

MEMORIAL DE INGENIEROS

DEL EJÉRCITO.

REVISTA QUINCENAL.

Puntos de suscripcion.

Madrid: Biblioteca de Ingenieros, Palacio de Buena-Vista.—Provincias: Secretarías de las Comandancias Generales de Ingenieros de los Distritos.

15 de Marzo de 1881.

Precio y condiciones.

Una peseta al mes, en Madrid y Provincias. Se publica los dias 1.º y 15, y cada mes se reparte 40 págs. de Memorias, legislación y documentos oficiales.

SUMARIO.

Mapa geológico de España y Portugal (continuacion).—Los ferrocarriles en la guerra.—Necrologia.—Crónica.—Bibliografía.—Novedades en el personal del cuerpo.

MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA Y PORTUGAL.

(Continuacion.)

En resumen, como no hay otra manera hábil de proceder en la redaccion de los mapas que la indicada, y se hace preciso para entenderlos y utilizarlos poder interpretar el lenguaje simbólico á que se refieren sus indicaciones gráficas; se deduce necesariamente que no es dable tener verdaderos conocimientos en geografía, sin comprender siquiera el significado de las líneas cosmográficas, que hemos llamado geométricas, que forman el esqueleto cuadrangular de los mapas, y las relaciones que las ligan entre sí, tan íntimamente enlazadas con la orientacion, la medida y la extension real de las superficies y contornos, por lo general bien diferentes de lo que indican en el papel los trazados gráficos expresados.

Constituye igualmente una parte integrante del análisis de los mapas, el estudio general de las líneas fisico-geométricas, que se refieren á las aguas y á sus divisorias, sus relaciones mútuas, la significacion de sus giros, enlaces, interrupciones y circunstancias especiales; llegando por este medio con precision y verdad al deslinde de las cuencas y circunscripciones puramente geográficas, al mismo tiempo que nos familiarizamos con el examen de los respectivos relieves de estas líneas, verificando su continuidad ó marcando su aislamiento.

Así tambien nos acostumbramos á mirar esta red mancomunada de líneas hidrológicas, como el armazon de la superficie terrestre, y por lo tanto á considerarlas como las *directrices* geométricas de la misma, en sus rasgos generales; suponiendo á la vez como *generatriz* que se apoya en aquéllas, una curva mixtilínea en forma de ω , variable en magnitud segun las cotas de relieve, pero invariablemente cóncava en su parte inferior y convexa en la superior, y cuyas tangentes alta y baja son horizontales, siendo inclinada al exterior la intermedia, hácia el punto de inflexion, forma física ó sea perfil general de las laderas de las montañas, desde las cumbres á los valles.

Pero á pesar de lo mucho que con todo esto se tendrá adelantado para comprender el conjunto orográfico de un mapa, mal podríamos presentir y adivinar, por decirlo así, los detalles que tan íntimamente se relacionan con estas indicaciones gráficas, sin conocimientos especiales en la geografía física del globo, base de la limitacion en la variabilidad de las formas terretres en contornos y en relieve, de la paridad en su fisonomía y de las semejanzas de las partes

con el todo; así como de las analogías en el resultado de las degradaciones por los efectos atmosféricos, segun la manera de ser, posicion y estructura de los terrenos.

Y puesto que todo esto es necesario, geográficamente hablando, para redactar y comprender un mapa, júzguese del partido que se podrá sacar para los mismos fines de los principios generales de la ciencia matriz, la geología, la historia física de la tierra.

Y hé aquí al fin á la Comision en el lleno de su cometido.

La conexion que la actual geología tiene con la ciencia geográfica es evidente. La constitucion geognóstica del suelo determina con sus dislocaciones las formas capitales del terreno: cada formacion tiene su fisonomía especial, y su manera local de existir produce rasgos topográficos especiales.

Por atrevido que parezca este nuevo aserto, no por eso deja de ser exacto, siendo fácil llevar al convencimiento.

Las formas del cuerpo humano, por ejemplo, están iniciadas por el sistema huesoso, afirmado por los tendones y los músculos que se relacionan con él: la forma exterior que afecta el individuo, está en conformidad con el desarrollo normal ó anormal de este núcleo y las funciones de cada parte.

Las mismas relaciones existen entre el interior de la tierra y su superficie: por do quiera que las capas que la componen conservan su estado normal, la forma exterior del terreno lo indica claramente; si las rocas primitivas se presentan ó el esqueleto interior se deprime ó entumece, deben ceder los terrenos estratificados, como si hicieran el oficio de tendones ó de músculos, cubiertos apenas como por una ligera piel por las formaciones diluvianas y aluviales; produciendo el trascurso de los tiempos las mismas alteraciones en la fisonomía del conjunto, como cambios se verifican por la edad en la naturaleza humana.

Así, pues, el conocimiento de las relaciones entre las capas terrestres, ó sea la estructura de las formaciones geológicas y su concordancia armónica con la forma exterior del terreno, son para el geógrafo de una importancia tan grande como es la anatomía para el artista que trata de dibujar correctamente un cuerpo animado; así como tambien de la consideracion inversa, esto es, de la forma que presentan las superficies, se puede deducir desde luego el estado ó relaciones interiores, llegándose, por lo tanto, de esta manera, á obtener por la comparacion y el análisis el conocimiento completo del conjunto, y de sus más íntimas relaciones con los detalles.

No se crea, sin embargo, que para darse cuenta de estas concordancias geológico-geográficas se necesita ser geólogo; sería igual, usando de un símil, pretender se aprendiese la música antes de oír una orquesta: no se necesita más que escuchar para percibir las armonías de la Naturaleza.

Para el asunto geográfico que nos ocupa, basta admitir la hipótesis de los levantamientos geológicos, ó bien de los plegamientos de la superficie terrestre, como causa eficiente de la formacion de las montañas: basta saber que la corteza terrestre está formada por capas de sedimento y por masas eruptivas.

Si recorrida la tierra, si sondados los mares, si estudiadas las formas generales que presenta la superficie descubierta y la actualmente cubierta por las aguas, penetramos en el interior de la tierra que habitamos, y separando los aluviones, se atraviesan las capas de sedimento y se toca por fin á las masas compactas del globo, se verá desde luego que los aluviones, las capas, las masas, si forman tres secciones separadas, no es precisamente por los elementos que las constituyen, sino con relacion á su modo de ser, geológicamente hablando, ó sea á las causas originarias á que puede atribuirse su existencia.

En los aluviones no encontramos sino fragmentos aglomerados sin orden, elementos, por decirlo así, más ó menos descompuestos, acumulados en los parajes más bajos por la accion continua de las aguas pluviales y corrientes.

En las capas estratificadas observamos, que si bien no son de la misma naturaleza, ni están idénticamente colocadas en todos los parajes, pueden ser clasificadas en ciertas y determinadas especies: las vemos, sí, alternar sin orden de densidad entre ellas, prestándose por consiguiente de diferente modo á las degradaciones; las observamos horizontales, verticales, inclinadas, ondulando de diferentes maneras: se presentan rotas, hendidas, trastornadas, ó habiendo desaparecido en grandes extensiones, dejando, como testigos, restos de su anterior existencia, espacios que con la mayor propiedad se llaman *denudados*: pero el resultado de todo ello es sólo imprimir mecánicamente á la superficie rasgos topográficos especiales, en armonia con la indole y manera de existir de estas formaciones.

Con relacion, finalmente, á las masas compactas del globo, que se manifiestan á través de las capas de sedimento, ó bien en parte cubiertas por ellas, se reconoce su origen en la estructura vitrea de sus partes, no pudiendo menos de presentar igualmente ciertas formas peculiares, ya por las circunstancias en que hayan sido producidas, ya por la manera particular de prestarse á la disgregacion sus elementos.

Para hacer resaltar la sencillez con que en todo procede la Naturaleza, debemos consignar que en la estructura material del globo, sólo existen en realidad dos *formaciones*; la Neptúnica, producida por las aguas, y la Plutónica, por el fuego, aludiéndose á dos entidades mitológicas de los antiguos, pudiéndose considerar como derivados, los efectos por enfriamiento y los hidrotermales, resultado de la intervencion simultánea del agua y del fuego.

