



AÑO LXXX

MADRID.—JULIO DE 1925.

NUM. VII

## LAS TROPAS CHECOESLOVACAS EN LA GRAN GUERRA

UNA DEMOSTRACIÓN PALPABLE DE LO QUE PUEDE EL ESPÍRITU NACIONAL

Difícil es formarse idea de los episodios político-militares que llevó consigo la guerra mundial, uno de los cuales fué el que vamos a tratar en este estudio. Para comprenderlo, hay que pensar en el cambio de nacionalidad que han sufrido muchos hombres como consecuencia de los tratados de paz, y en los complicados problemas de irredentismo que las cuestiones étnicas suscitan de continuo en el centro de Europa.

La complicada estructura política de la doble monarquía, heredera de la extraña composición del Sacro Romano Imperio, llevaba en su seno un espíritu de disociación, que para sus fines aprovechó la Entente, favoreciendo las aspiraciones de Bohemia a recobrar su independencia.

Estas dos causas aunadas hicieron posible la constitución en Estado de la nación checa; pero ésta, que ya de espíritu existía, había creado antes soldados suyos que formaron la legión checa, núcleo de los futuros escalones checoslovacos, cuyo proceso evolutivo y funciones guerreras vamos a reseñar.

El ejemplo que dieron es muy consolador para los que creemos en los grandes éxitos que puede obtener el espíritu y la fe en un ideal. El

excesivo industrialismo de la época presente, acostumbrada a reducirlo todo a números, ha llevado los hombres a apreciar tan sólo como valores reales los materiales, despreciando los espirituales, y así es frecuente valorar la fuerza militar de un pueblo sólo por la cifra de sus armamentos, con olvido absoluto de que las máquinas las mueven los hombres, y la más perfeccionada es inútil, cuando no perjudicial, si el que la mueve no tiene fe en la causa que defiende, o a lo menos en el caudillo que lo manda. De igual manera se menosprecia el valor de la inteligencia juzgando, con criterio pesimista *a fortiori*, que en asuntos internacionales sólo manda el derecho de la fuerza. Y es lo curioso que los mismos que así piensan y alardean de intelectuales modernistas, no recurren a los puños para dirimir sus contiendas, sino a las armas que les dan su inteligencia y destreza para tratar los asuntos.

Precisamente la guerra mundial presenta al observador atento, ejemplos bien palpables del triunfo que ha conseguido la destreza intelectual, aunque los éxitos guerreros no hayan correspondido a los medios empleados. Difícil es hacer un inventario de los beneficios obtenidos por cada contendiente, más no cabe dudar que Italia ha sido de las más favorecidas, y que el desastre de Alemania ha sido debido, principal sino únicamente, a su falta de habilidad, que no supo evitar la confabulación del mundo contra ella. Huelgan más ejemplos que quizás pudiéramos encontrar en nuestra historia actual.

El caso de los checos es palpable. Unos hombres movidos por un ideal persiguen un imposible y queriéndolo de veras, con espíritu de sacrificio indispensable para conseguir éxito, consiguen lo que quieren. Ciertamente que les ayudaron las circunstancias, pero éstas solas no hubieran podido crear el sentimiento nacional que forma el nervio de la nueva nación. Y al lado precisamente de Checoslovaquia se tiene la comparación.

Polonia, nación al mismo tiempo que ella, tiene historia semejante, análogas razones políticas para subsistir y mayor homogeneidad étnica.

Sin embargo, no parece tan asegurada su existencia, porque le falta la consagración de muchos hijos sacrificados por ella: los checos *quisieron* con toda la fuerza de su espíritu, los polacos *se dejaron llevar* muy a gusto; ahí está la enorme diferencia. Y el caso no es nuevo en la historia contemporánea; en las campañas napoleónicas hubo dos pueblos que *de veras* quisieron la independencia: España y Rusia, y ambos consiguieron diezmar y vencer a las fuerzas de Napoleón, aunque no a Napoleón; pero hubieron de tener víctimas, de sacrificarse, que con discursos sólo hubieran conseguido ponerse en ridículo.

Una observación debe hacer el autor: ha procurado huir de las

consideraciones políticas, pero no lo ha conseguido del todo, porque los asuntos militares no son científicos, sino psicológicos en cuanto se sale de los dominios de la táctica, y aun en ella el que manda no maneja masas inertes, sino hombres, y por ello las consideraciones son político-militares y no técnicas, que por algo se llama «arte» al de la guerra y no ciencia. Bueno es hacer constar por último, que las fuentes de información han sido las historias generales de la gran guerra, la historia de Alemania, algunas obras especiales como *La Paix* de André Tardieu, otras que se citan en diversas páginas y las notas suministradas por el general checoslovaco Vladimir Klecanda, que formó parte de los escallones en Siberia.

