres misioneros puedan verse coronados de buen éxito.

A pesar de las duras condiciones en que circunstancias verdaderamente imprevistas colocaban á los misioneros de esta isla, nunca les arredró el peligro ni el trabajo; sinó que por el contrario, con el heróico valor que infunde la fé comunicada por nuestra santa religion á los que Dios dá la vocacion necesaria para tan penoso servicio, han llevado y siguen llevando á cabo con notable perseverancia su lentísimo trabajo, satisfechos siempre de un pequeño adelanto que consigan y seguros de llegar al resultado.

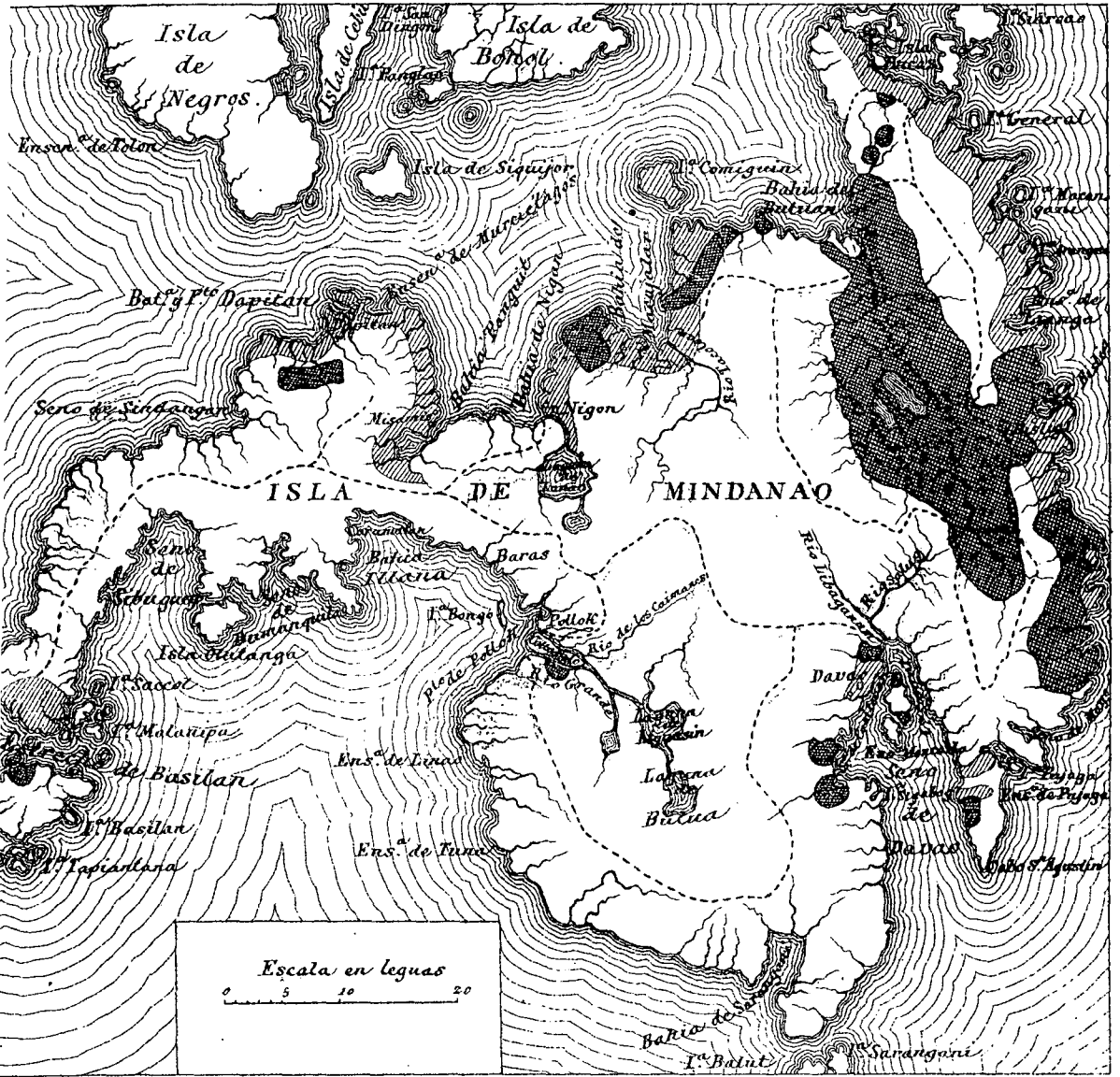
Las tribus moras de Mindanao ocupan la mayor parte de la cuenca del rio Grande y