En la formacion plutónica, considerada en general, se clasifican los surgimientos graníticos, porfídicos, basálticos y de cuarzos, que se producen en masas y filones de rocas vítreas, entendiéndose esencialmente como ígneos los que provienen de los efluvios y explosiones volcánicas en forma de derrames ó de corrientes de lavas: surgimientos ó erupciones que se observan por lo regular en el orden cronológico nombrado, constituyendo su conjunto la causa eficiente de los trastornos y desigualdades de la superficie terrestre.

En la formacion neptúnica ó de sedimentacion, se distinguen como elementos cuatro especies de *terrenos*. El *Primario*, cuyas rocas, habiendo quedado en contacto con las masas incandescentes ó muy inmediatas á ellas, han resultado más ó menos vitrificadas, sufriendo una metamórfosis,

pero sin perder del todo su primitiva textura. El *Secundario*, que aparece como el anterior en estratos ó bancos, trastornados, rotos y replegados, aunque no tan pronunciadamente, y á los que no ha alcanzado directamente la accion ígnea como causa modificante. El *Terciario*, formado por regla general en periodos de calma relativa, subsiguiente á los trastornos anteriores, y que terraplanan los grandes senos, resultado de aquellas primeras dislocaciones; y últimamente, los *Cuaternarios* y modernos, que son los ocasionados por los antiguos acarrees diluviales, y casi á nuestra vista, por los aluviones y los aterramientos, que tienden constantemente á rellenar en los continentes los parajes bajos, las grietas y las quebradas, producidas por las contracciones y terremotos, estando además representados en el mar por los bancos de madreporas y de corales.

Al ver esta clasificacion tan clara y sencilla de terrenos, estamos seguros que todos se han de despreocupar de la idea de complicacion y dificultad, que por lo regular se tiene acerca de la geología, y más si se observa que estos grandes grupos se componen de muy pocas especies minerales. Con efecto, las capas ó estratos sólo envuelven en té-sis general cinco clases diferentes, á saber: conglomerados, ó sean los compuestos de cantos travados entre sí con cementos naturales, los de piedra arenisca, los calcáreos, los arcillosos y las arenas y gravas, si bien son muy variados los colores con que se presentan, efecto de los óxidos metálicos con que están combinados. Los restos orgánicos fósiles, animales y vegetales, que encierran las capas, sirven al geólogo para establecer las clasificaciones de los terrenos que pueden interesar á la ciencia en general, pero que son realmente ajenas á nuestro propósito.

Debemos indicar además que para facilitar la lectura de los mapas geológicos, se han dividido los terrenos en varias secciones, para denominar de distinto modo y distinguir entre sí la reunion de capas homólogas, ó que por lo regular se presentan solidariamente constituidas, obedeciendo á un mismo periodo de origen: clasificacion á que se refieren los colores convencionales que se emplean para designar esta circunstancia, y que se tiene el cuidado de expresar al margen de cada mapa geológico, como ha hecho D. Federico de Botella al pié del que nos ocupa, con la particularidad de que ha adoptado los mismos de la carta francesa, con la idea sin duda de que puedan unirse estos trabajos, sin temor algúno á la comparacion entre ambos.

Hechas estas ligeras observaciones, que por su sencillez no dudamos han de ser comprendidas con facilidad por todos, abandonará la Comision el extenso campo de las consideraciones generales, concretándose precisamente á hacer patente el gran vacío que viene á llenar el *Mapa geológico* de D. Federico de Botella, en el conocimiento de la verdadera geografia de la peninsula Ibérica, análisis que hará por simples comparaciones, para llegar con más brevedad al término de este tan largo y acaso enojoso dictámen.

La idea que en general se tiene de la peninsula es, que presenta el aspecto de un inmenso promontorio de 600 á 700 metros de altura, cuya parte superior está constituida por dos vastas y extensas llanuras, desprovistas de la rica vegetacion que tapiza las faldas ó caidas hácia los mares, favorecidas éstas por la suavidad del clima y la abundancia de las aguas de que carecen por su misma elevacion las altas mesas ó terrazas centrales.

Supónese como primer detalle, que al Levante y al Poniente, y á partir de las orillas del Mediterráneo y del Océano, van alzándose gradualmente y como en escalones

las vertientes hasta el centro del país, levantándose al Norte y al Sur á manera de dos enormes murallas los Pirineos y las Alpujarras, mirándose éstas en las aguas, y atalayando aquéllos la vecina tierra de Francia.

Describe la orografía particular, diciendo que desde el pico de Corlité en Cataluña, punto de union del sistema peninsular con el general de Europa, que avanza un ramal al cabo de Creux, se extienden los Pirineos por toda la frontera francesa, hasta el pico de Gorriti en la extremidad de Navarra, del que se desprende otro estribo terminado en el cabo de Higuer, sobre el Océano. A partir de Gorriti siguen despues los montes formando la costa del mar Cantábrico, corriéndose en la misma direccion, por espacio de 650 kilómetros, hasta los cabos de Ortegá y Finisterre, punto éste el más occidental de España.

Dícese que á poco de revolver la cordillera de los Pirineos por Alava á Reinosa, se desprende de ella una serie de montañas, á veces interrumpida, que atraviesa el interior hasta cerca del Mediterráneo, donde cambia al Suroeste, ó sea la cordillera Ibérica que con los Pirineos constituye la divisoria general de aguas de la península, en una línea tortuosa en figura de S, desde el cabo de Creux al de Tarifa, separando las cuatro vertientes generales.

Se supone que de esta cordillera central arrancan á su vez otras varias, que desde el punto llamado Sierra-Ministra cerca de Medinaceli, se dirige al Oeste la cordillera Carpetana, que penetra en Portugal con las sierras de la Estrella y de Cintra, terminando en el cabo de Boca, cerca de Lisboa: que en el nudo de Albarracín tienen origen hácia la parte oriental varias sierras que en línea tortuosa se extienden hácia el Ebro, revolviendo sobre el Mediterráneo hasta cerca de Valencia: que sale imperceptiblemente al Oeste de la Serranía de Cuenca, la cordillera Oretana que forman los montes de Toledo, cruzando despues el Portugal por el Alentejo y el Algarbe, hasta el cabo de San Vicente: que de la sierra de Alcaráz se desprende la cordillera Mariánica, constituida por Sierra-Morena, que prolongándose por la de Córdoba y la de Guadalcanal, termina en Ayamonte; y últimamente, que al final de la cordillera Ibérica y junto al cabo de Gata se destaca la cordillera Penibética, la más meridional de la península, con el nombre de Sierra-Nevada, donde se encuentran los picos más elevados de todo el sistema orográfico peninsular, prolongándose por la Serranía de Ronda hasta el Estrecho ó isla de Tarifa.

(Se continuará.)

LOS FERROCARRILES EN LA GUERRA.

De una obra escrita en alemán por Mr. Teodoro Hoffman Merian, jefe del movimiento del ferrocarril central suizo, tomamos las siguientes noticias sobre la importancia de las vías férreas en la guerra, que creémos verán con gusto los lectores del MEMORIAL.

En el otoño de 1850 se verificó por primera vez en gran escala el transporte de tropas por ferrocarril. En el espacio de 26 dias se trasladaron de Viena hácia Brünn y Olmutz 75.000 hombres, 8000 caballos y 1800 carruajes, entre los que estaban comprendidas las piezas de artillería. El transporte diario fué por término medio de 3000 hombres, 300 caballos, 70 carruajes y varios objetos de un peso próximamente de 3000 quintales, para lo cual salieron de Viena cada día 6 ó 7 trenes. El mayor movimiento tuvo lugar el día 20 de noviembre, en cuyo día se transportaron, en 8 trenes, 8000 hombres, 550 caballos y 180 carros. Este primer ensayo hubiera podido hacerse aún en mejores condiciones si se hubiera sujetado á las reglas hoy conocidas.