#### EL ESPÍRITU NACIONAL CHECO

*Orígenes históricos y desarrollo moderno.*—Apoyada en sus posiciones naturales, las montañas de Bohemia y Slovaquia, la nación checa circundada de pueblos extraños, resistió durante siglos al flujo y reflujo de los hombres, de las civilizaciones y de las creencias, sin perder su homogeneidad ni su ideal de independencia, que conseguida trabajosamente conservó Bohemia durante siglos, siendo en la Alta y Baja Edad Media un notable centro de cultura y de industria. Tras de muchas vicisitudes que no vamos a estudiar, llega esa nación a una época crítica de su historia en 1526 en que libremente los checos eligen rey a un Habsburgo, que emplea el poder en germanizar a sus súbditos. A partir de este momento el Estado checo desaparece, pero no la nacionalidad; a pesar de las convulsiones de la Reforma, Bohemia rodeada de pueblos protestantes sigue siendo católica, pero ni las guerras napoleónicas, ni el congreso de Viena la restablecen en Estado, a pesar de que esas guerras fueron motivo para despertar el sentimiento nacional, con el ejemplo vivificador de la revolución francesa.

La guerra austro-prusiana al iniciar la decadencia de la doble monarquía, despierta el sentimiento de Bohemia, que siguiendo una ley biológica, piensa en la posibilidad de separarse del núcleo en cuanto éste se debilita. Se educa la juventud en escuelas de gimnasia que constituyen un ejército sin armas ni municiones, pero con algo que valía más: espíritu nacional, que mantenido como energía potencial, solo aguardaba el momento oportuno para convertirse en actual. Este se presentó casi en seguida de estallar la gran guerra.

Declárase entonces abiertamente la oposición entre Austria-Hungría y Boemia, los checos soldados de esta monarquía, empiezan a desertar para agruparse en los países de la Entente y forman las primeras fuer-

zas. Y es lo singular de esta movilización que no figura el nombre de ningún iniciador: los historiadores lo buscarán inútilmente, porque no ha existido. Era el alma de la nación que dormitando en la subconciencia de cada individuo, en la capa más profunda de su cerebro, despertaba en un momento dado, con la energía acumulada de varias generaciones de ancestrales y orientaba a todos sus individuos en determinado sentido de un modo quizás inconsciente, pero ayudado por una de las cosas que más unen a los hombres, el idioma. Todos los checos hablan el checo de origen eslavo, muy alejado del alemán y del magiar.

Pronto aparecen las grandes figuras de la nación: el profesor Massaryk, los doctores Benes y Stefanik, que constituyen en París en 1915 un Consejo Nacional, embrión del actual Gobierno de la República que dirigió la lucha.

El año 15, cuando Italia había entrado en la contienda y estabilizados los frentes se podía presumir que la guerra iba a ser larga, tuvo Europa tiempo para pensar en el porvenir, y fué entonces cuando se comenzaron a estudiar los formidables problemas que planteaba el irredentismo, problemas inextricables en los Balkanes y en los países bañados por el Danubio, ese río que poniendo en contacto tantos pueblos no ha conseguido jamás fusionar a ninguno; dijérase que sus aguas y las de sus afluentes han tenido un enorme poder de disociación.

Al principio no se tomaron en serio las propagandas irredentistas, que parecían platónicas conversaciones de Ateneo sin alcance alguno, más al poco tiempo las hazañas de los soldados checos unidos al Ejército ruso, dieron a sus directores políticos un gran apoyo; la política extranjera de la Entente estudió un arreglo para Europa Central que aunara las razones étnicas y los intereses, y naturalmente, surgió Bohemia como centro de un nuevo Estado.

Entonces se empezó a hablar de Checoslovaquia y la consagración no se hizo esperar: la primera vez que aparece en la historia el nombre del Estado Checoslovaco es el 10 de enero de 1917 en una nota remitida por Briand al Embajador de los Estados Unidos en repuesta a una pregunta del Presidente Wilson acerca de los fines de la guerra; entre ellos, y en el número 5 decía, «Liberación de los eslavos, de los rumanos y de los tchecoslovacos de la dominación extranjera» (1).

En abril de 1918 se celebró en Roma un congreso de nacionalidades oprimidas por Austria, llamado Congreso Yugo-eslavo (Sud-eslavo) y aunque este nombre parecía excluir a los checos, es lo cierto que asistieron representados por el ilustre Benes, que tanto había contribuido a

(1) Charles Rivet, les tchecoslovaques.

despertar el espíritu patrio. También concurrieron delegados ingleses, franceses e italianos. La conclusión primera del Congreso decía: «Cada pueblo proclama su derecho a constituir su nacionalidad en unidad de Estado, completándola hasta alcanzar una completa independencia.»

