

MEMORIAL DE INGENIEROS Y REVISTA CIENTÍFICO-MILITAR,

PERIÓDICO QUINCENAL.

Puntos de suscripción.

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

1.º de Setiembre de 1875.

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.

La organización del Ejército francés juzgada en el extranjero.—Necrología.—Meteorología.—Crónica.—Novedades del Cuerpo.—Bibliografía.

LA ORGANIZACION DEL EJERCITO FRANCÉS JUZGADA EN EL EXTRANJERO.

Está llamando la atención en el mundo militar un artículo publicado por el *Blackwood's Edinburgh Magazin*, sobre la situación actual del Ejército francés, que creemos conveniente dar á conocer á nuestros lectores, no sólo por la importancia que en si lleva y el objeto con que ha sido escrito, sino tambien por la aplicación que pueden tener muchas de las ideas que allí se exponen á lo que sucede entre nosotros.

Dice así aquel periódico :

«La mayor parte de las veces, cuando un objeto interesante llama la atención de una manera especial, se descubre desde luego que es difícil, sino imposible, obtener sobre él los datos necesarios y detalles dignos de fé. Habíamos creído hasta aquí que en todas las cuestiones realmente importantes se podían encontrar noticias completas, y que para ello bastaba dirigirse á las personas de la profesion; habíamos supuesto que en el siglo llamado de las luces, nada podía ocultarse y que la curiosidad por una parte, y el interés ó la vanidad por otra, triunfaban siempre de la discrecion, penetraban en todos los rincones y descubrían todos los secretos. Esto es, en efecto, verdad en la mayor parte de los casos; pero todas las reglas tienen sus excepciones, y la ignorancia en que generalmente se está respecto del verdadero estado del Ejército francés, es una prueba palpable de ello. Si hay algun hecho sobre el cual se tenga hoy verdadera curiosidad en Europa, es saber de una manera fija y precisa lo que hace la Francia para reconstituir su Ejército; los extranjeros se dirigen unos á otros preguntas sobre este objeto y se podría creer que esta cuestion debiera interesar á los franceses mismos de un modo particular. Sin embargo, aunque desde 1874 la Asamblea y los periódicos han dedicado el tiempo á interminables discusiones teóricas sobre asuntos militares, y aunque puede decirse que las columnas escritas con tal objeto, puestas unas á continuación de otras, llegarían á ocupar la extensión desde París á Canton, exceptuando algunos detalles insignificantes, no ha llegado á conocimiento del público una exposicion de los hechos ocurridos en los cuatro últimos años. Seria imposible al investigador más obstinado encontrar una descripción general de la situación; nada se ha impreso sobre este punto; y no se puede llegar á reunir los elementos de este trabajo sino á fuerza de investigaciones personales y minuciosas. A este medio ha sido preciso recurrir para poder reunir los detalles que siguen, los cuales, si bien son incompletos, tienen por lo ménos la propiedad de ser exactos en los límites que comprenden y sirven para indicar los caracteres principales de la situación. Su publicación en nada puede dañar á Francia, puesto que el Estado Mayor prusiano posee todos estos datos y otros muchos además.

Este asunto, tal como lo comprendemos, puede dividirse en muchos capítulos; pero para simplificar no haremos si no tres divisio-

nes: dirección, organización y material. Una clasificación más detallada nos llevaría demasiado lejos, no teniendo este escrito por objeto insistir sobre los detalles, sino dar una idea general de los puntos principales de la cuestion.

I.

La facultad de dirigir es una cualidad eminentemente francesa; los franceses saben admirablemente conducir las grandes empresas comerciales, sobresalen en la administración bajo todas las formas, y de tal modo, que es natural esperar verles desplegar la misma aptitud en la dirección de su Ejército. Su Gobierno civil, sus caminos de hierro, sus manufacturas, sus barcos de vapor, están dirigidos con tal habilidad, que es natural pensar que su Administración militar funcionará del mismo modo y obtendrá iguales resultados. Los métodos seguidos son virtualmente los mismos en ambos casos; el uno y el otro nos ofrecen una extensión minuciosa en los menores detalles, reglas y reglamentos innumerables, una estricta observación de economías pequeñas, una incesante vigilancia. Pero los resultados son bastante diferentes: al éxito obtenido por una parte corresponden en la otra fracasos, pudiéndose decir con bastante precisión, después de considerar el doble aspecto de prosperidad comercial y de debilidad militar que ofrece la Francia en este momento, que la exactitud, el espíritu de sistema y de rutina que la han conducido evidentemente á la riqueza, no le han hecho obtener un buen Ejército. No seria tampoco exagerado asegurar que los mismos caracteres nacionales que han hecho á los franceses tan prósperos y tan ricos, han contribuido á desorganizar su fuerza militar; que su poder militar ha sido debilitado por este mismo espíritu de preocupaciones oficiales, de excelente burocracia y de despotismo gerárquico, que ha contribuido á hacer la suerte de las compañías de los caminos de hierro. Seria difícil encontrar mejor ejemplo de estos defectos que el que se deduce de la comparación apuntada.

Pero el mal estado del Ejército francés no procede únicamente de un exceso en la Administración. Es cierto que la rutina y la burocracia tienen terribles cuentas que dar, más no son ellas solas la causa de la inferioridad actual. El temperamento de raza ha influido allí tambien por su parte, y la apatía y la presunción han contribuido en mucho para crear la presente situación. La idea de ser la Francia invencible, herencia del primer Imperio, y la falta de una gran guerra en Europa durante 40 años, habían hecho creer á esta nación que el valor y la inteligencia de los soldados son los elementos principales de los éxitos militares; que la estrategia, la buena dirección, los conocimientos científicos de los Oficiales, son detalles de escasa importancia y casi indignos de vencedores brillantes. La guerra de la Argelia vino aún á dar más fuerza á esta convicción; y aunque la experiencia de Sebastopol no fué del todo satisfactoria, hasta 1859, no hubo sino alguno que otro francés de los más previsores que se preguntaron seriamente si su Ejército merecía en realidad la reputación que conservaba. El público tambien empezó á comprender vagamente, que la guerra moderna exige algo más que la audacia y la destreza. Como sucede por lo comun en París, el descontento se tradujo en burlas; la victoria desordenada de Solferino se llamó *una huida hácia adelante*, y la totalidad de la campaña que terminó en Villafranca, fué caracterizada por esta frase tan conocida: «Es como la confianza; se la gana, pero no se la manda.»

Pero la costumbre estaba muy arraigada para disiparse por una sola palabra, y las cosas continuaron en el mismo estado hasta 1870; la leyenda napoleónica conservó su influencia en el espíritu popular y la rutina reinó como soberana en el Ministerio de la Guerra. Entonces vinieron las defecciones, la ruina, la decepcion; cada cual fuera del Ministerio, vituperó á todo el mundo ménos á sí mismo, y se gritó y alborotó diciendo que era preciso cambiarlo todo. Tal era el estado de los ánimos cuando en 1871 fué nombrado Ministro de la Guerra el General Cissey, ocupando el lugar que despues ha desempeñado casi sin interrupcion.