casi toda la perteneciente á la laguna de Lanao, situada en la parte Norte de la isla y muy próxima á la bahía de Iligan. Tienen además multitud de establecimientos aislados que empiezan por la parte oriental en el seno de Mayo, y siguen despues por la ensenada de Pujaga, seno de Davao, bahía de Sarangani y toda la parte de costa que sigue hasta llegar á la bahía de Illana, la cual ocupan por completo, así como los senos de Dumanquilas y Sibuguey, y la costa á continuacion hasta las inmediaciones de Zamboanga, extendiéndose hácia el interior de toda esta parte de la isla, en las vertientes que desaguan en el gran golfo comprendido desde el estrecho de Basilan hasta la bahía de Sarangani. Es digno de notarse que en un trozo de territorio, que empieza en el istmo que une las dos grandes porciones de la isla, y se extiende luégo hasta la laguna de Lanao y cuenca del rio Grande, terminando al Sur de la laguna de Buluan, le ocupen tribus moras de más difícil reduccion que todas las demás (exceptuando las del Sur de la isla de Basilan, que son por el mismo estilo), y sería de gran interés poder averiguar la causa de esta extraña diferencia tratándose de razas moras, y quizá de mucha utilidad para la marcha de las operaciones que en lo sucesivo deban intentarse. (Véase el mapa.)

Los territorios sombreados denotan las zonas de las tribus convertidas; correspondiendo el poco intenso á los territorios ocupados por los cristianos antiguos, y el rayado más oscuro á comarcas de convertidos recientemente. La comparacion entre ambas zonas, demuestra con cuánta mayor rapidez ha adelantado la catequizacion en la época presente, desde que se ha conseguido desterrar de estos mares la piratería.

Aunque no es posible tener resultados estadísticos exactos, en territorios comprendidos en esta situacion, se estima que habrá en la isla de Mindanao sobre 541.000 habitantes infieles, de los cuales 305.000 son indios y 236.000 moros, correspondiendo 80.000 de éstos sólo á la cuenca del rio Grande.

Antiguamente era más extensa la zona habitada por los moros en estas inmediaciones, y aún ocupan hoy las islas de Basilan y Sarangani, el archipiélago de Joló, los grupos de Panguatran, Tapul, y parte de la isla de Borneo; de donde es fácil inferir la nece-



sidad que tienen de mantener comunicaciones marítimas entre sí, y sus disposiciones y aptitudes para volver á ejercer la piratería en cuanto disminuyeran las fuerzas marítimas destinadas hoy á impedirla. Corrobora perfectamente esta idea la manera con que se han distribuido en Mindanao; pues aún cuando la gran fertilidad de la cuenca del río Grande y de las inmediaciones de la la-

guna de Lanao, hayan hecho concentrar en esta parte la mayor masa de población, conservan cuidadosamente rancherías por todas las costas, y el dominio ejercido por ellos sobre las tribus indias inmediatas es tan grande, que atraviesan con toda seguridad las divisorias de la cuenca del río Grande pequeñas partidas de moros para dirigirse por tierra á estas diversas rancherías de la costa,

Conocida ya, aunque ligeramente, la clase de habitantes de la isla, será conveniente tambien presentar un breve exámen de las guerras que por espacio de más de dos siglos y con muy escasos recursos, ha sostenido la nacion en estos mares é islas contra la raza mora, para destruir la piratería establecida por ella de una manera permanente, llegando á veces á ser verdaderas guerras de raza y de religion.

A los pocos años de la llegada de los españoles á las islas, pasada la primera impresion que á los moros ocasionó su presencia, dieron ya motivo para que empezáran, si bien con pocos elementos y con escasos resultados tambien por falta de recursos, las expediciones contra Mindanao y Joló, siendo la primera la de 1577, época en que gobernaba el doctor Lasande, á la cual siguió la de 1593 durante el mando de Dasmariñas, pereciendo en el ataque al rio Grande el jefe de la expedicion Figueroa; y aunque se retiró la fuerza que la componía, dejó ya instalado un presidio en el fuerte situado en el puerto de la Caldera.