Esta declaración no tenía nada de nuevo en concepto filosófico, y es con otras palabras, uno de los famosos 14 puntos de Wilson, pero ha sido el primer acto oficial en que los aliados se comprometían a trabajar para conseguir el magno proyecto de la Entente, que era constituir los Estados Checoslovaco y Polaco, con lo cual se rompía el equilibrio europeo; al destruir Austria-Hungría, quedaba Alemania aislada para el porvenir, y con el engrandecimiento de Rumania y la gran extensión de Servia, que ya se había previsto, quedaba un corredor de naciones pequeñas, enemigas de Alemania, que enlazaba el Báltico con el Mar Negro, formando una barrera que dificultaría la futura expansión de Rusia por un lado y de los germanos por otro.

Los movimientos que desde el año 1915 agitaban el país, con intensidad variable según la marcha de la guerra, eran fundamentalmente checos. La afirmación de los eslovenos vino en mayo de 1918, pues con pretexto de organizar una reunión socialista pudieron los jefes celebrar una asamblea nacional en Liptowky So-Mikulas y en ella el Dr. Srobar proclamó la unión nacional checoslovaca cuando el 28 de octubre de 1918 estalló la revolución en Praga. La institución nacional suprema, «El consejo nacional slovac», reunido en Turc Su-Martín, hace una declaración pública del deseo del pueblo de incorporarse al Estado checo, y si la constitución de éste era ya cosa segura en caso del triunfo aliado, la organización geográfica y política en la forma que ha quedado data de esta fecha y del Congreso yugo-eslavo, aunque la creación legal date del Tratado de Versalles.

Preciso es enlazar esas dos fechas para comprender la extraña forma que la nación tiene, consecuencia también de la causa política que queda indicada. Tal como ha quedado el Estado checoslovaco, tiene 140.000 kilómetros cuadrados, con 13 millones de habitantes, y abarca Bohemia, Moravia, el norte de Hungría y Rutenia. Su constitución étnica no es demasiado heterógena para lo que permite el centro de Europa, pero no está exento de problemas de irredentismo. En Bohemia hay una gran minoría alemana agrupada en varios puntos y en cambio tiene Polonia gran parte del distrito de Teschen, que es checo de historia, de lengua y de civilización.

La lenta formación de la nación checa, lo constante de la propaganda para formar el espíritu patrio, y las condiciones étnicas e idiomáticas, explica la intensidad con que ese espíritu hizo explosión en cuanto

llegó el momento oportuno y es indispensable estudiarlo para comprender la actuación de esas tropas checas que, perdidas en la inmensidad de la estepa rusa, sólo con formidable esfuerzo de voluntad y elevado espíritu patrio, su fe en los destinos de su país y la creencia en los hombres que la encarnaban, pudo mantenerlos y llevarles a la victoria todos los días, para terminar regresando a sus casas después de atravesar Siberia y llegar a Vladivostock, donde vieron el mar libre y con él el final de su éxodo.

#### RECLUTAMIENTO DE LAS FUERZAS CHECOESLOVACAS

Todos los checos eran súbditos del emperador de Austria y servían en sus ejércitos al empezar la guerra, pero despertado en el acto el sentimiento nacional como explicado queda, los que al comenzar las hostilidades residían en Rusia, Servia y Francia no trataron de marchar a Austria, sino al contrario, de unirse para combatir *contra el gobierno de su país*. La situación de estos hombres era paradójica y sumamente difícil. En Rusia, por ejemplo, eran súbditos de un país enemigo y como tales debían ser prisioneros, lo mismo si no habían llegado a incorporarse, que si habían desertado. En uno y otro caso, eran mal mirados, y en la Rusia monárquica era muy difícil convencer a las autoridades del deseo vehemente que tenían de combatir *contra su propio país*.

Era sin embargo tan clara y poderosa la idea nacional, que pronto los hombres políticos rusos se dieron exacta cuenta de la importancia enorme que tendría para ellos disponer de una fuerza numerosa y de buen espíritu que conociera el país enemigo y su lengua. Ello solo, explica la rapidez en formarse el primer escalón checo. En agosto del 14 se formó en Kiew el primer batallón y marchó al frente de Galitzia.

En cuanto los azares de la lucha pusieron en contacto a soldados de igual nacionalidad en los bandos opuestos, el espíritu nacional se corrió por las unidades checas que servían en Austria. En las sombras de la noche, los centinelas con cantos patrióticos llamaban en su idioma nativo a los compatriotas del otro lado; la guerra tenía para ellos un carácter casi de guerra civil y las deserciones en el Ejército austriaco aumentaron, llegando en ocasiones a abandonar la primera línea una fuerza checa algo importante, que con armas y municiones pasaba al enemigo, que no lo era para ellos, pues venía a libertarlos.

Pero los rusos desconfiaban siempre de aquellos desertores, y el deseo nacional de tener un ejército propio, no se veía cumplido; a fines del 15, cada cuerpo del Ejército ruso, tenía una compañía de guerrilleros checos, pero no se determinaban a agruparlos. El año 16, el Estado Mayor

ruso, apreció la importancia del elemento «Nacionalidad» en las operaciones contra sus territorios de origen, y organizó grandes unidades con los prisioneros hechos en las ofensivas.