Entonces se trató sólo de trasportar las tropas del modo que se pudiera, y faltó orden en el movimiento de los trenes, haciéndose el servicio, á pesar de la ayuda del telégrafo, penosamente y con largas detenciones en las estaciones intermedias para esperar los trenes que venían en direccion opuesta, lo que ocasionó sensibles retrasos, cansancio innecesario de los hombres y caballos, é insuficiente empleo de los muchos medios de transporte y de las buenas condiciones de las vías férreas que se dirigian al Norte.

En la guerra de Italia se observó ya la importancia que, tanto los austriacos como los franceses, dieron al transporte de tropas y material de guerra por ferrocarril.

Los primeros transportaron en enero de 1859 de Viena á Nebrésina sus tres cuerpos de ejército, compuestos de 20.000 hombres, 5400 caballos y 278 cañones ó carruajes, en 14 dias, empleando 76 trenes dirigidos por el personal de las compañías de ferrocarriles. El movimiento, muy diferente en cada día, fué por término medio de 1700 hombres, 450 caballos y 24 carros. El mayor tuvo lugar el primer día, y consistió en unos 9000 hombres, 2000 caballos y 31 carros, conducidos en 9 trenes. A pesar de la rapidez con que se hizo este servicio, hubieran podido reducirse á 9 los 14 dias empleados en él, incluyendo 3 dias para organizar el material, si las personas encargadas de su direccion hubieran tenido en esta clase de transportes la experiencia que despues se ha adquirido.

En el mismo año de 1859 se verificó la marcha á Italia del ejército francés, del modo siguiente:

Desde el 20 de abril hasta el 15 de julio se transportaron á Culoz, Grenoble, Aix y Tolon, de 227.000 á 228.000 hombres y 37.000 caballos, por la línea de París á Marsella y los ramales que á ella conducen. El mayor movimiento tuvo lugar en los 10 dias comprendidos entre el 20 y 30 de abril, en los que por término medio circularon cada 24 horas por dicha línea, 8400 hombres y 510 caballos. Para la marcha de estos 84.000 hombres y 5100 caballos, sin hacer uso del ferrocarril, se hubieran necesitado 60 dias. El día 25 de abril, que fué el de más movimiento, se trasladaron de París á Lyon, en 14 trenes, 11.495 hombres, con los carruajes correspondientes.

En junio de 1859 tuvo Austria que enviar desde Bohemia, atravesando parte de Alemania, nuevas tropas para reforzar el ejército de Italia. El primer cuerpo, destinado á esta operacion, constaba de 31.000 hombres, 3900 caballos y 1030 carruajes, comprendidos los de la artillería, y además se le unió una division de caballería compuesta de 4300 hombres, 4500 caballos y 48 carros.

El embarque empezó el 22 de mayo y concluyó el 5 de junio, empleándose 5 de estos 15 dias en trasladar la division de caballería y 10 en el primer cuerpo, necesitándose 70 trenes para éste y 32 para aquélla, y siendo de 7 por término medio el movimiento diario.

A pesar de haber sido necesario un trasbordo á las 59 horas de emprender la marcha, y tres jornadas forzadas á pié desde Innsbruck á Botzen, unos 8000 hombres del primer cuerpo tomaron parte en la batalla de Magenta á los 14 dias de su salida de Bohemia: á los 22 dias, contados desde el 22 de mayo en que empezó el movimiento, llegaron á Verona los últimos carros del tren, y á los 31 el último escuadrón de caballería. Si se descuentan de la duracion total de la marcha, las tres jornadas de Innsbruck á Botzen, resulta que 35.000 hombres, 8400 caballos y 1078 carros fueron transportados en 28 dias por una línea férrea de 154 leguas, cuando sin el empleo de los ferrocarriles, por el camino de Praga á Budweis, Linz, Salzburg é Innsbruck á Verona, que sólo tiene 118 leguas, se hubieran necesitado 52 dias.

En la última guerra de Dinamarca, por el ferrocarril de Altona á Kiel, que tiene 19 leguas y cuyo material móvil entonces era sólo 22 locomotoras, 41 coches de pasajeros, 161 wagones cubiertos y 124 descubiertos, se transportó el cuerpo de ejército austriaco, en los tres últimos dias de enero de 1863, empleando 5 ó 6 trenes diarios; y la guardia real prusiana empleó en recorrer el mismo trayecto, en 7 trenes diarios, los dias 1 y 2 de febrero.

No se ha publicado ninguna relacion completa del transporte de tropas durante la guerra de Prusia de 1866, por lo que sólo se pueden citar los siguientes datos aislados.

La concentracion de los diferentes cuerpos de ejército tuvo lu-

gar en la segunda quincena del mes de mayo de 1866. Para los 5.º y 6.º, empezó el transporte el 17 de mayo y quedó concluido el 1.º de junio. Se designaron para puntos de embarque del 5.º cuerpo á Samter, Lippo, Glogau y Boyanovo, y para punto de desembarque á Königszelt. Parte del 6.º cuerpo marchó en la direccion de Frankenstein y Neisse.

En los 14 dias antedichos fueron trasladados á los puntos señalados, en 135 trenes, las siguientes fuerzas:

Del 5.º cuerpo, 768 oficiales, 22.240 hombres, 2311 caballos y 702 carruajes.

Del 6.º cuerpo, 384 oficiales, 10.663 hombres, 1243 caballos y 165 carruajes.

Próximamente al mismo tiempo, del 13 al 22 de mayo, tuvo lugar por el ferrocarril de Postdam á Brieg, en 83 trenes, el transporte del cuerpo de la guardia real, compuesto de 1154 oficiales, 35.523 hombres, 9334 caballos y 942 carros.

En la marcha del 5.º cuerpo por el ferrocarril de una sola vía entre Samter y Königszelt, en una longitud de 253 kilómetros, se ganaron sólo 4 dias sobre el tiempo que se hubiera empleado en hacer la marcha por jornadas ordinarias, mientras que la guardia, en el ferrocarril de doble vía de Postdam á Brieg, ganó 14 dias.

En las poco importantes estaciones de Lüneburg y Celle, tuvo lugar en 1866, con notable rapidez, el embarque para ser trasportada hácia el Sur, de la division hannoveriana de Mauntenfel.

De la primera estacion partieron entre el 19 y el 20 de junio, el cuartel general, cuatro escuadrones de dragones, dos baterías, tres columnas de municiones, varios wagones con provisiones y el hospital de sangre, empleándose 17 trenes extraordinarios, y de la segunda, el 22 del mismo mes durante 19 horas, siete batallones, cuatro escuadrones, dos baterías, planas mayores de brigadas y regimientos, hospital de sangre y los carros correspondientes á dichas fuerzas, empleando 13 trenes extraordinarios.

Antes de inaugurarse la campaña y á principio de ella se trasladaron por ferrocarril á Silesia para su concentracion 71.000 hombres, 18.000 caballos y 1800 carros, para el segundo cuerpo de ejército. Además se verificaron desde el 14 de mayo hasta el 2 de setiembre, sobre 200 trasportes sueltos, en trenes ordinarios ó extraordinarios, conduciendo 880 oficiales, 60.000 hombres, 4100 caballos y 160 carruajes. También se trasportaron á los hospitales situados lejos del teatro de la guerra, unos 10.000 enfermos y heridos, y posteriormente, á las fortalezas prusianas, 108 oficiales y 21.400 hombres, hechos prisioneros en los campos de batalla de Bohemia. Mientras se verificaba este movimiento no cesaba de enviarse al teatro de la guerra, con toda velocidad, provisiones y objetos de ambulancia, y entre éstos los donativos hechos por varias corporaciones. Sólo el 15 de julio, por ejemplo, marcharon á las fronteras de Bohemia 80 wagones cargados con medicinas, vino y otras provisiones. En la tarde del 19 del mismo mes se envió el primer tren extraordinario del comité central de la compañía prusiana, conduciendo á Lundenburg, por Reichenberg, Praga y Brünn, gran cantidad de provisiones para ser trasportadas á las inmediaciones de Viena por los ferrocarriles abiertos más allá de dicho punto. A la citada compañía se le concedieron gratis dos trenes extraordinarios por semana, además del transporte ordinario.