Si algun Ministro en el mundo tuvo la ocasion propicia de hacer pasar su nombre á la posteridad, de cubrirse de gloria, de merecer la admiracion y el reconocimiento de la nacion, fué sin duda alguna este feliz General, casi desconocido la vispera, que se encuentra de repente encargado de la brillante y noble mision de reorganizar todo el Ejército francés. Sostenido por los deseos de una nacion entera y la buena voluntad de la Asamblea, rodeado solamente de despojos, no tenia que hacer otra cosa que barrer estos escombros y reconstituir un monumento digno de las circunstancias y de la situacion. Tenia delante de sí la más bella perspectiva de la Europa; espacio inmenso, abundancia de ideas, presupuestos exuberantes, todo estaba á su disposicion. Con la milésima parte de estos medios de accion, Von Scharnhorst habia preparado este Ejército prusiano que ha borrado el recuerdo de Jena. ¡Ocasión única para un ambicioso; fortuna que aún hubiera envidiado algun patriota! Pero el General Cissey no estaba á la altura de semejante mision. Buen hombre, hábil táctico, soldado franco y valeroso, conocido en todas partes por la bravura y energia de que habia dado pruebas en Borny y Rezonville, no tenia casi ninguna de las cualidades especiales ó indispensables para la gran mision de que estaba encargado. Durante 40 años habia pasado su vida en los campamentos y en los cuarteles, cuidándose mucho de la rutina del servicio, y hé aquí que un dia, sin examinar si estaba en estado de llevar la carga más pesada que esta generacion haya impuesto á un General francés, le nombra Mr. Thiers Ministro de la Guerra y le encarga la reorganizacion del Ejército de la Francia. Sin duda alguna que hubiera desempeñado su papel de Ministro, si hubiera llegado en un momento ordinario y hubiera sido sostenido por un Estado Mayor compuesto de funcionarios verdaderamente capaces, vigorosos y animados de ideas elevadas; pero no era hombre á propósito para sacudir el yugo de la rutina, para destruir los abusos, para imponer las nuevas reglas, para hacer desaparecer las malas costumbres y dominar la oposicion. Encontró el personal de su Ministerio dispuesto á mantener el edificio que se derrumbaba, y á resistir á la transformacion radical que pedia la nacion entera; no amaba la lucha y asi renunció á la idea de hacer tabla rasa y bajo pretexto de mejoras graduales, conservó el antiguo principio tal como lo habia encontrado. General la vispera, quedó General al dia siguiente; su nombramiento no le dió el temperamento de un gran Ministro. Habia llegado á la calle de Santo Domingo con un deseo sincero de reformas; pero al cabo de un mes sus oficinas lo habian detenido y á los dos meses le dominaban. Como todos sus predecesores, se encontró impotente ante la inercia irresistible de la rutina.

Sabemos en Inglaterra lo que es la burocracia; pero entre nosotros no está sino en la infancia, comparada con el estado en que se encuentra en Francia. En este pais, la burocracia es una potencia contra la cual no ha podido luchar ningun hombre desde Napoleon I; es una de las grandes fuerzas del Estado. Si la Francia tuviera un Rey, Pares, Comunes y una prensa libre, la burocracia seria contada como un gran elemento del Estado. Y para que mis lectores ingleses no me acusen de exagerado, voy á citar un ejemplo en apoyo de cuanto acabo de decir.

Un dia, hace tres años, el Duque de Audiffret-Pasquier, Presidente de la comision encargada de examinar los contratos celebrados durante la guerra, tuvo una discusion muy agitada con el General Suzanne, entonces Director del material en el Ministerio de la Guerra; excitado por las malversaciones que habia descubierto, y un poco tambien por su carácter algo vivo, el Duque se dirigió contra las oficinas, y habló en términos muy amargos de su estúpida inercia, de su rutina incorregible y de la barrera que oponian á to-

do progreso real. El General le contestó: «Estais dando una prueba de ingratitud atacando á las oficinas, porque son ellas, señores políticos, las que os dan los medios de hacer las revoluciones». Esta contestacion era excesivamente cínica, pero caracterizaba bien la situacion. La Francia está, en realidad, gobernada por las oficinas; los Ministros pasan, las oficinas quedan; los negocios de Estado siguen siempre su camino á despecho de las revoluciones; así á los ojos de las oficinas no hay razon alguna para que no haya estas revoluciones si algunos las desean. Un cambio de dinastia ó de constitucion no tiene ningun efecto sobre las oficinas. Llega un nuevo Ministro, las oficinas le saludan, aplauden su ignorancia, le prestan su ayuda, sin la cual no puede marchar, le imponen sus tradiciones, ahogan su entusiasmo y sus proyectos, y al cabo de seis semanas es su esclavo. Debemos añadir que no es sólo en Francia donde las cosas pasan de este modo; este sistema es allí más visible que en otras partes; pero en diversos grados, esta es la condicion de todo Gobierno, y el sistema á que nos referimos no es del todo desconocido en Inglaterra.

El General Cissey no pudo huir de la influencia universal; cedió y debió capitular, sucediendo las cosas como anteriormente en el Ministerio, y hé aquí por qué el sistema de direccion, los principios que á él presiden y las preocupaciones que lo debilitan, han quedado absolutamente lo mismo que eran bajo Carlos X, Luis Felipe ó Napoleon III. Es cierto que la Asamblea ha votado ciertas leyes y ha introducido modificaciones importantes en la organizacion del Ejército; pero dependiendo la aplicacion de todas estas del Ministerio, queda allí todo paralizado porque la *Direccion* es dueña de la situacion y hace lo ménos posible. Un Ministro elegido fuera del Ejército, hubiera tal vez podido resistir al contagio, siempre que hubiera sido suficientemente terco; en todo caso hubiera siempre habido la gran ventaja de estar desprovisto de toda influencia gerárquica, de todo espíritu de compañerismo y de todos los viejos hábitos; pero ciertamente hubiera sido difícil encontrar un Louvoix. Tal es la verdadera causa de la debilidad del Ejército francés; éste no tiene un Jefe supremo, no está gobernado por un espíritu vigoroso é independiente, no está dirigido por un génio lleno de iniciativa y de una voluntad capaz de quebrantar los grandes obstáculos. Desde largo tiempo está y ha estado en poder de las oficinas.

El espíritu de los Oficiales, tomado en conjunto, es muy superior al del Ministerio que los gobierna. La mayor parte de aquellos, han conocido la humillacion de la derrota, y ellos conocen que deben trabajar para borrarla. Un gran número ha luchado, con más buena voluntad que sus jefes, contra la influencia destructiva del uso y de la tradicion: se han dedicado seriamente al estudio, sin cuidarse de la preocupacion que los Generales han tenido largo tiempo contra los *cosacos*, que es como llaman á los Oficiales que estudian.

El número de libros nuevos que han producido, es verdaderamente admirable; y lo que prueba que estos libros se venden y se leen, es que Dumaine, el librero del Ejército, vende ahora cerca de doce veces más volúmenes que antes de la guerra. Muchos de estos escritores tienen un gran mérito: los nombres de algunos de ellos como Fay, Samuel, Lewal, etc., tienen casi tanta autoridad para las cuestiones militares, como los mejores autores del Ejército alemán ó inglés.

Pero todos los Oficiales no se encuentran en este caso: muchos de entre ellos tienen que luchar contra una dificultad que les sigue en toda su vida y que les pone fuera de estado de responder á las condiciones nuevas que el carácter científico de la guerra moderna impone ahora á todos los soldados, puesto que les falta la primera educacion. Los Oficiales que proceden de la Escuela de Saint-Cyr, tienen todos muy buena educacion, y forman cerca de los dos tercios de todos los Oficiales; pero la gran mayoría del tercio restante, no se halla en estado de empezar á aprender, puesto que sólo á los 30 años ó poco ménos, llega á ser Oficial el que ha empezado por la clase de soldado. Para este número de Oficiales, son inabordables las partes más elevadas de la educacion militar: excelentes Cabos ó Sargentos, son del todo incapaces de ejecutar los esfuerzos intelectuales que exige el mando militar de nuestros dias, y las obligaciones y responsabilidades nuevas que éste impone. Este elemento

de inferioridad en el Ejército francés, ha aumentado mucho desde 1870; un gran número de antiguos Sargentos que habían abandonado el Ejército, se ofrecieron para servir desde que estalló la guerra; y á falta de otros mejores, fueron nombrados Tenientes, Capitanes y algunos aún Comandantes en los nuevos Regimientos que se formaban en los Departamentos; para recompensar su celo patriótico, la Comisión de revisión dejó la mayor parte de ellos como tales Oficiales, pero con un grado inferior á aquel que habían tenido provisionalmente. De aquí resulta, según los cálculos generalmente admitidos, que cerca de un sexto de los Oficiales de Infantería actuales han adquirido sus empleos de este modo; hay entre ellos algunos hombres inteligentes y capaces, pero no se puede negar que la gran mayoría de este grupo particular, ignora todo lo que constituye la primera educación; todos saben leer y escribir, pero es á esto sólo á lo que se limita el saber de gran número de ellos. Se calcula que son necesarios 20 años para que desaparezca éste elemento del Ejército.