Quedó entonces constituida una división que se llamó de los Husitas como recuerdo del héroe nacional Juan Huss; los regimientos tomaron nombres de otros héroes nacionales, idea muy propia para fomentar el espíritu, y bella, además de práctica, que nada hay tan feo e incoloro como ese afán moderno francés, y por ende copiado por nosotros, de adoptar números inexpresivos, en vez de nombres que recuerden el país o rememoren glorias.

A pesar de tener bien demostrada su lealtad al mando ruso, el desarrollo de las legiones checas siguió teniendo grandes dificultades políticas e industriales; políticas, porque el patriotismo ruso estatista y personal, no acababa de entender el de aquellos desertores que combatían contra su emperador, industriales, porque careciendo Rusia de industria, los fabricantes acaparaban los obreros industriales bohemios que había prisioneros y hacían lo posible para no privarse de ellos.

Al estallar la revolución de Kerensky, la fuerza checoeslovaca era ya de 60.000 hombres, y poco después, al retroceder por Rusia, aumentó mucho, pues en su marcha encontró campamentos de prisioneros en los que aparecían compatriotas. En las últimas épocas, cuando el año 19 atravesaban Siberia, los escalones checos formaban un pequeño ejército «traje de Arlequín». Ocurrió entonces un hecho singular: en los depósitos de prisioneros que habían hecho los rusos, aparecían soldados que hasta el 1918 eran ciudadanos austriacos, pero que firmada la paz de Versalles, habían cambiado de nacionalidad *sin percatarse los interesados*. Y ya no debían ser prisioneros de la Entente, puesto que ésta había constituido esas nuevas nacionalidades que no habían sido jamás enemigas suyas, aunque sus ciudadanos hubieran combatido contra los aliados. Extraña consecuencia del rápido y artificioso arreglo con que se encontró sorprendida la Europa Central al despertar de la pesadilla de la guerra.

El Consejo nacional checoeslovaco, tomó el partido de agrupar los de cada nacionalidad y unirlos a sus fuerzas, formando así un ejército de antiguos irredentos, que agrupaba las siguientes nacionalidades alrededor del núcleo checo: una brigada rumana, dos batallones italianos, dos batallones serbios y una división polaca. Todos estos elementos formaban el Ejército checo que, aun cuando diezmado, llegó a Vladivostock.

ACCIÓN MILITAR DE LAS FUERZAS CHECOESLOVACAS  
ANTES DE LA REVOLUCIÓN RUSA

Ya hemos dicho que en agosto del 14 se formó en Kiew el primer batallón checo, que se llamó *legión checa*. Desde entonces las fuerzas aumentaron lentamente, y para obtener el máximo rendimiento, el Estado Mayor ruso diseminó las compañías asignando una a cada cuerpo de ejército, donde hacían el servicio de patrullas con la gran ventaja que les daba el conocimiento de la lengua y del país, puesto que la guerra se desarrolló desde el primer momento en territorio austriaco; filtrándose entre los puestos enemigos atraían a sus compatriotas y dieron algunos golpes de mano audaces. Esos triunfos tuvieron dos consecuencias favorables para su causa. Una fué inspirar confianza al mando ruso, la otra, propagar las doctrinas irredentistas en el Ejército austriaco, que como formado de elementos heterogéneos, era terreno abonado para esta semilla, a pesar de estar sólidamente encuadrado.

En 1916 se recogió el primer fruto importante. El general Dietrichs—autor de la ofensiva Brusiloff—comprendió la importancia del elemento «Nacionalidad» en las operaciones ofensivas y dirigió los ataques de modo que facilitara la rendición de los elementos pro-rusos del Ejército austriaco. El resultado fué sorprendente, la cifra de 400.000 prisioneros hechos por los rusos parecía increíble a Europa, pero no lo era tanto al tener en cuenta los muchos checos y eslavos que se rendían en cuanto veían favorable coyuntura. A partir de este momento el batallón primitivo aumentó de tal modo que en 1916 constituían las fuerzas checoeslovacas una división de infantería. Los oficiales eran checos, unos formados durante la guerra, otros procedían de los oficiales de reserva del Ejército austriaco, que habiendo hecho el servicio militar en este ejército se licenciaban con el empleo honorífico; el mando superior era ruso. Pronto se apreció la necesidad militar y política de elevar las categorías y aumentar los conocimientos de estos oficiales; algunos de ellos siguieron cursos en las escuelas de oficiales rusos y hasta en la Escuela Superior de Guerra de San Petesburgo, de la cual salieron diplomados de Estado Mayor.