Hasta el año 1861 se emplearon los ferrocarriles casi exclusivamente á distancia de los campos de batalla para enviar á ellos tropas, material de guerra y provisiones; pero los últimos años nos han proporcionado un rico tesoro de experiencias sobre su empleo para operaciones estratégicas, y nos han mostrado estas vías bajo un nuevo punto de vista. Los norte-americanos son los inventores de esta nueva práctica de la guerra, de que se han apoderado en seguida los prusianos, habiendo obtenido con ella un éxito inesperado.

En 11 de febrero de 1862 nombró el gobierno de Washington al general Mac-Callum, director militar y superintendente de los caminos de hierro de los Estados-Unidos, con autorizacion para «tomar posesion de todos los ferrocarriles y hacer uso de ellos, sus locomotoras y demás medios de traccion, como conviniese para el transporte de tropas, armas, municiones y material de guerra de los Estados-Unidos.» No creyendo esto bastante, se pusieron á la ilimitada disposicion del general todas las fábricas de locomoto-

ras y wagones del país, con sus obreros, que proporcionaron 140 máquinas y 2573 wagones recién construidos. Con esta autorizacion se organizó uno de los mayores sistemas de ferrocarriles del mundo, cuyo material móvil consistió en 419 locomotoras y 6330 wagones; y se creó también una nueva especie de fuerza para la defensa del país, formando un cuerpo de tropas, no combatientes, bajo el nombre de cuerpos de ferrocarriles de campaña, cuyos servicios fueron de gran importancia en aquella guerra.

Se reunieron para formarle las personas de conocimientos técnicos de todos los ramos del servicio de los caminos de hierro, que apoyadas por fuertes columnas de diestros y esforzados trabajadores, organizados militarmente, siguieron los movimientos de los ejércitos, siendo su mision en ellos completamente nueva. Con este cuerpo se consiguió, por una parte, poner de nuevo en estado de explotacion ferrocarriles destruidos por el enemigo, ó destruir los que podian caer en su poder, segun avanzase ó retrocediese el ejército de que formaba parte, y por otra, conducir material al punto en que era necesario, reparar los daños causados al existente y organizar el servicio de las líneas cuyos empleados lo hubiesen abandonado ó que no conviniera que lo continuasen.

Sucedía con frecuencia que los mismos ingenieros que al retirarse destruían las vías férreas, tenían que reparar los desperfectos al volver á avanzar. La repeticion de estas operaciones opuestas durante la guerra, condujo á establecer como principio que los daños causados con la destruccion de importantes obras de fábrica no estaban en relacion con las ventajas obtenidas, y que el medio más conveniente de retardar las operaciones del enemigo era levantar grandes trozos de vía, retirando su material, así como el de algunas partes de los grandes puentes metálicos, que se podían volver á traer al avanzar de nuevo.

Donde más desarrollo tuvieron estas destruccion y reparaciones continuas fué en la Virginia del Norte y en el Tennessee, pues allí la suerte favoreció alternativamente á los dos ejércitos. En el verano de 1862 abrió el general Mac-Callum la línea que conduce al alto Rapidan, de 80 millas inglesas, por la que se trasportaron unos 80.000 hombres que componían el ejército del Potomac, que á las órdenes del general Meade, constituía el núcleo de las fuerzas del Norte. En el mes de agosto, al retirarse el general Pope, abandonó 7 locomotoras y 295 wagones, que fueron inutilizados. Cada uno de los ferrocarriles Manasee-Cap, London-Hampshire, Aquia-creek y Fredericksburg, fueron destruidos y reconstruidos tres veces, hasta que Grant encerró al general Lee en Richmond y pudieron las líneas de la Virginia quedar en poder de los Estados del Norte. El hecho más importante del cuerpo de ferrocarriles de campaña, fué entonces la reparacion, en 19 horas del mismo dia, del viaducto del Rappahamock, de 62 piés de longitud y 25 de altura, que Lee habia destruido.

Sólo en Virginia, Maryland y Pensilvania, fueron explotadas por los ingenieros, bajo la direccion de Mac-Callum, 17 líneas distintas, trayendo para ello de sus parques 70 locomotoras y 1723 wagones.

En diciembre de 1863, al retirarse los confederados, se estableció también la circulacion por la red de ferrocarriles de los Estados del S. O., bajo la direccion de Mac-Callum, quien acometió la arriesgada empresa de reforzar y cuidar del abastecimiento del ejército de Sherman, compuesto de 75.000 hombres, que estaba en Chattanooga, y con el cual se impidió á los confederados cruzar los Alleghanis, y por consiguiente la explotacion del Kentucky y el Tennessee, teniendo para ello que atravesar un extenso país habitado por enérgicos y atrevidos enemigos. Empleó en este servicio 200 locomotoras y 3000 wagones, y se distinguieron en tratar de impedirlo las bandas de guerrillas y la caballería del general Forreste, que operaban en el Tennessee y la Georgia, y principalmente entre Chattanooga, Hautsville y Vicksburg. Todas las astucias imaginables emplearon para hacer descarrilar los trenes ó hundirse al cruzar los puentes, cortados de antemano; pero tomó tan bien sus medidas el general Mac-Callum, que á pesar de haber tenido buen éxito alguna de aquellas inhumanas empresas, sólo lograron impedir pocas operaciones, habiendo perecido un corto número de hombres. El cuerpo de ferrocarriles de Mac-Callum llegó á componerse por aquel tiempo de 5000 hombres, mientras que otros 12.000,

también á sus órdenes, se ocupaban de los trasportes en el Missisipi. Uno de los grandes servicios del citado cuerpo, fué el restablecimiento, en cuatro dias y medio, del puente de la Chattahoochee, de 780 piés de longitud y 92 de altura.

(Se continuará.)

F. A.

NECROLOGÍA.

A las doce de la mañana del dia 27 de febrero del corriente año de 1881, se hallaban reunidos en el cementerio de la Patriarcal todos los ingenieros militares residentes en Madrid, bajo la presidencia de nuestro director general don Miguel Trillo Figuerola, y acompañados de numerosos individuos de la clase civil, parientes y amigos particulares del que fué Excmo. Sr. general D. Manuel Valdés y Casasola, decano del cuerpo. También estaban el general D. Eusebio Ruiz Salaverría, y las comisiones de los cuerpos de la guarnición que el Excmo. Sr. capitán general del distrito había tenido la bondad de mandar á que honrasen la memoria de un veterano encanecido en la milicia, y de quien todos tenían servicios que admirar, ejemplos que seguir y virtudes que tomar por modelo.

El general Valdés, colocado en la escala de reserva, y separado del servicio activo del cuerpo en mayo de 1879, había pasado á mejor vida, despues de una penosa enfermedad, en la madrugada del 26, á los ochenta y cuatro años de edad, despues de servir constantemente en el cuerpo de ingenieros desde el 31 de mayo de 1816, que ingresó en Alcalá como cadete de zapadores, hasta que pasó á la reserva; es decir, por espacio de sesenta y tres años!

El sordo ruido de las paladas de tierra que iban cubriendo el féretro, resonaba dolorosamente en los corazones de los presentes, y con particularidad en el del que estas líneas escribe, que conocia desde la niñez al general, había servido á sus inmediatas órdenes y recibido sus caricias y paternales consejos, aprovechado su experiencia y procurado imitar sus virtudes militares y privadas.

Todos sentían profunda pena al despedirse para siempre de uno de los últimos y venerables representantes del cuerpo de ingenieros en los principios del presente siglo: generación militar que desaparece y se señaló por su amor á la patria, su esclavitud y veneración á los preceptos de la ordenanza y su afán por realzar el brillo del honroso uniforme que vestían.