Afortunadamente la oficialidad francesa comprende una mayoría de hombres instruidos é inteligentes, y á ellos deberá probablemente su regeneración el Ejército. Estos están llenos de energía, de esperanza y del sentimiento del deber, y sólo aspiran á adquirir el antiguo nombre de los Ejércitos franceses; reconocen que en el día no puede obtenerse este resultado sino por nuevos principios de acción fecundados por un trabajo asiduo y han empezado á dar á los que les rodean el ejemplo de lo que debe de ser un Oficial moderno.

Pero este mérito aún produce una nueva dificultad, porque el celo inquieto de estos soldados modelos, su deseo de progreso y de reformas, no concuerdan de ningún modo con el espíritu de inmovilidad y de rutina del Ministerio de la Guerra. Estos Oficiales, tan dignos de este nombre, creían materialmente, como casi todo el mundo, que después de la terrible lección que la Francia había recibido, iba á empezar una era nueva; que se suprimirían los antiguos abusos, que se abandonarían las inveteradas rutinas y que las nuevas máximas se adoptarían desde luego. Estos esperaban grandes cambios, porque todo el mundo ~~en Francia estaba de ellos~~, y sabían que eran necesarios; pero nada ha cambiado: creían inocentemente que desde entonces, entre otras novedades, sería distinguido el mérito, el trabajo sería apreciado y recompensado, y se han engañado en esto como en todo lo demás. El trabajo no es una recomendación ahora, como no lo era antes de Sedan, y las reglas de los ascensos no han cambiado ni en la letra ni en el espíritu. Estas son las razones de que la amargura y el desconsuelo penetren poco á poco en la mayor parte de los corazones; un gran número de Oficiales de mérito empiezan á estar descontentos, y aún lo que es más grave, se vé tomar vagamente una especie de antagonismo entre los innovadores ardientes que quieren hacerlo todo y el Ministerio inmóvil que no quiere dejar hacer nada. Citaré aquí un ejemplo de las dificultades que lleva consigo esta oposición.

Un Oficial que ha hecho tal vez más que ningún otro para estimular el movimiento científico del Ejército, el Comandante Fix, del Cuerpo de Estado Mayor, tuvo en 1871 la idea de establecer una Reunión de Oficiales para su instrucción mutua. Sus compañeros adoptaron la idea, las adhesiones llegaron de todas partes, se organizaron conferencias y se fundó una biblioteca; el *Kriegspiel* se introdujo entonces en Francia por vez primera y se fundó un diario especial, el *Boletín de la Reunión de los Oficiales*. De París se extendió el nuevo proyecto á los Departamentos con rapidez, y en dos años se fundaron más de 300 bibliotecas de guarnición, contribuyendo á ello las municipalidades por la utilidad que proporcionaba á la Francia esta institución; 4.000 Oficiales han llegado hoy á ser directa ó indirectamente miembros de la Reunión, y casi todos trabajan, enseñan, aprenden y producen. El Comandante Fix, que tuvo el trabajo de dirigir todo este movimiento intelectual, fué recompensado por sus compañeros eligiéndole Presidente. Pero al cabo de tres años, cuando lo más difícil estaba hecho y el éxito de la Reunión estaba asegurado, el Ministerio decidió que un General fuera nombrado Presidente en vez del Comandante Fix, probablemente porque era contrario á los principios de jerarquía militar que un simple Jefe de escuadrón, nombrado recientemente, presidiese una obra tan extensa. Inútil es añadir

que semejante medida ha disgustado á todo el mundo; se cree, y no sin fundamento, que esta disposición destruye virtualmente la fuerza y la vida que ha caracterizado hasta ahora á la Reunión y que ésta institución sucumbirá poco á poco bajo la influencia disolvente de la rutina.

Para que no se diga que ésta impresión es exagerada ó aún sin fundamento, quiero citar otro hecho de la influencia burocrática, que demuestra todo el mal de que es capaz. El General Cissey se acordó un día que los zapatos en uso en los Regimientos de Infantería, habían dado lugar á quejas enérgicas durante la guerra; así, en su bondad y constante deseo de hacer el bien, mandó á los Coroneles de los Regimientos una colección de zapatos y de botines de diferentes modelos, ordenando que se ensayaran y que se le dieran relaciones circunstanciadas de los resultados: las relaciones llegaron, eran 150; en este número, 140 se pronunciaron sin vacilar contra el modelo de zapato adoptado hasta entonces y casi todas pedían la adopción de la media bota. Un resumen oficial de estas relaciones apareció en el *Monitor del Ejército*; pero el Ministro no quedó suficientemente convencido para decidirse á obrar y sometió el asunto al Comité superior de Infantería, compuesto de siete Generales, de algunos de los cuales puede decirse, sin faltarle al respeto, que están demasiado gastados; de otros, que son simplemente viejos, y de todos, que son materialmente incapaces de ponerse los zapatos modelos y hacer con ellos una marcha de 30 kilómetros para ensayarlos. Pero á pesar de todos estos obstáculos para que la cuestión fuera resuelta de una manera conveniente, el Comité resolvió por unanimidad que debía conservarse el antiguo zapato; esta decisión fué también publicada en el *Monitor* y quedó así la cuestión. Si los Generales pueden obrar de este modo cuando se trata de zapatos, calcúlese hasta dónde llegará su influencia en otros asuntos, y hé aquí por qué la resolución de nombrar un General para Presidente de la Reunión ha producido tan mal efecto.

Añadamos, sin embargo, que si debe darse crédito á las noticias particulares, el Ministro ha elegido para este puesto al General Appert, que mandaba últimamente la plaza de Versalles. Si es así, las objeciones desaparecen, puesto que no hay en toda el Ejército un Oficial que mejor convenga para este cargo. El General Appert es un brillante soldado, un administrador de los más inteligentes y un verdadero *gentleman*; su popularidad es universal, su tacto perfecto y si alguno puede disipar el descontento que existe es sin duda alguna este Oficial General.

La historia de los zapatos no es un hecho aislado; es sólo una muestra ordinaria de los resultados del mismo sistema. Sería fácil citar otros cien ejemplos del mismo género y se comprende fácilmente que las ideas nuevas de los Oficiales jóvenes, sus aspiraciones de progreso y de reforma, no tienen muchas probabilidades de realizarse, mientras la dirección absoluta del Ejército esté en las manos de los Generales viejos de este carácter. El desaliento es una planta que brota pronto y cuyos frutos maduran con rapidez; la rutina es un mal abono cuando se quiere recolectar el progreso, y como el sistema de dirección que ahora se sigue en el Ejército francés es en sustancia el mismo que existía antes de la guerra, y que ha sido palpablemente la causa principal de los desastres de la Francia, nadie puede pretender que la perpetuación de este sistema pueda dar buenos resultados. Si ha de ser ésta nación verdaderamente fuerte, es preciso que la dirección sufra una transformación radical. (Se continuará.)

NECROLOGÍA.