La revolución rusa, al cambiar la faz del mundo en Oriente, alcanzó a las fuerzas de que tratamos. Al principio se recibió con entusiasmo, creyendo encontrar en ella el gérmen de intensa acción militar y quizás la victoria que aún parecía indecisa, pero al poco tiempo se notó gran desorden en el Ejército ruso, las noticias de su hundimiento rápido alarmaban a los soldados checos, que veían alejarse la probabilidad de constituir



su patria en Estado, y no les tranquilizaba el tener diseminadas sus compañías, consiguiendo reunir las a principios del 17. En este mismo año el Consejo Nacional checo pensó que no bastaba a sus fines nacionales combatir en Rusia, pues por muchos triunfos que se obtuvieran, quedarían embebidos dentro de la acción rusa, y como la dirección de la guerra radicaba en el frente occidental, allí era donde convenía combatir y hacerse notar para que hablándose de los checos fuera más hacedero constituir en su día el Estado checo. Fieles a esta idea, en la que se adelantaron al pensamiento de los políticos de la Entente, consiguieron no sin dificultad, que una fuerza importante checa atravesara Rusia hasta Arkhangel, donde embarcó para Francia: aquí constituye un grupo homogéneo dentro de la legión extranjera y con ella combate hasta el fin de la guerra cuando había sufrido pérdidas terribles, pero conseguido el objeto. Ya todo el mundo había oído hablar de los checos y el sacrificio de sus hijos permitió que en los tratados de paz no extrañara demasiado la aparición del nuevo Estado.

LAS FUERZAS CHECOESLOVACAS DESDE LA REVOLUCIÓN RUSA  
HASTA LA PAZ DE BREST-LITOVSKY

La ofensiva rusa, a la que un poco a regañadientes se decidió Kerensky, encontró reunida y con elevado espíritu la división checa. La ofensiva se preparó en dos grandes masas de ataque unidas por esa división. Cuando después de tres días de intensa preparación artillera, con gran cantidad de material, se ordenó el ataque, la mayor parte de las fuerzas rusas se negaron a salir de sus bases, no siguiendo su ejemplo la división checa que penetra profundamente en las líneas enemigas, coge 35 cañones y hace 4.000 prisioneros, tiene gran victoria en Zboruv, pero aislada, detenida la ofensiva en seguida por no intentar avanzar las alas, un ataque austro-alemán puso en plena derrota al Ejército ruso, debilitado por la propaganda revolucionaria, y la división quedó diezmada, formando la extrema retaguardia del 11 ejército ruso, acabando por quedar en reserva cerca de Kiew, y entonces aparece de modo providencial entre los soldados checos el presidente del Consejo Nacional, que consigue con su prestigio mantener la moral y la unión. Consecuencia imprevista de la revolución fué el aumento de las fuerzas checas, pues con la desorganización de la industria rusa, quedaron en libertad los voluntarios emplea los en las fábricas, que al unirse a la 1.<sup>a</sup> división, la transformaron en un cuerpo de ejército de 60.000 hombres.

La conducta de estas fuerzas en la retirada de Tarnopol, cuando el Ejército ruso huyó, ha sido relatada en las Memorias del general Brusiloff,

que a pesar de ser jefe de las fuerzas rusas, dice con sinceridad aterradora: «Los checos, traidoramente abandonados por nuestra infantería, se batieron tan bravamente que todos debían arrodillarse delante de ellos. Una sola brigada detuvo varias divisiones. Allí sucumbió la flor de la inteligencia checa.» (1).

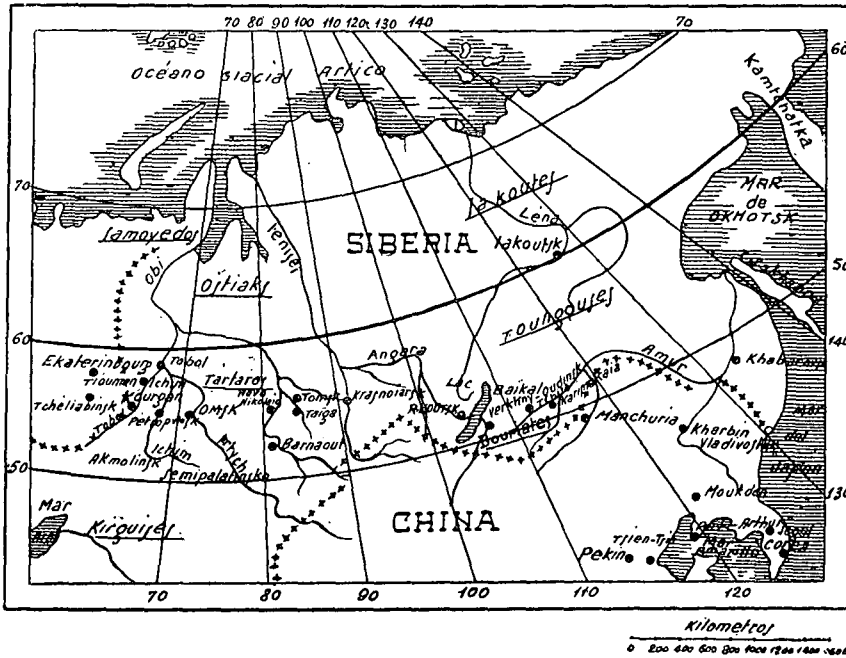


Llegan en 1918 los preliminares de la paz de Brest-Litovskiy, los soldados rusos marchan a retaguardia con la fuerza irresistible de la marea, no hay frente austro-ruso, no hay ejército ruso y la fuerza checoslovaca queda en situación crítica. Aislada del Ejército rumano que queda al Sur, constituyó un islote en medio de las aguas agitadas por la tempestad.