El general Valdés no se afilió jamás en ningun partido, cualquiera que pudiesen ser sus ideas políticas; respetó y defendió á los gobiernos constituidos; cumplió sus deberes profesionales con inteligencia y celo; nunca solicitó destinos determinados, yendo siempre á donde le mandaron, y se hizo en todas partes acreedor á la consideración, respeto y cariño de cuantos fueron sus jefes ó subordinados.

En su larga carrera sufrió muchos azares de la suerte, que afrontó con ánimo sereno, pero siempre guiado por el honor y la honradez, miró ante todo por la reputación del cuerpo en que servía. La rápida reseña de sus servicios, que vamos á hacer, pondrá de manifiesto que no son únicamente hijos del afecto los justísimos elogios que al correr de la pluma vamos trazando.

Nació Valdés en la ciudad de Écija, el 15 de diciembre de 1796, de una noble familia oriunda del principado de Asturias, establecida en aquella ciudad desde el reinado del emperador Carlos V, en que vino á Andalucía el cardenal arzobispo D. Fernando de Valdés (inquisidor general á fines de aquel reinado y principios del de Felipe II), con un sobriño suyo, el cual casó en Écija, fundando sus sucesores un mayorazgo, que no pudo recaer en nuestro D. Manuel, por no haber sido el mayor de sus hermanos.

Esta circunstancia, que en aquella época obligaba á los segundones á seguir la carrera militar ó la eclesiástica, hizo que Valdés, optando por la militar, fuese nombrado guardia marina el año 1815; mas como en la época en que debió presentarse en el arsenal de la Carraca, reinase cruel epidemia en la vecina ciudad de San Fernando, el padre de D. Manuel desistió de la idea de hacer marino á éste, y le mandó á Madrid, para que ingresase en el cuerpo de guardias de la persona del Rey, ó guardias de corps, como mal traducido del francés entonces se llamaban. Su falta de estatura no le permitió ingresar en aquel cuerpo palatino, por lo que,

cediendo á las instancias de un hermano suyo oficial de reales guardias españolas, y venciendo los temores que Valdés abrigaba de no ser á propósito para seguir carrera facultativa, modestia excesiva que el tiempo y los hechos se encargaron de desmentir, ingresó en la academia de cadetes de zapadores, establecida en Alcalá de Henares, el 31 de mayo de 1816.

Siguiendo sus estudios, obtuvo permiso para presentarse en los exámenes de la academia especial de ingenieros en 1818; pero no habiendo tenido estos lugar hasta 1819, fué entonces aprobado, é ingresó en ella; siendo ascendido despues á subteniente aspirante en 28 de junio de 1820.

En esta época y despues del movimiento de las Cabezas de San Juan, proclamación del régimen constitucional, agitaciones y sucesos que trajeron la entrada en España de los 100.000 nietos de San Luis al mando del duque de Angulema, se formó en Alcalá con los alumnos y aspirantes de la academia una compañía llamada sagrada, que capitaneaban sus profesores, en la cual hizo sus primeras armas el subteniente Valdés, batiéndose en Alcalá y en Briffuega con los facciosos que regía Bezieres.

Corría el año de 1823, tan fecundo en acontecimientos, y nuestro aspirante cursaba el cuarto año de carrera, habiéndose terminado los exámenes de medio curso, cuando en el mes de abril se trasladó á Granada la academia especial. Desde aquella ciudad y por aproximarse los franceses, les mandaron salir para establecerse en un lugar seguro de la Alpujarra, por lo cual algunos oficiales, y entre ellos Valdés, pidieron incorporarse al ejército de reserva que mandaba el general Villacampa. Convertidas estas tropas en tercer ejército al mando de D. José de Zayas, y hallándose en Alhama, fueron invitados á entrar en la capitulación que las tropas constitucionales del general Ballesteros habían convenido con el francés Molitor, á lo que se negaron, siendo uno de los que lo consignaron así bajo su firma, «circunstancia exigida», nuestro jóven ingeniero.

Siguieron los acontecimientos y tristes defecciones, llegando por fin la academia á la ciudad de Málaga, donde terminado el curso fueron examinados los aspirantes y Valdés ascendió á teniente del cuerpo, «aunque no recibió el real despacho por lo azaroso de las circunstancias», incorporándose como oficial auxiliar de estado mayor, en las tropas cuyo mando había tomado D. Rafael del Riego en sustitución de Zayas. Con el corto ejército que dichas tropas formaban hizo la penosa correría que, despues de las acciones de Priego y Jaen, terminó con el desastre de Jódar.

Los dispersos de aquella terrible derrota, y entre ellos el jóven teniente, agrupados por el instinto de la conservación, se dirigían hácia Cartagena, cuando en los montes de Avilés, término de Lorca, fueron rodeados y rendidos por los franceses; y no habiendo aceptado Valdés la invitación que se le hizo de trasladarse á Francia, fué con otros oficiales, alguno también del cuerpo, entregado á los voluntarios realistas de aquella ciudad, que los encerraron en un antiguo convento, y donde, pasando con los demás prisioneros todo género de penalidades, privaciones y sustos de muerte, permaneció Valdés en el depósito hasta fines de octubre, en que recibió su licencia ilimitada, y desde allí, de uniforme, con alpargatas y un morral á la espalda, hizo su viaje á pie hasta Écija, porque su falta absoluta de recursos no le permitía otra manera más cómoda y decorosa de viajar. ¡Buen principio de carrera para un jóven lleno de ilusiones!

Regresado al seno de su familia, se le recogieron los reales despachos, recibió la licencia absoluta en abril de 1824, y quedó sin carrera, sin libertad de acción, sin manera de vivir; sufriendo las vejaciones que los vencedores prodigaban á los que habían pertenecido al ejército liberal, á quienes denostaban al compás de los palos con los epítetos de *masones*, *negros* y *comuneros*; y habiéndosele obligado á entrar en el sorteo para servir en las milicias provinciales; afortunadamente salió libre.

Corramos un denso velo sobre estos malhadados tiempos y trabajos, que también sufrió por iguales causas, el padre del que traza estos renglones, compañero de Valdés, y volvamos á éste, que por fin alcanzó la purificación y obtuvo licencia indefinida en 15 de enero de 1827.

En el mes de abril de 1828 fué rehabilitado tan sólo como subteniente aspirante de ingenieros, presentándose en 1.º de junio en calidad de agregado en el regimiento real de

zapadores-minadores, á la sazón en Avila de los Caballeros, y se incorporó al mismo tiempo á la academia para terminar *nuevamente* sus estudios, puesto que el rey D. Fernando VII, al salir de Cádiz en fines de 1823, se sirvió declarar nulo cuanto habia acaecido durante el régimen constitucional!

En la citada ciudad de Avila y la de Talavera de la Reina, estudió otra vez el cuarto año con aprovechamiento, y despues del exámen general reglamentario, fué ascendido segunda vez á teniente de ingenieros el 19 de marzo de 1830, y destinado en el mismo año á Madrid como detall del museo y ayudante del ingeniero general D. Ambrosio de la Quadra, persona muy justificada y apreciadora del mérito, y que á pesar de sus ideas realistas (1), espontáneamente y sin mediar recomendacion alguna, eligió á Valdés para dichos destinos, juzgándole digno de ellos por su porte y manera de producirse, cuando se le presentó recién purificado á su paso hácia Avila.

En 1832 se incorporó en Madrid á las compañías de ingenieros que formaban parte del ejército de observacion de Portugal, y que al mando del teniente general D. Pedro Sarsfield marcharon en 1833 á aquella frontera, y posteriormente al ejército del Norte, donde en 1834 se halló el teniente Valdés en la defensa de Vitoria, marchando luego á fortificar á Elizondo en el valle del Bastan; lo que llevó á cabo sufriendo los cinco sitios que los carlistas pusieron á aquella improvisada y no rendida fortaleza, y los rigores del cólera morbo asiático que por primera vez diezaba las poblaciones de la península.

En 1835 le comisionaron para fortificar á Lumbier, y despues, siendo ya capitán, pasó á Bilbao, donde proyectó las defensas de la poblacion y de su ría, incluso Portugalete, y donde sirvió en las primera y segunda defensas de los sitios que en aquél sufrió la heroica villa.