Cinco años despues de este suceso, es decir en 1598, el jefe de dicho establecimiento organizó una expedicion y desembarcó fácilmente, pero atacado por fuerzas muy superiores, durante un gran temporal de aguas que inutilizó sus armas de fuego, pereció con la mayor parte de su gente. Esto produjo lamentables consecuencias, pues hasta tal punto se envalentonaron los moros de Joló y Mindanao que empezaron en seguida sus excursiones á las Visayas, invadiendo y asolando las islas de Cebú y de Panay, cautivando á sus moradores y causando tanta desolacion y tal terror, que los indios se refugiaron en los bosques y se negaban á volver á sus hogares.

Con el objeto de castigar y de impedir estos desmanes, se organizó la expedicion de 1602 al mando del mayor Gallinato contra Joló, y otras posteriores contra la misma isla y las de Mindanao y Basilan; y aunque producian daños considerables al enemigo, como se componían de fuerzas muy reducidas, tenían que desistir de toda idea de ocupacion y permanencia en el país invadido. Conociendo los moros esta debilidad, se lanzaban airados, en expediciones aún más numerosas, contra nuestras indefensas cos-

tas de las islas más distantes de la capital, produciendo innumerables daños y llevándose multitud de cautivos.

Las graves atenciones que pesaban sobre el gobernador del archipiélago, no le permitían dedicar más fuerza á las expediciones, pues al mismo tiempo (en 1603) se reprimía la sublevacion de los chinos en Manila; en 1608 la de los japoneses; poco despues las de los indios en Bohol, Cagayan y Caraga; en 1606 se hacia la expedicion de las Molucas; en 1627 la de la isla Hermosa, y constantemente se sostenia la proteccion de los galeones procedentes de Acapulco con dinero, objeto de la codicia de todos los piratas.

En el año de 1628, gobernando Niño de Tabora, se organizó la expedicion de Olaso, en verdad mucho más fuerte que las anteriores, pero que no obtuvo mejores resultados, pues nada consiguió contra las fortificaciones de los joloanos, demasiado bien organizadas para poder tomarse á viva fuerza (1).

Considerándose ya de necesidad el establecimiento de puntos de estacion nuestros, situados más próximos á las guaridas de los moros, se fundó el de Dapitan en 1630, en la costa NO. de Mindanao, para vigilar esta avenida; y el de Zamboanga en la SO. de la misma isla en 1634, como atalaya sobre el canal de Basilan.

En 1637 dispuso el distinguido general Hurtado de Corcuera la primera expedicion de fuerzas considerables enviada contra los moros, cuyo mando tomó el mismo, y dió por resultado la conquista de Mindanao primero y la de Joló despues; en la que tuvo la eficaz cooperacion del no ménos distinguido general Almonte, quedando establecidos fuertes y misiones en la laguna de Lanao y rio Grande de Mindanao, así como tambien en la isla de Joló.

Esta fué la época más brillante de nuestros progresos en Filipinas, pero no de larga duracion. Los establecimientos que fundamos en vários puntos de Mindanao entre los moros, colocados muy al interior, quedaron sin comunicaciones seguras con la costa, y sin base en ésta para atender á su abastecimiento y diversas necesidades; por lo cual,

(1) Para mayores detalles sobre todos estos sucesos puede verse la obra del coronel D. Emilio Bernaldez, *Reseña histórica de la guerra al Sur de Filipinas, etc.* (N. de la R.)

los moros faltando á los tratados, como hacen siempre que les conviene, y empleando su traicion habitual como medio de sorpresa, obligaron á que se abandonáran las posiciones establecidas entre ellos.

Ocurría al mismo tiempo la separacion del Portugal, que separó sus fuerzas de estos mares, cuya circunstancia aprovecharon los holandeses para apoderarse de Malaca y la isla Hermosa, queriendo tambien aunque infructuosamente hacer lo mismo con Joló y Zamboanga. Temióse que los holandeses intentarían el ataque de la importante posicion de Manila, y se adoptaron todas las medidas de defensa compatibles con los medios existentes, consiguiéndose en efecto que al verificar su esperado ataque, fuesen derrotados en Cavite y obligados á retirarse.

(Se continuará.)

## ESPADA DE HONOR

### OFRECIDA AL CAPITAN CERVERA.



En el número de esta REVISTA de 1.º de enero último, indicamos que se habia iniciado en el cuerpo una suscripcion para regalar una espada al comandante capitán D. Julio Cervera, el atrevido explorador del Sáhara occidental.