(1) Capitaine Quinet. *A travers la Russie de Levine.*

tad bolchevique y, lo mismo que la roca, resiste a las presiones políticas de derechas e izquierdas, y aún piensa en la posibilidad de reunirse a las tropas rumanas y constituir nuevo frente en el Mar Negro o en el Cáucaso.

La clara visión del presidente Masaryk, da solución al problema. Proclama que las tropas checas de Rusia forman parte integrante del ejército aliado, y viendo claro que no hay posibilidad de reunirse a los rumanos,



aunque solo están a 500 kilómetros, ni esperanzas de triunfo a su lado, decide buscar la incorporación al frente occidental. ¿Cómo? Simplemente atravesando Rusia y Siberia para llegar a Vladivostok que distaba 7.000 kilómetros, o por Arkhangel en el Mar Blanco ruta que había seguido la fuerza checa poco tiempo hacía, pero se escogió el primero porque en el otro se apreciaron grandes dificultades para el abastecimiento.

Al llegar a este momento culminante de los episodios que relatamos, permítasenos elevar la voz en loor a la figura del Dr. Masaryk, y ese ejército que no se amilanó ante el triunfo del enemigo, que ve problemático el logro de su ideal, que está aislado de Europa, y sin embargo, dando cara al peligro no busca una solución honrosa para dejar de combatir, sino que encuentra una solución genial digna de un gran capitán y sin reparar en kilómetros ni en la estepa rusa, la pone en prác-

tica. ¿Locura? No, que tampoco Aníbal ni Napoleón pensaron que los Alpes eran infranqueables; los pasaron y vencieron.

Para juzgar las probabilidades de éxito que tenían es preciso pensar cuál era la situación de Rusia a principios del 18. El Gobierno, hijo de la revolución, parecía estable; nadie imaginaba ni una disociación de Rusia ni una desorganización unitaria como la que reinó al año siguiente. No había ejército ruso y por eso mismo los checos unidos podían imponerse por la fuerza, tenían además el apoyo decidido de la Entente, y no podían volver a Austria, donde eran desertores y contaban con la benevolencia del Gobierno provisional ruso, que deseaba quitarse de encima ese huésped, que si había sido muy útil para la guerra, podía resultar incómodo para la paz y hasta peligroso por la mucha fuerza actual y potencial que tenía. En esas condiciones ellos eran amos de sí mismos, y la clara visión del porvenir que tuvo el Presidente del Consejo checo, dió solución al problema, ordenando reunirse todas las fuerzas checas y emprender la marcha hacia Siberia.

El 1.º de marzo empieza el embarque, y gracias a la rapidez de la concentración, se salvaron parte de las fuerzas, porque en seguida del armisticio; que precedió algunas semanas a la paz de Brest-Litovsky, Bukovina y Ucrania fueron invadidas por considerables fuerzas alemanas que rodearon al Ejército rumano, obligándole a pedir la paz.

LOS ESCALONES CHECOSLOVACOS DESDE LA PAZ DE BREST-LITOVSKY  
HASTA EL REGRESO A LA PATRIA <sup>(1)</sup>

El embarque y principio de la dislocación de estas fuerzas estacionadas en el Dnieper no se hizo sin dificultad, por que había poco material móvil, y los alemanes avanzaban amenazadores desde el Oeste, pero el Gobierno provisional ruso, no se opuso al principio a la marcha.

La vanguardia sale directamente hacia Vladivostock para, en ruta, organizar los abastecimientos y preparar el paso del grueso; pero mientras tanto, los alemanes penetran en Rusia y llegan a estar en contacto con la 1.ª división checa que durante cuatro días sostiene combates a retaguardia para proteger la retirada cerca de Bachma. Su eficacia militar fué grande, retardando notablemente el avance de los alemanes en Ucrania, según confiesa enalteciéndolos el general Von Goner, jefe de Estado Mayor del frente Oriental alemán. Gracias a su acción, tanto en reacciones ofensivas como destruyendo a fondo la vía férrea de modo sistemático, consiguieron los checos separarse de los alemanes.

(1) En todas partes se ha dado este nombre a las fuerzas checas largo tiempo alojadas en trenes.

Es preciso hacer notar que éstos, a pesar de haber hecho la paz con Rusia penetraron en Ucrania aun después de destruir el Ejército rumano. La cuestión de abastecimientos lo exigía así, porque Ucrania es, o era, una región industrial tan importante como el Rhur, tiene el carbón mejor de Europa, minas de hierro, petróleo y trigo en la Rusia blanca. Por estas razones, se había organizado en esa región la industria de guerra rusa y los alemanes necesitaban apoderarse de ella y crear bases de provisionamiento. Ello explica que los alemanes llegaran hasta el Don y que los checos tardaran bastante tiempo en poderse librar de ellos.