Dolorosamente impresionados por la sensible pérdida que ha sufrido el Cuerpo, en la persona del entendido y bizarro Coronel D. Fernando Recacho y Fuentes, cumplimos hoy el deber que nos impusimos de exponer, siquiera sea á grandes rasgos, las circunstancias y dotes que concurrieron y servicios que prestaron los que van pagando el tributo fatal á la naturaleza.

El 20 de Enero de 1827 nació Recacho en esta coronada villa, siendo sus padres el Ilmo. Sr. D. Juan José Recacho y Martín, Regente de la Audiencia de Oviedo y Ministro que fué del Consejo y Supremo Tribunal de Indias, y Coronel de Caballería, y la virtuo-

sisima é ilustrada Sra. Doña Manuela Fuentes y Cameros, su esposa legítima.

Si alguna vez se ven fotografiadas en los hijos las condiciones de los padres, bien puede asegurarse que los honrados y distinguidos progenitores de Recacho, disfrutaron de esa dicha; pues á la varonil energía del uno, á su notabilísima firmeza de carácter y á un esquisito sentimiento de la justicia y del deber, unia la natural generosidad de la segunda, que mostraba en admirable consorcio tan bella cualidad con un juicio rectísimo, gran prudencia y no menor prevision.

El cólera del 33 dejó huérfano de padre á Recacho; pero su excelente madre, venciendo las innumerables dificultades con que tropezaron las clases pasivas durante la guerra civil de los 7 años, no perdonó medio para dar á sus dos hijos una carrera honrosa, y al efecto, hizo valer los indisputables méritos de su difunto esposo, que siendo Oidor Decano de la Audiencia de Guadalajara en Méjico, animado del más puro y vehemente sentimiento de españolismo, sobreexcitado por el levantamiento de la bandera de insurreccion é independencia en aquellos dominios, organizó á sus expensas un regimiento de Caballería que mandó y condujo repetidas veces á la victoria en aquella lucha desesperada, por cuya señalada muestra de valor, generosidad y patriotismo, mereció decretase espontáneamente el Rey, que se le expidiese sin retraso el Real despacho de Coronel de Caballería, resultando así unidas en una sola persona la toga y la espada, como prueba ostensible de que no se repelen en manera alguna la ciencia del docto y severo magistrado, y el valor y pericia indispensable para dominar y electrizar á los hombres con la palabra y el ejemplo, conduciéndolos unidos al combate.

Servicios tan importantes fueron al fin reconocidos, á pesar del profundo cambio que habia sufrido la política, en la que figuró bastante el Togado-Coronel durante la vida del Rey, y por Real orden de 4 de Enero de 1842 se le concedió á D. Fernando, plaza de pension entera en el Colegio general Militar.

Su bien organizada cabeza para el estudio de las ciencias exactas, le habia hecho progresar tanto en él, que en Mayo del mismo año solicitó y obtuvo permiso para presentarse en los exámenes de ingreso que tuvieron lugar aquel año en nuestra Academia; y á pesar de que tenia poco más de 15 años de edad, mostró en aquel acto tan precoz adelanto, que fué admitido en el Establecimiento, donde siguió con brillantez los estudios, obteniendo constantemente las más lisonjeras censuras y teniendo hasta ocasion de demostrar el valor entusiasta y acrisolado compañerismo que le animaban, puesto que se halló en la defensa del fuerte de Guadalajara, en Julio de 1843, por cuyo mérito obtuvo el grado de Subteniente de Infantería, segun Real orden de 16 de Noviembre del mismo año.

En 19 de Setiembre del 46 y á consecuencia de haber terminado con lucimiento sus estudios, fué ascendido á Teniente del Cuerpo, ocupando el segundo puesto en su promocion, y destinado á la segunda compañía del primer batallon del único Regimiento del Arma que entonces existia, para que se habituase al servicio y mando de tropas, siguiendo al mismo tiempo el curso de grandes prácticas, formó parte del Ejército expedicionario de Portugal, y la tomó muy activa en los trabajos y reconocimientos preparatorios para el sitio de Oporto, que no llegó á realizarse por haber capitulado la plaza, de la cual levantó el plano, bajo la inmediata direccion del Comandante General de Ingenieros del mencionado Ejército.

En aquella expedicion demostró Recacho que poseia la energía y presencia de ánimo suficientes para discurrir con frialdad y acierto hasta en las circunstancias más críticas de la vida, cualidad tan poco comun como precisa para el Ingeniero del Ejército.

El General en Jefe resolvió seguir una direccion determinada, y siendo indispensable establecer en 16 horas un puente sobre el río de las Nueces para el paso de la Artillería, fué designado á fin de llevar á cabo la operacion el Teniente Recacho, al que sólo se le pudieron facilitar 40 hombres de su compañía, y el número proporcionado de útiles y herramientas del Parque.

Era éste el primer servicio facultativo que iba á prestar; acababa de cumplir 20 años, y era preciso que lo improvisase todo; así, pues, natural parece que, como aseguraban sus compañeros, pasasen horas de verdadera angustia, pensando en la probabilidad de

un fracaso ante el ejército, que comprometeria al joven Teniente y con él el buen nombre del Cuerpo.

Pero el pundonoroso y entendido Recacho, sin sobrecojerse ante la idea de la inmensa responsabilidad que sobre él pesaba, fijo tan sólo en que á toda costa debia cumplirse bien y rápidamente lo mandado, utilizó las vigas de las casas de la poblacion inmediata; cortó en una alameda las maderas que le faltaban, y animando á todos con el ejemplo, explicando á cada uno con claridad lo que debia hacer, y secundado admirablemente por nuestros inmejorables soldados, logró que una hora ántes del plazo fijado se terminase por completo el puente, que aun cuando sin más elevacion que la puramente indispensable para el objeto, ofreció solidez y comodidad suficiente para que pasase todo el ejército, como así lo verificó.

Estas primeras pruebas dieron ya á conocer lo que podia esperarse de Oficial tan sereno y entendido, juicio que se ratificó más y más en los sucesos que tuvieron lugar en esta Corte el 54; en las difíciles circunstancias que atravesó Cuba en 1855, en cuya época desempeñó el cargo de Comandante de Ingenieros de la division del departamento Oriental; mandando despues en Africa la segunda de Minadores, desde la accion de Samsa hasta la terminacion de la campaña, habiendo recibido una contusion en la accion de Vad-Ras, donde al frente de su compañía atacó y resistió denodadamente al enemigo, al que casi puede decirse que contuvo con sólo dicha fuerza en un momento supremo, contribuyendo á la reorganizacion de nuestras tropas y á la salvacion del Jefe que las mandaba, mereciendo que el General en Jefe le elogiase sobre el mismo campo de batalla; y por último, en los sucesos de Zaragoza el 4 de Enero de 1874.

Las cruces de San Fernando de primera clase, Cristo y roja de segunda clase, que disfrutaba, además de las de San Hermenegildo y blanca tambien de segunda clase por servicios especiales, demostraban los que prestó en campaña.

No ménos distinguidos fueron asimismo los que llevó á cabo en obras de todas clases, pues practicó en Cuba el estudio para la prolongacion del ferrocarril central desde la Macagua á Villaclara, y mereció en la Península ser elegido por el Director General de Artillería, Duque de la Torre, para formar el proyecto de ferrocarril desde Trubia á Riosa, cuyos trabajos merecieron la más completa aprobacion; y en Zaragoza, Valladolid y Búrgos, donde desempeñó los cargos de Detall, Comandante y hasta Director Subinspector interino, cumplió siempre todos sus deberes á entera satisfaccion de sus jefes y de las autoridades locales.

En el Regimiento sirvió de Teniente, Capitan y Comandante, mostrando verdaderas dotes de mando y génio organizador, por lo que fué auxiliar útil y descanso para sus Jefes, á la vez que obtenia el cariño y respeto de sus inferiores, á quienes instruía y guiaba con naturalidad y acierto.