Hoy nos cumple decir, que habiendo la oficialidad del cuerpo respondido con su adhesion casi unánime á la idea, se construyó la espada, y le ha sido ya entregada en Barcelona á nuestro compañero, por el excelentísimo señor general D. Andrés Lopez de Vega, comandante general subinspector del cuerpo en Cataluña, donde se encuentra el 4.º regimiento de zapadores-minadores, en que sirve el capitán Cervera.

La espada es de plata, y del tamaño y forma reglamentarios, diferenciándose solamente, al exterior, de las espadas ordinarias, en el calado y cincelado de la guarnicion y la contera: la hoja es de las más finas que salen de la fábrica nacional de Toledo: por ambos lados tiene su parte superior grabada y damasquinada, con incrustaciones de oro y esmalte azul, y en el centro las inscripciones. De éstas, la del anverso dice: *Al capitán de ingenieros D. Julio Cervera,*

*sus compañeros; y la del reverso: Expedicion al Sáhara occidental en 1886; apareciendo esta última rodeada de una cinta ó lazada, en cuyos cuatro extremos se leen estas palabras: Valor, Patriotismo, Inteligencia, Ilustracion.*

La espada desnuda y la vaina ván colocadas en un estuche adecuado.

A la espada acompañó una hoja de papel vitela, propia para ponerse en cuadro, en la que se leen, en los ángulos superiores las dos inscripciones de la hoja, y en el centro la siguiente dedicatoria:

«AL COMANDANTE, CAPITAN DE INGENIEROS,

D. JULIO CERVERA Y BAVIERA

*ofrecen los ingenieros militares que abajo se expresan, la ESPADA DE HONOR adjunta, como recuerdo de la peligrosa y feliz expedicion al SÁHARA OCCIDENTAL que dirigió, y en agradecimiento á la honra que ha dado al cuerpo, vistiendo siempre su glorioso uniforme al atravesar más de 850 kilómetros en comarcas incivilizadas, inhospitalarias y hasta ahora desconocidas.»*

Sigue la enumeracion de los suscritores que, como hemos dicho, son la casi unanimidad de la oficialidad activa del arma, y además, los coroneles retirados, Excmo. señor D. Francisco Coello, y Srs. D. Carlos de Obregon, D. Mariano Bosch y D. Marcelino Junquera, que espontáneamente han solicitado figurar entre aquéllos.

El Excmo. señor general D. José Aparici, presidente de la junta directiva del MEMORIAL, iniciadora de la idea, dirigió tambien, con la espada y dedicatoria, una carta particular al comandante Cervera, la que éste ha contestado expresando su agradecimiento, en los siguientes términos:

«Excmo. señor general subinspector de ingenieros D. José María Aparici.—Muy señor mio y respetado general: Si el gobierno de S. M. no hubiese premiado con largueza mis trabajos en el África, yo me consideraría más que recompensado con la señalada distincion que mis compañeros de cuerpo han hecho de mi humilde persona al dedicarme un objeto, el más preciado para un oficial del ejército.—Al contestar á la carta con que V. E. se ha dignado remitirme la espada de honor que aquéllos me dedican,

aseguro á V. E. que constantemente mi pensamiento y mis actos se encaminarán á hacerme digno de tan alta distincion.=Mucho sufrí en África, pero hoy es tal mi dicha, que gustoso volveria á cruzar las llanuras del *Sáhara* para tener la satisfaccion de recibir otra vez á mi regreso los plácemes y pruebas de cariño de mis compañeros.=Reciba V. E. la seguridad de mi eterno agradecimiento, que hago extensivo á todos los señores generales, jefes y oficiales del cuerpo.=De V. E. seguro servidor y subordinado, Q. B. S. M.=JULIO CERVERA.=Barcelona 13 de abril de 1887.»

Con motivo de haberse examinado la referida espada por la sociedad geográfica de Madrid, en una de sus sesiones, han mediado otras dos cartas que, por referirse al mismo asunto, tenemos el mayor gusto en publicar.