Continuó destinado en ella y en 1836 asistió á la defensa contra el tercer sitio, trabajando con éxito en reparar baterias y brechas bajo el fuego enemigo; hacer contraminas, y sin descansar un momento aumentar fortificaciones; siendo, por fin, herido en un pié la tarde en que distraida la guarnicion del convento fortificado de San Agustin en mirar cómo se batian los carlistas con las tropas de socorro que mandaba el general Espartero, descuidó del todo la vigilancia, y aprovechándose el enemigo, que se hallaba muy cercano, ocupó los pisos superiores del edificio, que no pudieron recuperar los de Bilbao, atacando por la escalera, entre ellos Valdés, «que siempre acudia al sitio de mayor peligro», por más esfuerzos que para conseguirlo hicieron. En los dias que todavia duró el sitio, hasta la noche del 24 de diciembre en que por la victoria de Luchana obligó Espartero á los carlistas á levantarlo, continuó nuestro compañero la direccion de la defensa, sin darse de baja ni una hora, y moviéndose de una parte á otra con el auxilio de dos muletas.

En 1837 pasó á Guipúzcoa á tomar el mando de su compañía, dividida entre San Sebastian y Guetaria, trabajando con ella cuando se reunió despues del abandono de esta villa, en las líneas de Oriamendi, de Hernani y últimamente en los fuertes que bajo su direccion se levantaron en Andoain. El 5 de julio de dicho año, y en la época en que tan desmoralizadas por varias causas se hallaban las tropas que constituian el ejército del Norte, ocurrió un lamentable motin en Hernani, en que se vieron envueltos nuestros soldados que regresaban del trabajo al anocheecer; pudiéndose, despues de los primeros momentos de desorden (que sorprendió á Valdés y á sus tenientes D. Angel del Rivero, hoy marqués de Montecastro, y D. Manuel Soriano, brigadier ya difunto, estando comiendo), separar de los sublevados á la compañía de zapadores, y mantenerla, despues de comer el rancho, toda la noche sobre las armas, en las dos casas en que estaba alojada, prontos á prestar auxilio al entonces brigadier D. Leopoldo O'Donnell, que consiguió dominar por fin la situacion y quedó con el mando de aquellas tropas.

A los dos dias de aquel lamentable suceso, para satisfacer exigencias de los exaltados de Madrid, que se quejaban de la inacion de las tropas, «que no recibian paga», y quizá tambien para que estando entretenidas no se arrojárán á reproducir las escenas anteriores, decidió O'Donnell adelantar hasta Andoain y establecer otra nueva línea fortificada. Al

efecto dispuso un nuevo reconocimiento, ordenando fuera con las tropas media compañía de zapadores, y Valdés pidió marchar con ella, porque sin duda buscaba otra ocasion de mostrar su valor sereno, no hallándose todavia satisfecho con lo que él y sus tenientes lograron la noche del 5.

El dia 8 se movieron las tropas, se ocupó Andoain, y bajo la direccion de nuestro capitán comenzaron los trabajos proyectados, que siguieron los dias 9, 10, 11, 12 y 13. El 14 por la mañana atacaron los carlistas con denuedo y muchas fuerzas á las tropas del gobierno, que se batieron bien, pero tuvieron que ceder el campo, convirtiéndose la retirada en una espantosa derrota, y huyendo los dispersos hácia San Sebastian, por el camino de Hernani principalmente. Valdés, que habia continuado el trabajo mientras le fué posible, en vista del giro que tomaban los sucesos, y observando que todos cuantos huian por la carretera eran inhumanamente sacrificados, reunió unos 100 dispersos de diferentes cuerpos, con siete oficiales á quienes arengó é inculcó la ventaja de marchar reunidos y formados, y con ellos se dirigió por las alturas á ganar el fuerte de Santa Bárbara de Hernani. No pudieron, sin embargo, llegar hasta él, pues rodeados por un batallón navarro que subia desde Lasarte, tuvieron que rendirse bajo promesa de conservarles la vida, y esta fué su suerte. Irritado el general carlista Urra, que mandaba las fuerzas rebeldes, con los incendios que en el avance y durante el calor de la accion habia producido en los caserios la gente allegadiza que acompañaba al ejército, dió la orden terminante que aquel dia no se otorgase cuartel y fueran sacrificados todos los prisioneros; guipuzcoanos, alaveses y vizcainos obedecieron la orden, pero los navarros se negaron noblemente á cumplirla, y no sólo respetaron á Valdés y á sus compañeros, sino que los protegieron, rodeándolos y llegando casi al punto de hacer armas contra sus compañeros los vizcainos, que se empeñaban en que habiaq de morir.

Aquella noche la pasaron en la cárcel de Tolosa, y al dia siguiente, 15, llegó Valdés al oscurecer al depósito de prisioneros, establecido por los carlistas en la iglesia de Ataun. Allí pasó algunos meses, con amenazas diarias de ser pasado por las armas, y logró preparar una evasion, pero tuvo la desgracia de caer gravemente enfermo la víspera del dia en que debia aquella verificarse. Cuando comenzaba á convalecer, en los últimos dias de diciembre, recibió la grata nueva de que iba á ser cangeado, lo que tuvo efecto el 22 de dicho mes en las inmediaciones de Vitoria, donde entró aquella tarde conducido en unas *artolas*, porque su extrema debilidad no permitia otro medio de transporte.

Desde principios de 1838 hasta fines de 1844, estuvo el capitán Valdés dirigiendo las nuevas defensas de Gijón, proyectadas por el comandante D. Celestino del Piélagos, obras que empezó desde los cimientos en terreno pantanoso, y que dejó casi terminadas. Era ya comandante del cuerpo desde junio de 1843.

En enero de 1845 fué destinado á la comandancia de Sevilla, y desde principios de 1846 hasta fin de marzo de 1848 desempeñó la de Ayamonte.

En abril de 1848 pasó de comandante de ingenieros al campo de Gibraltar, permaneciendo allí hasta el mes de noviembre, que fué trasladado á las Baleares.

Llegado á Mahon, en diciembre de 1848, se encargó de la direccion de las obras de la fortaleza de Isabel II, que comenzaba á erigirse en la Mola, cuyos trabajos impulsó, variando los trazados, ampliando los proyectos, sufriendo muchos disgustos, y luchando, siempre con fé, contra la falta de medios y recursos, que tan comun es en nuestra pobre patria.

Allí continuaba siendo ya teniente coronel, cuando en el mes de marzo de 1851, le sorprendió la nueva, poco agradable, de su ascenso á coronel en Ultramar y su destino á la isla de Cuba, puesto que no habia solicitado y que de ninguna manera le convenia. Siguiendo, sin embargo, su costumbre, bajó la cabeza y se embarcó con su familia; y habiendo arribado á la Habana, con feliz viaje, se encargó de aquella comandancia de ingenieros y despues de la subinspeccion por ausencia del propietario. Las influencias perjudiciales del clima hicieron enfermar á su joven esposa, y aquéllas y el mucho trabajo, quebrantando tambien la salud del coronel Valdés, le obligaron á regresar precipitadamente á la península en el mes de setiembre de 1852.

(1) Siempre que Valdés lo nombraba, añadia *servilísimo señor*.

Durante el año de licencia que pasó con su familia en Antequera, consiguió, aunque perdiendo el empleo de coronel, quedar definitivamente en España y ser destinado á Badajoz en agosto de 1853, pasando en febrero de 1854 á Ciudad-Rodrigo, y, por último, en setiembre de 1856 á Granada, siendo ya coronel del cuerpo en la escala general de la península.

Allí parece que debía encontrar tranquilidad y descanso; pero como sin duda su destino fuera andar errante, con motivo de ciertas diferencias ocurridas entre el comandante exento de ingenieros en Cádiz y su comandante general, sacaron de allí al primero, yendo Valdés á sustituirle en junio de 1858. Desde luego se dedicó á proyectar mejoras en las fortificaciones terrestres y marítimas de la plaza; y durante los preliminares y campaña de Africa, estubo á la altura de la mision militar y facultativa que tenia obligacion de cumplir y, en efecto, cumplió á satisfaccion de todos.