Fué además Ayudante de Profesor y Jefe del Detall en nuestra Academia, llamando la atencion en el primero de dichos cargos, por la facilidad y acierto con que reemplazaba al Profesor de cualquiera clase, sin que precediera el aviso más que muy pocas horas; y por último, nada dejó que desear como Vocal de la Junta Superior Facultativa del Cuerpo, y Jefe de la Comision encargada de completar el plan de defensa de las costas del reino, cuyos destinos desempeñaba cuando falleció el 19 de Julio último á los 48 años de edad.

La enfermedad que lo arrebató la contrajo en la Isla de Cuba, á donde pasó voluntariamente en 1854, y adquirió aquella tal intensidad desde un principio, que se vió obligado á regresar á la Península á los dos años, perdiendo el ascenso con que pasó á Ultramar; pero aunque mejoró algo, continuó sufriendo frecuentes ataques; á pesar de lo que apresuró la terminacion del estudio de la vía férrea de Trubia á Riosa, para ver de tomar parte en la guerra de Africa, como lo consiguió, y admiraba ver la fuerza de voluntad con que sobreponiéndose al mal, se entregaba á toda clase de fatigas físicas é intelectuales, con tal de llenar su deber lo más cumplidamente posible.

Militar pundonoroso y valiente, de una serenidad á toda prueba, puesto que discurría en medio del peligro y llenaba las funciones de verdadero Ingeniero con igual acierto que si estudiase en el más cómodo y aislado gabinete, de una gran ilustracion y notable cla-

ridad de ingenio, siempre dispuesto á sacrificarse en aras del deber, tal era el Jefe cuya pérdida lamenta hoy todo aquel que tuvo la suerte de tratarlo.

¡Séale la tierra ligera!

METEOROLOGIA.

En el número correspondiente al 24 de Junio último, insertó *La Epoca* un artículo tomado de la *Revista de Ciencias* publicada por el *Journal des Debats*, en el que Mr. de Parville aventura la hipótesis de que la línea recorrida en nuestros climas por los ciclones y torbellinos, depende no ya solo de la declinacion del sol, sino de una influencia análoga ejercida por la luna, en cuyo caso nada tan fácil como el establecimiento de la ley general que rige la marcha de esos grandes accidentes atmosféricos, que determinan con su proximidad ó alejamiento las lluvias y sequías, apareciendo en su consecuencia completamente resuelto el interesante problema del pronóstico del tiempo, que tanto ha preocupado á los físicos de todos los países.

Segun él, los movimientos de ascenso y declinacion del sol y de la luna determinan la llegada de las borrascas, y muestra tanta mayor confianza en su teoría, cuanto que asegura haberla visto confirmada siempre en límites bastante amplios durante quince años de constante observacion, en los que notó, sin excepcion alguna, lo siguiente:

El itinerario de los torbellinos fué bajando hácia el Sur, á medida que descendía el sol hácia el Ecuador, coincidiendo próximamente la mayor desviacion al Sur con el solsticio de invierno y la mayor al Norte con el de verano, en cuya marcha general aparece bien definida la influencia de la luna, que como sabemos pasa mensualmente de uno á otro hemisferio cortando el Ecuador, y por consiguiente, cada 14 días se produce un movimiento de oscilacion más ó ménos marcado en el camino que siguen las borrascas.

Manifiesta asimismo la ~~inmensa~~ necesidad de que para todo cálculo se tengan presentes los períodos de nueve años, durante los que aumentan en uno para disminuir en el inmediato las declinaciones de la luna, produciéndose diferencias muy sensibles, puesto que la máxima declinacion llega á ser de 28° 20' y la mínima de 18° 19', siendo de notar que á las declinaciones extremas corresponden los grandes desvíos en la línea de las tempestades, ya al Norte, ya al Sur, segun se halla la luna en el hemisferio boreal ó en el austral, verificándose precisamente en estos momentos, que como nos hallamos tocando el máximo de dicha declinacion, toda vez que el 18 de Junio llegó á ser ésta de 28° 20', la línea de las borrascas ha llegado á la mayor altura posible, y vemos en efecto, que desde hace algun tiempo, todos los ciclones pasan al Norte de Irlanda.

Que las sorprendentes investigaciones acerca de la constitucion mecánica del sol, practicadas con incesante afan por los sábios del mundo, á cuya cabeza figura el eminente padre Secchi, han contribuido poderosamente á que vaya haciéndose la luz y dibujándose las admirables leyes que rigen á las tempestades, es á todas luces innegable, como lo confirman las palabras con que en la sesion de la Academia de Ciencias de París de 19 de Julio último, terminó el ilustrado Mr. Faye sus apreciaciones respecto al teorema meteorológico de Mr. Espy; pero es tambien evidente, que de ser fundada la hipótesis de Mr. de Parville, no solo explicaria satisfactoriamente y permitira calcular con exactitud esos cambios en los itinerarios de las borrascas que hacen prevalecer en nuestros climas la sequía ó las lluvias, sino que seria así mismo la solucion más completa é interesante de la cuestion capital para el marino, el agricultor, el comerciante, y en una palabra, para la sociedad entera.

La existencia de leyes fijas é inmutables que rigen hasta el menor detalle de la naturaleza, todo el mundo la presente, y ya en la sesion de la Academia antes citada, de 12 de Octubre de 1863, expresaba el sábio Mr. Le Verrier su firme creencia, de que en medio de la incesante movilidad de los fenómenos atmosféricos, existian seguramente leyes generales que interesaba averiguar, á lo que podrian contribuir tal vez las observaciones de años anteriores; pero

ni la abundancia de datos estadísticos, ni la determinacion de esas medias diferenciales que hubo quien creyó de importancia suma, pero que, sirviendo más bien para ocultar el accidente que para explicarlo, confunden en vez de guiar, ni las numerosas hipótesis formuladas, nada ha hecho salir al pronóstico del tiempo de la esfera de las probabilidades, y así vemos que Mr. Davy manifestaba en 1866, en la interesante obra que acerca de los fenómenos atmosféricos publicó en dicho año, que la meteorología, bajo el punto de vista de las probabilidades del tiempo, era una ciencia reciente, cuyas reglas no habian sido formuladas ni entregadas á la discusion, que ilustra todas las cuestiones y extiende todos los progresos.

No puede por tanto dejar de sorprendernos la sencillez y al parecer fundada hipótesis de Mr. de Parville, que deseáramos ver analizada, discutida y sobre todo confirmada, en bien de la ciencia y de la humanidad.

CRÓNICA.

En las maniobras que está ejecutando el Ejército italiano, se van á ensayar los velocípedos como medio de comunicar las órdenes del General en Jefe ó Comandante general de un cuerpo á los Jefes de los cuerpos.

La idea, que pertenece exclusivamente al Mayor General Bocca, se ensayó el año último con buenos resultados; pero esta segunda prueba más en grande demostrará definitivamente si pueden ó no ser aplicables los velocípedos al arte de la guerra.

Estos vehículos están hoy establecidos para hacer el servicio entre Gallarata y Somma y Golasceca, poniendo en comunicacion estos tres puntos para llevar las órdenes á los campamentos y cantones y hasta las partes diarias de las compañías destacadas, para lo cual seria preciso destinar escuadrones enteros á este servicio.

El velocípedo marcha con una velocidad de 20 kilómetros por hora, empleando sólo 20 minutos de Gallarata á Somma, sin fatigarse; los hombres hacen con gusto este servicio, bien sea por la ~~rapidez~~ ~~o~~ ~~porque realmente es agradable este ejercicio~~ ~~gimnástico~~.