Dicen así:

«Excmo. señor:—Por conducto del excelentísimo señor brigadier D. Antonio Andía ha recibido esta sociedad la espada de honor que los individuos del cuerpo de ingenieros del ejército regalan á su compañero el comandante capitan D. Julio Cervera, como prueba de admiracion por el difícil y arriesgado viaje que ha llevado á feliz término en el desierto de *Sáhara*, contribuyendo con su ciencia y sereno valor al adelanto de la geografía, al interés de la pátria, y al mismo tiempo á enaltecer los muchos timbres de gloria que ya conquistára el brillante cuerpo á que pertenece.=Al contemplar los sócios de la geográfica el precioso y merecido obsequio hecho al Sr. Cervera, y saber que V. E. lo envía á la sociedad para que sea la primera en admirarlo, por el interés demostrado en favor del ilustre viajero, dá á V. E. las más expresivas gracias por su deferencia, y lo felicita por tener á sus órdenes una oficialidad tan digna del aprecio de toda la nacion.=En nombre, pues, de la sociedad geográfica de Madrid me complazco en comunicar á V. E. su unánime acuerdo en este punto.=Dios guarde á V. E. muchos años.=Madrid 30 de marzo de 1887.=Por el presidente=El vice-presidente,=FEDERICO DE BOTELLA.=Excmo. Sr. mariscal de campo don José Aparici y Biedma, comandante general subinspector de ingenieros de Castilla la Nueva.»

«Excmo. señor:—Como presidente que soy de la junta directiva del *Memorial de Ingenieros del Ejército*, que ha sido la iniciadora y organizadora del obsequio al comandante capitan D. Julio Cervera, contesto á la lisonjera comunicacion que he recibido fechada en 30 de marzo, con motivo de haber examinado la sociedad de su digna presidencia, la espada de honor reglamentaria, que constituye el referido obsequio.=Agradezco en extremo, en nombre del cuerpo de ingenieros, las frases de dicha comunicacion.=La sociedad geográfica de Madrid, de la que tengo el honor de ser sócio fundador, es la que nós ha llamado principalmente la atencion sobre la importancia y circunstancias extraordinarias de la arriesgada y patriótica expedicion al *Sáhara* occidental á que tanto contribuyó ella. Conociendo los hechos y la conducta de su jefe el capitan Cervera, el cuerpo no ha querido permanecer indiferente á la honra que aquél le había adquirido, y á pesar de la aversion que la mayoría de sus individuos siente hácia cierta clase de manifestaciones, por el abuso que de ellas se hace hoy, ha respondido con entusiasmo á mi indicacion de dar á nuestro compañero un testimonio de agradecimiento y de admiracion; al que ha querido asociarse tambien el ilustre geógrafo é ingeniero militar, presidente honorario de esa sociedad, á quien el cuerpo mira como una de sus glorias contemporáneas.=Dios guarde á V. E. muchos años.=Madrid 5 de abril 1887.=El general de ingenieros, José MARÍA APARICI.=Excmo. Sr. presidente de la sociedad geográfica de Madrid.»

La redaccion del MEMORIAL DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO se felicita de haber conseguido que reciba nuestro compañero D. Julio Cervera, el regalo modesto, pero útil y adecuado, con que la oficialidad del cuerpo le demuestra sus simpatías, y prémia la fé y la perseverancia de el que ha llegado á ser una notable especialidad en cuanto al continente africano se refiere, y sobre todo en lo relativo á Marruecos, donde está la legitima aspiracion de España para el porvenir:

MADRID:

En la imprenta del *Memorial de Ingenieros*

M DCCC LXXX VII

## CUERPO DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO.

NOVEDADES *ocurridas en el personal del cuerpo, notificadas durante la primera quincena de abril de 1887.*