Pero las dificultades crecieron. Al llegar a Penya, el soviét local, siguiendo instrucciones recibidas de Moscou, detuvo el escalón y exigió la entrega de todas las armas, que después de un convenio entre el Consejo checo y el Soviet central, quedó reducida a las que no fueran indispensables para garantizar la seguridad de los escalones, y en cambio el Gobierno central se comprometía a facilitar a todos ellos el paso por Siberia; pero la promesa no se mantuvo, y en cada punto se suscitaban cuestiones y retrasos, llegando un momento en que había fuerzas checas distribuidas a lo largo de 7.000 kilómetros. Esta actitud, que parecía sistemática, la presencia en los soviets de miembros con nombres alemanes y por último el haber sorprendido un telegrama en que el Comisario de negocios extranjeros, Chitcherín, decía a los soviets de Siberia: «Activar la vuelta de los prisioneros austro-alemanes, detener a los escalones checoslovacos», decidió al Consejo checo a reunir en Tcheliabinsk en el Ural, representaciones de todos los destacamentos, que decidieron abrirse paso por las armas (1).

Es digno de notarse que hasta entonces el mando superior de las fuerzas checas lo desempeñaban jefes rusos, que en este momento los abandonaron, tomando entonces el mando los oficiales superiores checos. En aquel momento surgió ya de derecho este ejército que sin trabas se entendía con su poder ejecutivo y legislativo, el Consejo Nacional, trashumante es verdad, pero que gobernaba con una fijeza de miras y una constancia que no tenían, ni tuvieron después, los Gobiernos de la Entente.

A partir de entonces la lucha tomó un aspecto desconcertante. Las tropas checas eran enemigas de Rusia, en cuyo territorio estaban, pero como el Gobierno central no era acatado del todo en Siberia, donde surgieron además gobiernos locales (revolucionarios para los soviets, legales para los partidarios del antiguo régimen), resultó que los escalones checos que mantuvieron unidad y disciplina, constituyeron Gobiernos provisionales relativamente estables en algunas ciudades de Siberia.

(1) Capitaine Guinet.

El 25 de mayo de 1918 surgió el primer incidente sangriento en que los checos pusieron en libertad por las armas a unos compatriotas prisioneros del Soviet local de Tcheliabinsk. Trotsky lanza una formal declaración de guerra, ordenando se quiten todas las armas a los escalones checos, y se les obligue a abandonar los trenes, pero no pudo ejecutarlo porque las bandas rojas no tenían cohesión y la consecuencia fué que aquellos activaran su reunión, manteniendo combate en un frente para contener al enemigo, derrotándolo en otro para escaparse, apoyarse mutuamente y reunirse. En estas luchas, repartidos en un fondo de 5.000 kilómetros, la vanguardia consiguió pasar por sorpresa el lago Baykal y en la misma forma apoderarse de Vladivostock.

Se organizaron cuatro grupos principales en Samara, Tcheliabinsk, Omsk y Nicolaievsk. Los combates tenían lugar principalmente a lo largo de la vía férrea, sirviendo los trenes blindados de núcleo, de fortalezas móviles y en algunos casos para perseguir al enemigo derrotado. En los combates seguían los sabios preceptos de Dragonurof que decía: «El cometido del soldado que combate es matar haciéndose matar; hacer la guerra queriendo matar sin dejarse matar es una quimera; hacerse matar sin matar al enemigo, una tontería. Es preciso, por tanto, saber matar, pero estando dispuesto a perecer». Sabia máxima militar que no debía olvidarse en los cuarteles.

Entre los movimientos de flujo y reflujo de esta lucha tan irregular, hubo uno en que la fatalidad quiso que llegasen tarde para impedir el asesinato del infortunado Nicolás II, su esposa e hijos. El 25 de julio ocupaban Ekaterimburgo los checos; en la noche del 16 al 17 había perecido la familia imperial y los escasos servidores que les habían dejado; aun tuvieron tiempo los asesinos de hacer desaparecer los vestigios de su crimen, aunque no de modo tan radical que no fuera posible al año siguiente reconstituir el asesinato y los trabajos hechos en un claro del bosque para hacer desaparecer hasta los huesos de las nueve víctimas (1). Sirva este sitio aunque poco apropiado, para rendir un tributo de respeto al desgraciado Zar que pereció víctima probablemente de su fidelidad a los aliados.

En Omsk se constituyó un Gobierno ruso provisional, y lo mismo allí que en la mayor parte de las ciudades, en cuanto se conquistaban, organizaban los checos Gobiernos locales, aseguraban las comunicaciones, el correo y la seguridad pública, asumiendo los checos la inspección, pero dejando la ejecución a funcionarios indígenas.

En menos de tres meses toda la Siberia estaba en manos de los checos.