En el caso de tener que recorrer grandes distancias, podrian establecerse puntos intermedios de relevo.

El General Bocca, ha propuesto que cada batallon tenga de dotacion un velocípedo, y que ésta máquina esté unida al carro del batallon para trasportarla cuando no sea necesaria y separarla de él en caso preciso.

Algunos batallones han adiestrado muchos de sus individuos en este servicio, y los mejores son los que hoy desempeñan este trabajo de ordenanza.

La mayor velocidad obtenida hasta hoy en los caminos de hierro, ha sido la alcanzada en la línea de Jersey á Trenton, en los Estados-Unidos. La distancia de 92 kilómetros que media entre ambas poblaciones, ha sido recorrida en 59 minutos por el tren de los periódicos llamado *News paper's train*. La velocidad ha excedido de 93 kilómetros por hora; no habiéndose detenido sino un minuto en Newark y una disminucion de velocidad en New-Brunswick. A partir de esta última estacion ha marchado el tren con una velocidad de 137 kilómetros por hora.

Se han expuesto al público en el *Liceo de Historia natural de Filadelfia*, varios dibujos y restos fósiles de un animal gigantesco de la familia de los castores, aunque tenia 1^m,524 á 1^m,818 longitud, y pesaba probablemente de 90^k,6 á 108^k,2. El hallazgo ha tenido lugar en Nashport, en el valle del Ohio, y en una capa de turba cubierta por otras de arcilla y arena, que son á lo que parece contemporáneas de los bosques fósiles del diluvium del Ohio. Se ha dado á este animal el nombre de *Castoroide Ohioensis*.

Leemos en el *Deutsche Kriegerzeitung* de Magdebourg:

«El gobierno ha prevenido á las fábricas encargadas de la construccion del material de Artillería, que deberá estar entregado antes de dar principio á los ejercicios de tiro próximos á ejecutarse.

Las experiencias hechas hasta hoy han dado muy buenos resultados; la pólvora de grano grueso se ha encontrado preferible á todas las demás ensayadas y la espoleta de tiempo para los Shrapnel, inventada por la comision de Berlin, ha producido excelente efecto.

En las espoletas de percusion para las granadas, solo se han introducido ligeras modificaciones; y en cuanto á los proyectiles, se ha conseguido que se dividan á la explosion hasta en 40 trozos.

El transporte del material al Polígono de Gossen se hará por el ferro-carril militar próximo á terminarse, y en cuya construccion se ocupa hoy el batallon de Caminos de hierro. Para el transporte de los cañones zunchados de gran calibre, cuyo peso es de 25.000 á 35.000 kilogramos, se han construido carruajes á propósito. La inauguracion de la línea tendrá lugar á mediados de este mes.

En vista de los buenos resultados que se han obtenido con este batallon, se habla mucho del aumento progresivo de la fuerza hasta formar un regimiento de tres batallones.»

Son curiosos los datos que copiamos á continuacion:

Longitud de las fronteras terrestres y de las costas, en los Estados siguientes:

	Fronteras.	Costas.
Imperio Austro-Húngaro.	4.833 kilóms.	1.333 kilóms.
Id. Aleman.	3.638 id.	1.200 id.
Id. Ruso (sin incluir sus posesiones en Asia).	3.566 id.	3.772 id.
Id. Turco, en Europa.	2.388 id.	2.127 id.
Francia.	1.501 id.	2.572 id.
Italia.	1.022 id.	3.988 id.
Gran Bretaña.	» »	4.444 id.

Armamento con que en 1874, contaban los Estados principales de Europa.

Alemania. 3.500.000: de estos	1.000.000	carabinas Dreyse.
	400.000	id. Chassepots.
	300.000	id. Werder.
	1.800.000	id. Mauser.
Rusia..... 1.650.000	carabinas Karl y Berdan.
Francia.... 1.700.000	id. Chassepots.
Austria.... 1.374.000	688.000	carabinas Wangl.
	688.000	id. Werndl.
	617.000	id. Carcano.
Italia..... 805.000	8.000	id. Remington.
	180.000	id. Wetterli.
	100.000	id. Sniders.
Inglaterra 175.000	75.000	id. Martini-Henry.

Número de caballos, que poseen las Naciones siguientes:

Rusia europea.	10.072.000
Austria.. . . .	2.569.000
Alemania.	3.391.000
Francia.. . . .	2.710.000
Inglaterra.	2.690.000
Italia.	570.000
Suecia.	428.500
Holanda.	252.054
Suiza.	105.850

En uno de los números del MEMORIAL, hemos dado á conocer el descubrimiento de Mr. Bastie para hacer perder al vidrio su fragilidad. Como complemento de esta noticia, tomamos del periódico *Les Mondes* lo siguiente:

«Desde que se descubrió el vidrio templado, todo han sido alabanzas para este material, y nosotros mismos, entusiasmados con las ventajas que prometia, hemos tratado de popularizar la invencion por medio de experiencias públicas y repetidas. Sin embargo, como dice el proverbio, *no es oro todo lo que reluce.*

«Se habia notado que algunas piezas se rompian por un choque ligero, mientras que por lo comun arrojadas con violencia contra el suelo *rebotaban* quedando intactas; pero atribuido este hecho unas veces á torpezas y otras á defecto en el temple, pasaba desapercibida la verdadera causa.

»El vidrio se temple lo mismo que el acero; y puesto que sucedia que á pesar de un temple conveniente se hacian frágiles las piezas, siendo de notar que en las más usadas en experiencias se producian más fácilmente este efecto, ha podido averiguarse la causa de este hecho, que es la siguiente:

»Bajo la accion de choques frecuentes, las moléculas del vidrio que están muy próximas en la superficie, acaban con el tiempo por perder su cohesion, verificándose entonces no un fenómeno de *des-temple* sino una *desagregacion* molecular, análoga á la que se produce en ciertas piezas de acero sometidas á trepidaciones fuertes, como los ejes de los carruajes y los árboles de los volantes. Cuando se presenta este fenómeno, las superficies del vidrio no solo no presentan pajas ni otros defectos, sino que aparecen brillantes y cristalizadas; siendo precisamente esta cristalizacion la causa del cambio molecular indicado y de la que proceden los accidentes.

»Hemos tomado vidrios iguales é igualmente templados, y los hemos sometido ó un golpeo progresivo por medio del martillo antes de quebrarlos, para observar el resultado, habiendo encontrado que cuando se rompian despues de recibir solo algunos choques, se reducian á polvo, dividiéndose en trozos más ó menos gruesos y con aristas más ó menos vivas, segun el tiempo que se les habia sometido á la experiencia. Algunos se rompieron como el vidrio ordinario, pero en este caso se notaba que la fractura era concóidea ó escamosa. La textura del vidrio en este momento, con relacion al *estado molecular*, corresponde á la del acero cuando ha sufrido un exceso de martilleo; lo que no es el temple, sino lo que en la industria se expresa diciendo que el metal está *fatigado*, es decir, debilitado en la cohesion y en la tenacidad.

»Pero á pesar de estos efectos, no por eso pierde su mérito el vidrio templado ni deja de ser una feliz innovacion; porque no es de presumir que un objeto de vidrio sufra choques reiterados hasta el extremo de hacerle perder su constitucion molecular, aunque se tenga la certeza de que con solo el trascurso del tiempo puede en ciertos casos producirse tambien una ligera *alteracion espontánea.*

»No es sólo el vidrio la única sustancia capaz de templarse. Los ensayos que hemos hecho con esmaltes y tierras de *fa segunda* y *tercera* clase, nos han probado que la alfarería dura, podia ofrecer las mismas ventajas é iguales inconvenientes.