| Empleos en el cuerpo. | NOMBRES Y FECHAS.                                                                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <i>Baja.</i>                                                                                                            |
| C. <sup>n</sup>       | D. Vicente Fernandez y Bravo, se le concede el retiro á peticion propia.—R. O. 6 abril.                                 |
|                       | <i>Destinos.</i>                                                                                                        |
| C. <sup>l</sup>       | Sr. D. Joaquin Barraquer y Rovira, á la comandancia de ingenieros de la Coruña.—R. O. 29 marzo.                         |
| T. <sup>e</sup>       | D. Miguel de Cervilla y Calvente, al 1. <sup>er</sup> batallon del 2. <sup>o</sup> regimiento.—O. del D. G. 3o marzo.   |
| T. <sup>e</sup>       | D. Fernando Perez y Badía, al 2. <sup>o</sup> batallon del 2. <sup>o</sup> regimiento.—Orden del D. G. 4 abril.         |
| T. <sup>e</sup>       | D. Juan Carrera y Granados, al 2. <sup>o</sup> batallon del 4. <sup>o</sup> regimiento.—Id. idem.                       |
| T. <sup>e</sup>       | D. Enrique Toro y Vila, al 1. <sup>er</sup> batallon del 3. <sup>er</sup> regimiento.—Id. id.                           |
| T. <sup>e</sup>       | D. Bernardino Cervela y Malvar, al 1. <sup>er</sup> batallon del 1. <sup>er</sup> regimiento, como efectivo.—Id. 12 id. |
| T. <sup>e</sup>       | D. Fernando García Miranda y Rato, al 1. <sup>er</sup> batallon del 1. <sup>er</sup> regimiento.—Id. id.                |
| T. <sup>e</sup>       | D. Miguel Lopez y Rodriguez, al 1. <sup>er</sup> batallon del 1. <sup>er</sup> regimiento, como efectivo.—Id. id.       |
|                       | <i>Condecoracion.</i>                                                                                                   |
| C. <sup>e</sup>       | D. Nicolás Ugarte y Gutierrez, la cruz sencilla de San Hermenegil-                                                      |

| Empleos en el cuerpo.            | NOMBRES Y FECHAS.                                                                                                               |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | do con antigüedad de 27 de diciembre de 1886.—R. O. 15 marzo.                                                                   |
|                                  | <i>Licencias.</i>                                                                                                               |
| C. <sup>n</sup>                  | D. Pedro Vives y Vich, dos meses por enfermo para Barcelona.—R. O. 3o marzo.                                                    |
| C. <sup>e</sup>                  | D. Juan Bethencourt y Clavijo, dos id. por id. para Archena y Laguna de Tenerife.—R. O. 2 abril.                                |
| T. <sup>o</sup>                  | D. Salvador Navarro y Pagés, un mes por asuntos propios para Sevilla.—O. del C. G. de Valencia, 5 abril.                        |
|                                  | <i>Comision.</i>                                                                                                                |
| T. <sup>e</sup>                  | D. Bonifacio Menendez-Conde y Riego, una de un mes para Madrid.—O. del D. G. 6 abril.                                           |
|                                  | EMPLEADOS.                                                                                                                      |
|                                  | <i>Baja.</i>                                                                                                                    |
| OIC <sup>r</sup> 1. <sup>a</sup> | D. Cárlos Rodriguez Rosado, se le concedió el retiro, á peticion propia.—R. O. 29 marzo.                                        |
|                                  | <i>Alta.</i>                                                                                                                    |
|                                  | D. Matías del Castillo Valero, nombrado escribiente de tercera clase, para la subinspeccion de Canarias.—O. del D. G. 15 abril. |

## SECCION DE ANUNCIOS.

OBRAS QUE SE VENDEN EN LA ADMINISTRACION DE ESTE PERIÓDICO y que pueden adquirir los suscritores al mismo, con las rebajas de 40 por 100 un ejemplar y 25 por 100 los demás que pidan, y los libreros con las de 25 por 100 más de un ejemplar y 30 por 100 más de 10.—Los portes de cuenta del comprador.