En 1.º de marzo de 1861, volvió á encargarse de la comandancia de ingenieros de Granada. En 1.º de agosto de 1863, ya brigadier, tomó el mando de la direccion subinspeccion de las Vascongadas; y ascendido á mariscal de campo en 1867, se encargó de la de Castilla la Nueva en los últimos dias del mes de octubre.

Seguió con este cargo hasta 1.º de julio de 1869, en que fué nombrado vice-presidente de la junta superior facultativa del cuerpo: destino que desempeñó hasta principios de abril de 1871, en que se encargó nuevamente de la comandancia general subinspeccion de Castilla la Nueva, y permaneció en ella hasta el 12 de mayo, que pasó á la escala de reserva del estado mayor general del ejército.

En tantos como variados destinos, desempeñó Valdés muchas y diversas comisiones militares y facultativas; escribió memorias; redactó proyectos; fué presidente y vocal de consejos de guerra importantes; por sucesion de mando desempeñó direcciones subinspecciones de ingenieros y gobiernos militares de provincias y plazas; fué inspector en revista; segundo cabo en Madrid y Vitoria; desempeñó la comandancia general de Cádiz, la capitania general de Vascongadas, la de Castilla la Nueva algunas horas y estubo al frente de la direccion general del cuerpo en quince periodos más ó ménos largos, que componen muy cerca de dos años.

A su fallecimiento contaba sesenta y cinco años de efectivos servicios, y ochenta con abonos; era caballero con cruz, placa pensionada y gran cruz de la real y militar orden de San Hermenegildo; de la de San Fernando de primera clase, comendador de Carlos III é Isabel la Católica; habia sido declarado cuatro veces Benemérito de la Patria; se hallaba condecorado con la cruz de prisionero de 1823, la del tercer sitio de Bilbao y la medalla de la Guerra de Africa. Siendo de notar que todos sus empleos, grados y condecoraciones, los habia alcanzado por antigüedad ó por méritos de guerra.

Nuestros compañeros, los que sin serlo conozcan el mecanismo del cuerpo de ingenieros del ejército, y los militares todos, comprenderán por lo que llevamos expuesto la suma de méritos y servicios que tal historia supone; y más si se tiene en cuenta que nuestro general Valdés, cumplió siempre con exactitud é hizo cumplir los reglamentos, ocupando con dignidad y firmeza su puesto, sin encomendar á otros lo que á sus funciones ó responsabilidad directa correspondia, y que, gozando de un temperamento privilegiado, y siendo activo, celoso, exacto, ordenado é incansable, nunca se dió de baja ni aun en circunstancias dolorosas de familia, y sólo disfrutó dos licencias en su larguísima carrera, y esas por enfermó. Tampoco sufrió ninguna reprension, arresto ni castigo, ni se le formó causa; ántes por el contrario, sólo hemos encontrado entre sus papeles, que ordenadamente conservaba, plácemes y laudatorias de sus jefes, único premio quizá de sus servicios.

El pase á la situacion de reserva afectó profundamente á nuestro respetable veterano: ¿y cómo nó? Quedaba por una parte completamente desocupado, sin poder hacer uso de su proverbial actividad, y veia por otra al final de su larga carrera disminuidos los recursos de su casa, de la noche á la mañana, desde cuarenta y ocho á treinta y dos mil reales, y desde julio de 1880 á veinticuatro de sueldo anual por un plazo de tiempo indeterminado.

La robusta salud del general comenzó á decaer con lentitud, aunque no su espíritu, que conservaba tranquilo, tal vez en la apariencia: aquella constitucion de bronce, que

tanto habíamos envidiado, se fué quebrantando poco á poco, y desde fines de diciembre ya no le fué posible salir á la calle. Sufrió con resignacion cristiana las penalidades y dolores del mal que paso á paso le consumia; recibió con la tranquilidad del justo los últimos consuelos de la religion; conservó íntegras sus facultades intelectuales hasta pocas horas antes de morir; pero ¿quién sabe, si al mirar su lecho rodeado por su esposa é hijos, que asidua y cariñosamente le atendian, no amargó los últimos momentos lúcidos de su existencia la desconsoladora idea de que, despues de tanta abnegacion, de tantos trabajos, de tantos desvelos, de una vida entera consagrada al servicio de la patria, sólo podia legarles por única herencia, un nombre sin mancha y una pension que apenas alcanza á cubrir las más apremiantes necesidades de la vida!

Si puede servirles de algun consuelo, reciban nuestro sincero pésame y la expresion del cariño y respeto que todos los oficiales del cuerpo teniamos al difunto.

El general de ingenieros D. Manuel Valdés y Casasola ha muerto pobre, como mueren todos los militares españoles, que no tienen más patrimonio que su limpia espada y... demos ya punto á este desaliñado artículo, que se haria interminable si hubiéramos de consignar las tristes reflexiones que embargaron nuestra mente durante las eternas horas de la noche del 26 de febrero, que pasamos velando el cadáver yerto del que fué para nosotros, durante su vida, bondadoso jefe, cariñoso compañero y consecuente amigo.

Sit tibi terra levis.

2 de marzo de 1881.

J. M. APARICI.

CRÓNICA.

El ilustrado ingeniero y escritor militar austriaco Moriz Ritter von Brunner, ha publicado en el número de enero último de la revista militar titulada *Streffleur's oesterreichischer militärischer Zeitschrift* un juicio critico muy favorable de la obra *Fortificacion de campaña* de nuestro compañero, el capitán del cuerpo, D. Joaquin de La Llave, que sirve de texto en la mayoría de las conferencias militares de los distritos.

Felicitemos por ello al capitán La Llave, así como por la traduccion al francés de otra de sus obras, de que hablamos en otro lugar. Tales distinciones, raras para nuestros escritores militares, atenuarán el disgusto de nuestro compañero porque algunos no hayan tal vez apreciado en todo lo que merecen sus producciones, y sobretodo la notable *Fortificacion de campaña*, tan apropiada y bien dispuesta para su objeto; cuyo libro, sea dicho de paso, es el único español que figura entre los adquiridos en el segundo semestre de 1880, para la biblioteca del comité superior de artillería é ingenieros de Austria, segun leemos en la revista *Mittheilungen*.

Sabemos que se está traduciendo al francés para ser publicada, la interesante obra del comendador Scribá, *Apologia en excusacion de las fábricas del reino de Nápoles*, etc., que exhumó y publicó en 1878 nuestro malogrado compañero el coronel D. Eduardo de Mariátegui. (Véase el número de esta Revista de 1.º de febrero de 1879, página 20).

El traductor, Mr. Combaz, inteligente capitán de ingenieros belga y profesor de la escuela de aplicacion de artillería é ingenieros de su nacion, ha aprendido el castellano con este objeto.

No dudamos que nuestros lectores celebrarán esta noticia y agradecerán á Mr. Combaz, el que dé á conocer en el mundo militar extranjero una obra interesantísima para la historia de la fortificacion, y que honra la memoria de los ingenieros españoles Scribá y Mariátegui.

Segun nuestras noticias particulares, se prepara para el próximo otoño un gran simulacro de sitio en los alrededores de París, al que el gobierno francés proyecta dar gran importancia, sin duda para que sea más brillante é instructivo que los verificados en Alemania.

Serán invitados muchos militares extranjeros.

BIBLIOGRAFIA.

Relacion del aumento que ha tenido la Biblioteca del Museo de Ingenieros en febrero y marzo de 1881.

Bartels (H.), kgl. Eisenbahn-bau.-V. Betriebs. Inspector: *Betriebs-einrichtungen auf amerikanischen eisenbahnen, im auftrage seiner excellens des herrn ministers für handel, gewerbe und öffentliche arbeiten nach dem eingereichten reiseberichte bearbeitet und herausgegeben*—Berlin.—1879.—1 vol. (1.ª parte).—4.º—267 páginas, 13 láminas y 107 figuras intercaladas en el texto.—17 pesetas.