»Se comprende que á primera vista haya entusiasmado el descubrimiento, y que ahora entre el desaliento en el mismo grado. Sin embargo, en nuestro concepto en nada disminuye el mérito de la invencion de Mr. Bastie los inconvenientes mencionados, siendo solo probable que estas investigaciones disminuyan un poco la importancia de un producto que parecia destinado á causar una revolucion en el arte del vidriero.»

La expedicion científica que, como dijimos en el número 12 del MEMORIAL, partió de Constantina para practicar las operaciones de reconocimiento que han de dar á conocer la posibilidad de formar un mar interior en el Sahara Oriental, ha terminado sus trabajos y presentado una relacion á la Academia de Ciencias de Paris.

Los trabajos de nivelacion se han ejecutado por niveladas de 120 á 150 metros; midiendo las distancias con la cadena y la estadia y levantando los perímetros por medio de la brújula. Las coordenadas geográficas de los puntos principales, se han determinado por observaciones geodésicas ó astronómicas, sirviéndose de un antejo portátil de pasos. Todo el trayecto de 650 kilómetros, se ha nivelado en cuatro meses, desde el 5 de Diciembre de 1874 hasta el 12 de Abril último.

Las operaciones practicadas dan á conocer que la extension inundable ocupa en Argelia una superficie de 6.000 kilómetros cuadrados, comprendida entre los 34° 31' y 33° 51' de latitud Norte y los 3° 40' y 4° 51' longitud oriental del meridiano de Paris. La profundidad en el centro, bajo el nivel del mar, será de 20 ó 27 metros.

Ninguno de los oasis del Souf quedará inundado por estas obras, puesto que el más bajo tiene 58 metros de altura sobre el nivel del mar. En el Oued Rhir solo quedarán bajo las aguas los oasis de Nécira y Dendouge, que tienen poca importancia.

Se temia que la entrada del agua del mar en esta zona, diera lugar á inundaciones que inutilizarán los pozos que fertilizan los oasis; pero los reconocimientos practicados y los resultados de la

nivelacion, demuestran que todos ellos se alimentan de una capa de agua superior al nivel del mar.

Las dos secciones inundables del lago Melsir y del Rharsa, aunque ligadas por el lago El Asludj, no están en comunicacion directa; esta separacion la constituyen las dunas de Bondouil y Zeninim, cuya mayor elevacion no pasa de 7 metros.

Segun la relacion de la Comision, la naturaleza y disposicion de los terrenos formados de arenas y aluviones que actualmente separan las dos zonas inundables, no han formado en otro tiempo sino un vasto estanque cerrado hácia la region que hoy ocupa el lago El Asludj; la parte más estrecha de la ensenada es la que ha quedado en seco más pronto, á consecuencia de la acumulacion sucesiva de aluviones y arenas echadas por los vientos. De este modo se ha formado una especie de duna aplastada, cuyo talud más fuerte se encuentra al Este, en el lado opuesto á los vientos reinantes.

Como la distancia que separa las dos zonas citadas, es de ménos de 20 kilómetros y el relieve del istmo es muy débil, se establecerá fácilmente una comunicacion á través de las arenas y aluviones de que está formado. Deberá inundarse primero el lago Rharsa, que se unirá despues por una trinchera al Melsir y de este modo las mismas aguas contribuirán á establecer la comunicacion.

Estos estudios deben unirse con los que en este momento se están ejecutando en la Regencia de Túnez, por una Comision italiana, y cuando sea conocido el resultado, dará su dictámen la Academia de Ciencias de Paris.

Son curiosos los siguientes datos, que ha publicado en Francia Mr. Limonneau, respecto de los presupuestos y organizacion de los Ejércitos en Europa.

Segun dicho autor, la duracion obligatoria del servicio, es de:

- 12 años en Alemania, Austria é Inglaterra.
- 15 id. en Rusia.
- y 20 id. en Italia y Francia.

El número de mozos que anualmente llegan á la edad, para ingresar en el servicio militar, es de:

- 665.000 en. Rusia.
- ~~345.000 en. Alemania.~~
- 314.000 en. Francia.
- 337.000 en. Austria.
- 280.000 en. Inglaterra.

Los presupuestos de la Guerra y Marina, son en Francia. . . . 2.838.260.000 frs. . . . 31 por 100 del presupuesto total del Estado.

- Rusia. 2.500.548.000 frs. . . . 36 por 100 de id. id.
- Alemania. . . . 2.257.816.000 frs. . . . 26 por 100 de id. id.
- Inglaterra. . . . 2.109.593.000 frs. . . . 31 por 100 de id. id.
- Austria. 1.572.804.000 frs. . . . 20 por 100 de id. id.
- Italia. 1.345.297.000 frs. . . . 17 por 100 de id. id.

Los presupuestos de Guerra ordinarios en 1874, fueron:

- Rusia. 788.000.000 francos.
- Francia. 719.000.000 id.
- Alemania. 488.000.000 id.
- Inglaterra. . . . 378.000.000 id.
- Austria. 255.000.000 id.
- Italia. 210.000.000 id.

Las Escuelas militares cuestan en

- Austria. 56 por 100 de su presupuesto de Guerra.
- Rusia. 28 por 100 de id. id.
- Alemania. . . . 27 por 100 de id. id.
- Inglaterra. . . . 22 por 100 de id. id.
- Italia. 18 por 100 de id. id.
- Francia. 16 por 100 de id. id.

Los efectivos de los Ejércitos:

- Francia. 460.000 hombres, con 99.000 caballos.
- Rusia. 663.000 id. con 88.000 id.
- Alemania. . . . 438.000 id. con 97.000 id.
- Austria. 248.000 id. con 46.000 id.
- Italia. 220.000 id. con 33.000 id.
- Inglaterra. . . . 189.000 id. con 26.000 id.

Cuesta un soldado al año:

- Inglaterra. . . . 2.600 francos.
- Francia. 1.243 id.
- Rusia. 1.231 id.
- Alemania. 1.163 id.
- Italia. 934 id.
- Austria. 900 id.

En caso de guerra, pueden poner en campaña:

- Rusia. 69 Divisiones completas.
- Alemania. . . . 56 id. id.
- Austria. 54 id. id.
- Francia. 38 id. id.
- Italia. 28 id. id.
- Inglaterra. . . . 12 id. id.

DIRECCION GENERAL DE INGENIEROS DEL EJERCITO.

Relacion que manifiesta el alta, baja, grados y empleos en el Ejército, variacion de destinos y demás novedades ocurridas en el personal del Cuerpo, durante la segunda quincena del mes de Agosto de 1875.

Grad.	Clase del		NOMBRES.	Fecha.
	Ejército.	Cuerpo.		

ASCENSOS EN EL CUERPO.

A Coronel.

C.º T. C. Sr. D. José Pera y Roy, en la vacante de D. Ramon Madina. } Orden de 23 Ag.

A Teniente Coronel.

C.º D. José Bosch y Medina, en la vacante de D. José Pera. } Orden de 23 Ag.

A Comandante.

C.º D. Hipólito Rojí y Dinarés, en la vacante de D. José Bosch. } Orden de 23 Ag.

T.º D. Juan Navarro y Lengua, en la vacante de D. Hipólito Rojí. } Orden de 23 Ag.

ASCENSOS EN EL CUERPO EN ULTRAMAR.

A Comandante.

C.º D. Fernando Gutierrez y Fernandez, en la vacante de D. José Vanrell. } Orden de 9 Ag.

ASCENSOS EN EL EJERCITO.

A Brigadier.

C.º C.º Sr. D. Luis Pando y Sanchez, en recompensa de sus extraordinarios servicios, tanto en la campaña de Cuba como en la actual contra los carlistas y muy especialmente por el mérito que contrajo en el ataque de la torre de Solsona el 11 del corriente mes, y en el reconocimiento del dia siguiente sobre el Castillo de la Seo de Urgel, en el que resultó gravemente herido. } Orden de 16 Ag.