- Aplicaciones del carton-cuero á la construccion de edificios provisionales*, por el comandante D. Eusebio Lizaso, capitán del cuerpo.—Madrid, 1880.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>, con lámina.—75 céntimos.
- Apología en excusacion y favor de las fábricas del reino de Nápoles*, por el comendador Scribá. Primera obra de fortificación en idioma castellano, escrita en 1538, y publicada en 1878 por el coronel, comandante de ingenieros D. Eduardo de Mariátegui.—1 vol.—8.<sup>o</sup>—3 láminas.—5 pesetas.
- Apuntes y consideraciones sobre la guerra franco-alemana en 1870-71*, por el general ruso Annenkoff, traduccion del alemán por el teniente general D. Tomás O'Ryan.—1881.—1 vol.—4.<sup>o</sup>—2 pesetas.
- Apuntes sobre la última guerra en Cataluña (1872-1875)*, por D. Joaquin de La Llave y Garcia, capitán de ingenieros.—1877.—1 vol.—4.<sup>o</sup>—13 láminas.—4 pesetas.
- Bóvedas de ladrillo que se ejecutan sin cimbra*, por el capitán D. José Albarrán.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>—2 láminas.—1 peseta.
- Desarrollo de los blindajes mixtos y de acero*, recopilacion y traduccion por el teniente de navío D. Víctor Maria Concas y Palau.—1885.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>—2 láminas.—1 peseta.
- Don Sebastian Fernandez de Medrano como escritor de fortificacion*, por el comandante D. Joaquin de la Llave, capitán del cuerpo.—Madrid, 1878.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>—60 céntimos.
- El capitán Cristóbal de Rojas*, ingeniero militar del siglo décimo sexto. Apuntes históricos por el coronel, teniente coronel de ingenieros D. Eduardo de Mariátegui.—1880.—1 vol.—4.<sup>o</sup>—236 páginas y 1 lámina.—5,50 pesetas con el retrato del capitán Rojas, y 5 pesetas sin él.
- El problema de las letrinas en los cuarteles y edificios militares*, original del excelentísimo señor mayor general del ejército italiano Antonio Araldi, traducido por el brigadier de ingenieros D. José Aparici.—1883.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>—3 láms.—1 peseta.
- Estudios sobre la defensa activa de las plazas*, por el general Picot, traduccion del teniente coronel Garcés de Marcilla.—Barcelona, 1851.—1 vol.—4.<sup>o</sup>—1 peseta.
- Estudios topográficos*, por el coronel D. Angel Rodriguez Arroquia.—1867.—1 vol.—4.<sup>o</sup>—1 lámina.—2,50 pesetas.
- Guerra de Italia en el año 1859*, considerada política y militarmente; por W. Rüstow. Traducida del texto alemán por el brigadier D. Tomás O'Ryan.—1865.—1 vol.—4.<sup>o</sup>—5 pesetas.
- Hospitales militares*. Estudio de la construccion ligera aplicada á estos edificios, por el comandante D. Manuel de Luxán, capitán del cuerpo.—Madrid, 1879.—1 vol.—4.<sup>o</sup>—5 láminas.—2,50 pesetas.
- Informe facultativo sobre las causas del naufragio del puente volante militar ocurrido en Logroño el 1.<sup>o</sup> de setiembre del presente año*.—Madrid, 1880.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>, con lámina.—75 céntimos.
- Instruccion sobre heliógrafos*, escrita para las tropas de telégrafos militares, por el capitán D. Jacobo García Roure.—Madrid, 1885.—1 cuaderno, 2 láms.—1,25 pesetas.
- Memoria sobre la defensa de la villa de Portugalete, sitiada por los carlistas, hasta su rendicion el dia 22 de enero de 1874*, por el comandante D. José Vanrell y Gayá.—1874.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>—2 láminas.—1 peseta.
- Memoria sobre la construccion de las azoteas*, por el teniente coronel D. Rafael Cerero.—2.<sup>a</sup> edicion.—1875.—1 cuaderno.—Una lámina.—50 céntimos.
- Minas proyectantes ligeras*, por el coronel graduado, comandante de ingenieros, don Joaquin Rodriguez Durán.—1875.—1 cuaderno.—1 lámina.—50 céntimos.
- Puentes provisionales de hierro formados con las cintas flejes para cestones, etc.*, por el mayor general J. Jones, traducido del inglés por el comandante D. Arturo Escápio.—1868.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>—3 láminas.—50 céntimos.
- Reseña histórica de la guerra al Sur de Filipinas*, desde la conquista hasta nuestros dias, por el coronel de ingenieros D. Emilio Bernaldez.—1858.—1 vol.—4.<sup>o</sup>—6 láminas.—4 pesetas, y 6 en ultramar.
- Rompe-olas y muelles de hierro*, por E. B. Webb, traducido del inglés, por el comandante D. Pedro Leon de Castro.—1871.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>—Una lámina.—50 céntimos.
- Tablas para la reduccion á la horizontal de las distancias que se leen con el anteojo-telómetro en diferentes grados de inclinacion; y las alturas de los puntos de observacion respecto á la estacion*, formadas por el teniente D. Andrés Cayuela en 1852.—Madrid, 1857.—1 cuaderno.—4.<sup>o</sup>, apaisado.—30 céntimos.
- Tratado de arquitectura militar*, para uso de la academia imperial y real del cuerpo de ingenieros en Austria, por el coronel del mismo Julio de Wurmb; traducido por el teniente coronel, capitán de ingenieros D. Tomás O'Ryan (hoy teniente general).—1855.—1 vol.—4.<sup>o</sup>, atlas.—10 pesetas