Este tomo es la primera parte de los datos sobre la organización de los ferrocarriles norte-americanos, publicados por el ministerio de comercio y obras públicas de Prusia. Comprende las estaciones y señales.

Bourelly (Mr. Jules), capitán de estado-mayor: *Estudio relativo á las operaciones de noche en campaña*, escrito en francés. Version castellana del comisario de guerra personal, D. Aristides Saenz de Urraca. Seguido de un apéndice del traductor, sobre la impedimenta de las operaciones de noche.—Madrid.—1880.—1 vol.—12.º—212 páginas.—Regalo de la revista *Ilustracion Militar*.

Bachheim (C. A. Phil Doc F. C. P.), *Materials for german prose composition; or selections from modern english writers with grammatical notes, idiomatic renderings of difficult passages, a general introduction, and a grammatical index*.—London.—1880.—1 vol.—12.º—xx-252 páginas.—Regalo del gobierno inglés.

Contanseau (Leon): *A practical dictionary of the french and english languages composed from the french dictionaries of the Academy, Boiste, Bescherelle, etc.*—New edition.—London.—1879.—1 vol.—8.º—529 páginas.—Regalo del gobierno inglés.

Cassal (Ch.) and Karcher (Théodore), examiners in the university of London, etc.: *The graduated course of translation from english into french. (The junior course). With a vocabulary of idioms and difficulties*.—New edition.—London.—1878.—1 vol.—12.º—xii-163 páginas.—Regalo del gobierno inglés.

Clark (Kinnear I. C.), membre de l' institution des ingénieurs civils de Londres, etc.: *Tramways. Construction et exploitation. Historique détaillé du système; analyse des divers modes de traction; description des différentes variétés de matériel roulant et détails nombreux sur les dépenses de construction et d'exploitation spécialement en ce qui touche les tramways du royaume. Ouvrage traduit de l'anglais et augmenté d'un appendice sur les tramways français leur construction, leur exploitation, le matériel roulant et les machines de traction, etc.*, par M. O. Chemin, ingenieur des ponts et chaussées.—Paris.—1880.—1 vol.—446 páginas, 152 figuras intercaladas en el texto y atlas de 24 láminas.—25 pesetas.

Fastenrath (D. Juan), natural de Colonia, é hijo adoptivo de Sevilla: *La Walkalla y las glorias de Alemania*. Noticias de todos los personajes que alcanzaron honrosa celebridad é imperecedera fama, así en la guerra como en la política, así en las ciencias como en las artes y en las letras: el emperador Guillermo, los príncipes Federico Carlos y Federico Guillermo de Prusia, Bismarck, Moltke, Roon, la reina Luisa de Prusia, Blücher, Scharnhorst, Gneiseman, Stein, Cornelius, Humboldt, Arndt, Koerner, Rückert, Uhland, etc., etc. Con un prólogo escrito por D. Manuel José Diana.—Tomos 3.º, 4.º y 5.º.—Madrid.—1876-78 y 79.—4.º—500, 690 y 603 páginas.—Regalo del Sr. D. Manuel José Diana. (Están agotados los tomos 1.º y 2.º de esta interesante obra.)

Jouart (A.), chef d'escadron d'artillerie: *Naufrage d'un pont volant militaire sur l'Èbre á Logroño*. (Extrait du MEMORIAL DE INGENIEROS) publicado ántes en la *Revue d'artillerie*.—1 cuaderno.—8.º—8 páginas.—Regalo de Mr. A. Jouart.

La Llave y García (du génie espagnol): *La guerre de montagnes pendant la dernière insurrection carliste en Catalogne (1872-1875)*, traduit par A. Jouart, chef d'escadron d'artillerie.—Paris.—1881.—1 vol.—4.º—248 páginas, un mapa y 21 figuras intercaladas en el texto.—Regalo del traductor.

Esta obra es una traduccion bien hecha de los *Apuntes sobre la última guerra en Cataluña* que publicó esta Revista en 1877; traduccion para la que el autor de la obra, puesto de acuerdo con

el traductor, ha hecho correcciones y aclaraciones para mejor inteligencia del texto. Además del mapa y figuras del original, vá adicionada la traduccion con los retratos del general Martinez Campos y del jefe carlista Savalls, y con algunos cróquis de tipos militares de ambos ejércitos, debidos al inteligente lápiz de nuestro compañero D. Nemesio Lagarde.

Damos gracias al traductor por haber hecho conocer en el extranjero tan interesante obra, así como por el regalo de su elegante traduccion.

Schweizerische Eisenbahn-Statistik für das jahr 1878.—Statistique des chemins de fer suisses pour l'année 1878.—Bern.—1880.—1 vol. fólio.—94 páginas.—Regalo del coronel D. Mariano Bosch.

Son datos oficiales sobre los ferrocarriles suizos en 1878, coleccionados por la comision federal.

Soto (D. Sixto Mário), teniente coronel de ejército, capitán de ingenieros: *Apuntes de fortificacion para el oficial en campaña*.—Conferencias explicadas en Vitória.—Tercera edicion.—Arreglada á la tercera seccion del programa circulado por el ministerio de la Guerra, para cumplimentar el real decreto de 21 de noviembre de 1878.—Vitória.—1879.—183 págs. y 15 láminas.—Regalo del autor.

Soto (D. Sixto Mário), teniente coronel, capitán de ingenieros: *Construccion de barbetas para las obras de fortificacion de campaña*. (Publicacion de la *Revista Científico-militar* de Barcelona.—Barcelona.—1880.—32 páginas y 13 figuras intercaladas en el texto.—1 vol.—12.º—Regalo del autor.

DIRECCION GENERAL DE INGENIEROS DEL EJERCITO.

NOVEDADES ocurridas en el personal del cuerpo, durante la primera quincena del mes de marzo de 1881.

Grad.	Clase del		NOMBRES.	Fecha.
	Ejército.	Cuerpo.		
	BAJA.			
	B.º		Excmo. Sr. D. Francisco Ortiz y Ustari, por pase al estado mayor general del ejército, á instancia suya.	Real orden 3 Mar.
	ASCENSOS EN EL CUERPO EN ULTRAMAR.			
	A comandante.			
C.º	C.º		D. Francisco Oliveira y Gonzalez, en la vacante de D. Ultano Kindelan y Sanchez Griñan.	Real orden 29 En.
	CONDECORACIONES.			
	Orden del Sol naciente.			
	Encomienda.			
	C.º		Sr. D. Luis de Castro y Diaz, concedida por el emperador del Japon.	Real orden 24 Feb.
	Pasadores en la medalla de Bilbao.			
T.C.	C.º		D. Antonio Pelaez Campomanes y Fernandez de Madrid, los de Onton-Montano y Muñecas-Galdames.	Orden del D. G. de 8 Mar.
T.C.	C.º		D. Sixto Soto y Alonso, el de Muñecas-Galdames.	Orden del D. G. de 11 Mar.
	Orden de San Hermenegildo.			
	Gran Cruz.			
	B.º		Excmo. Sr. D. Juan Vidal Abarca y Cayuela, con la antigüedad de 20 de Diciembre de 1880.	Real orden 5 Mar.
	DESTINOS.			
	C.º	U. D.	Francisco Oliveira y Gonzalez, al ejército de Cuba.	Real orden 29 En.
	T.º		D. José Benito y Ortega, al segundo regimiento.	Orden del D. G. de 12 Mar.
	T.º		D. Manuel de las Rivas y Lopez, al regimiento montado.	12 Mar.
	C.º	U. D.	César Conesay Sanchez, al ejército de Cuba.	Real orden 19 Feb.
	ACADEMIA.			
	BAJA.			
Alumno.			D. Juan Rizzo y Alcobá, fué baja en la academia á peticion propia.	Orden del D. G. de 10 Mar.
	EMPLEADOS SUBALTERNOS.			
	VARIACION DE DESTINO.			
Maestro de 3.º			D. José Bernal y Jimenez, trasladado de Sevilla á Alicante.	Orden del D. G. de 5 Mar.