A Teniente Coronel.

C.º C.º D. Manuel Vallespin y Sarabia, como segunda recompensa del Profesorado. } Orden de 11 Ag.

GRADOS EN EL EJERCITO.

De Coronel.

C.º U. Sr. D. José Arcaya y de la Torre, por los distinguidos servicios prestados en la direccion de las obras del ferrocarril, fuertes y establecimientos militares construidos en la Trocha militar del Júcaro á Moron. } Orden de 7 Ag.

De Teniente Coronel.

C.º C.º D. Eduardo Labaig y Leonés, por la accion de Arbolancha, sostenida contra los carlistas el 26 de Febrero último. } Orden de 26 Jul.

C. » C. D. Márcos Cobo y Casino, por la accion sostenida contra los carlistas en Monte Gárate, paso del Orio y acciones de Mehagas é Indamendi, ocurridas desde el 27 de Enero al 7 de Febrero último. } Orden de 26 Jul.

De Capitan.

C. T. D. Ramon Arizcun é Iturralde, por id. id. } Orden de 26 Jul.

CONDECORACIONES.

Orden del Mérito Militar.

Cruz roja de 2.ª clase.

C. » T. C. Sr. D. Cárlos Obregon y Diez, por la accion de Arbolancha, sostenida contra los carlistas el 26 de Febrero último. } Orden de 26 Jul.

Cruz roja de 1.ª clase.

C. » C. D. Luis Romero y Sainz, por id. id. . . }
C. » C. D. Rafael Aguirre y Cabieces, por la accion sostenida contra los carlistas en Monte Gárate, paso del Orio y acciones de Mehagas é Indamendi, ocurridas desde el 27 de Enero al 7 de Febrero último. } Orden de 26 Jul.

Orden de Cárlos III.

C. T. C. C. Sr. D. Manuel Pujol y Olives, significacion al Ministerio de Estado para la Encomienda, por id. id. } Orden de 26 Jul.

C. T. C. C. Sr. D. Eduardo Danis y Lapuente, id. id., por id. id. }

Orden de Isabel la Católica.

T. C. C. D. Francisco Castro y Ponte, significacion al Ministerio de Estado para la Encomienda por la accion de Arbolancha sostenida contra los carlistas el 26 de Febrero último. } Orden de 26 Jul.

C. C. D. Vicente Orbaneja y Suarez, Encomienda por sus extraordinarios servicios durante la actual guerra civil. } Orden de 11 Ag.

Orden militar de San Hermenegildo.

Gran Cruz.

B. Sr. D. Juan Sanchez Sandino, con la antigüedad de 4 de Febrero último, en que cumplió los plazos de Reglamento. } Orden de 9 Ag.

VARIACIONES DE DESTINOS.

C. Sr. D. Miguel Navarro y Ascarza, de Mayor General del Ejército de Cataluña, á Comandante del Arma en el segundo cuerpo del Ejército del Norte, conservando su actual destino en Galicia. } Orden de 21 Ag.

C. Sr. D. Juan Mena y Marquez, de Coronel del primer Regimiento, á Director de la Academia del Cuerpo. }

C. Sr. D. José Pera y Roy, de Teniente Coronel del segundo batallon del tercer Regimiento, á Coronel del primero, continuando en comision con el cargo de segundo Comandante General del Arma en el Ejército del Centro. }

C. T. C. Sr. D. Manuel Jácome y Bejarano, de Teniente Coronel del primer batallon del primer Regimiento, á primer Jefe del segundo batallon del tercero. } Orden de 23 Ag.

T. C. D. José Bosch y Medina, de Comandante del Arma en Palma de Mallorca, á Teniente Coronel primer Jefe del primer batallon del primer Regimiento.

T. C. » C. D. Félix Recio y Brondo, de Comandante del segundo batallon del primer Regimiento, á Comandante del Arma en Palma. }

C. D. Hipólito Rojí y Dinarés, de la Direccion Subinspeccion de Cataluña como Capitan, á Comandante del segundo batallon del primer Regimiento. }

C. » C. D. José Albarran y Garcia Marqués, de la quinta compania del primer batallon del primer Regimiento, á la Direccion Subinspeccion de Andalucía. } Orden de 23 Ag.
C. D. Juan Navarro y Lenguas, de la tercera compania del segundo batallon del segundo Regimiento como Teniente, á Capitan de la quinta del primer batallon del primero. }

EXCEDENTE.

C. Sr. D. Guillermo Kirkpatrick y Kirkpatrick, como regresado de Ultramar. } Orden de 9 Ag.

LICENCIA.

C. U. D. Gerardo Dorado y Gomez, dos meses de próroga á la licencia que por enfermo disfruta en la Peninsula. } Orden de 11 Ag.

CASAMIENTO.

C. C. T. D. Secundino Pajares y Roca, con doña Fernanda Gomez y Orduñez, el. . . } 7 Jun.

EMPLEADOS SUBALTERNOS.

Clases.	NOMBRES.	Fechas.
SUPERNUMERARIO QUE ENTRA EN NÚMERO.		
Maestro 3.ª cl.	D. Quintin Fernandez y Morales	Orden de 17 Ag.
VARIACIONES DE DESTINOS.		
Maestro 3.ª cl.	D. Quintin Fernandez y Morales, de la situacion de supernumerario, á Ceuta.	Orden de 17 Ag.
Maestro 3.ª cl.	D. Enrique Rodriguez y Urrutia, de id., á Figueras.	Orden de 18 Ag.
Maestro 3.ª cl.	D. Lucas Garcia y Cardona, de Jaca, á Córdoba.	
Maestro 3.ª cl.	D. Francisco Perez y Rios, de supernumerario, á Jaca.	

BIBLIOGRAFIA.

CATÁLOGO DE LA BIBLIOTECA DE LA ESCUELA ESPECIAL DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS.—Madrid.—Imp. de Aguado.—1875.—1 volumen en 4.º—XVI, 638 páginas.

Este libro, del que hemos recibido con agradecimiento un ejemplar, viene á ser la segunda edicion, refundida y considerablemente aumentada, del publicado con el mismo título en 1859 y es de gran interés para las personas dedicadas á las ciencias exactas y naturales y á sus aplicaciones al arte de construir.

La division y clasificacion de materias nos parece demasiado extensa y algo complicada, si bien la repeticion de las obras en distintas secciones hace fácil el encontrarlas; pero hubiéramos sobre todo deseado una indicacion del número de páginas y de láminas de cada volumen, como se hace hoy en todo catálogo acabado, y tambien una numeracion correlativa de las obras.

La Biblioteca de que se trata cuenta 13.562 volúmenes, de los que 3.737 se refieren á obras de construccion ó especiales para el Ingeniero de caminos, 3.146 á ciencias sociales, 3.237 á ciencias exactas, físicas y naturales, y las restantes á otras profesiones.

En el prólogo se dice que esta Biblioteca es la única en España que abarca todos los ramos de la construccion, y sin tratar de averiguar cuántas son las que se hallan en el mismo caso, podemos asegurar que la de nuestra Academia de Guadalajara reúne la condicion expresada, y que en Madrid, la Biblioteca de la Direccion de Ingenieros, pública y bien situada, abarca todos los ramos de las construccion civil y militares, reúne cerca de 16.000 volúmenes, y aunque carece de fondos para la impresion de un catálogo, tiene dos detallados índices por papeletas, de autores y materias, no sólo de volúmenes, sino tambien de artículos y memorias de las publicaciones periódicas, perfeccion que lamenta no haber podido hacer en este Catálogo, por escasez de recursos, su autor el ilustrado Ingeniero D. Pedro Perez de la Sala.

MADRID.—1875.

IMPRESA DEL MEMORIAL DE INGENIEROS.