(1) Pierre Gilliard, *Le tragique destin de Nicolas II et sa famille*.

Los rusos indignados hasta entonces, pero resignados, se colocaban decididamente junto a ellos, y entonces la Entente pensó, aunque tímidamente, en constituir un frente oriental en el Ural y el Volga; los escalones checos hicieron alto en su marcha a Oriente y esperaron la incorporación de las fuerzas japonesas (5 divisiones), un batallón inglés, uno francés y más tarde una división americana que desembarcaron en Vladivostock, pero la diplomacia occidental no comprendió que era momento crítico para el comunismo y para el mundo entero, el antagonismo de americanos y japoneses entorpecía la acción. Europa que vió caer al Zar con indiferencia cruel e injusta, no quiso aventurarse y las tropas no salieron de Vladivostock, salvo el batallón francés que llegó al Ural.

El 28 de octubre se produjo el acontecimiento capital para Bohemia y la tropa checoeslovaca. Ese día se proclamó la independencia en Praga y pocos días después el armisticio en el frente francés confirmaba la independencia checa, noticia que recibieron por la radio de la Torre Eiffel y por Moscou, pero entretanto sus tropas luchaban en Rusia. En aquel invierno establecieron la línea del Ural y seguían batiéndose cuando el golpe de Estado del almirante Koltchac, trajo nuevas complicaciones con otra revolución en Siberia.

La política de la Entente decidió no intervenir de manera directa en los asuntos de Rusia, y en su vista los checos entregaron a los rusos de Koltchac el frente del Ural; hicieron el relevo lentamente dando tiempo a que se hicieran cargo de él en buenas condiciones y siguieron la marcha hacia Oriente con la consigna de ocupar la línea férrea y una zona de 10 kilómetros a cada lado y no intervenir en los asuntos interiores rusos, pero esto no podía ser. El viejo refrán «cuando uno no quiere, dos no riñen», solo es verdad a condición de que el que no quiere gresca, haga la voluntad del otro, y este caso no era el que referimos. Los checos no querían inmiscuirse en los asuntos rusos, pero éstos no querían aguantar a aquéllos y la lucha surgió en todo el frente en condiciones más duras que antes. Para guardar el ferrocarril hubieron de combatir a las bandas rojas a ambos lados de la línea, pero no contentándose con alejarlas, sino queriendo vencerlas de veras para que los dejaran en paz; siguiendo un principio militar elementalísimo que nosotros hemos olvidado años ha, perseguían al enemigo derrotado y esto les llevó algunas veces hasta 300 kilómetros de la línea férrea. Organizado un sistema de guarniciones algo alejadas de la línea, pudieron ir replegándose hacia el Este.

Duró esta fase de la lucha hasta el verano del 19 en que el ejército checo se encontró muy reforzado con la brigada rumana, los dos batallones italianos, los dos servios y la brigada polaca, organizados por anti-

guos combatientes prisioneros de guerra, y vino oportunamente este gran refuerzo porque en noviembre se derrumbó el ejército de Koltchac, acontecimiento que puso de nuevo en contacto a los checos con los bolcheviques, que pese a la miseria de Rusia habían organizado un gran ejército, restablecido severa disciplina y constituían enemigo respetable, pero ya los checos estaban en Siberia oriental, su moral estaba levantada con la constitución que parecía definitiva de su nación y siguieron triunfando a pesar de tener que combatir en todos los frentes, pues por el Oeste llegaban los bolcheviques organizados y por todas partes surgían bandas rojas.

A principios del 20 llegaban a Vladivostock los últimos escalones y a fines de este año llegaban a Checoslovaquia los últimos repatriados, después de seis años de guerrear continuamente, de no tener noticia alguna directa de su casa, ni de nadie. Tuvieron la satisfacción de encontrar un país por donde no había pasado la guerra, con prosperidad relativa, con paz interior. Pero la constitución de la nación en su parte oriental era y sigue siendo un poco artificiosa, por el empeño político de unirla con Rumania, para lo cual fué preciso añadirle un trozo de país—el Ruht—que si étnicamente es eslavo, histórica y geográficamente es húngaro. Y como Hungría nación belicosa de suyo no podía conformarse fácilmente con la desmembración de que había sido objeto, en cuanto surgió el Gobierno revolucionario de Bela-Kun, emprendió enérgica campaña hacia el Norte, invadiendo Checoslovaquia para acercarse a Rusia, y los soldados checos recién llegados de Oriente hubieron de tomar de nuevo las armas para combatir con ese enemigo que era muy serio y estaba bien pertrechado. La lucha fué sangrienta y dura, pero corta, porque la pequeña Entente vió el peligro en la actitud decidida de los magyares, que solo cedieron ante el temor de una acción decidida de checos, yugo-eslavos y rumanos.

Desde entonces la paz parece asegurada a pesar de que al Norte existe el problema de Galitzia, que es rusa o austriaca o eslava simplemente, pero jamás polaca, y aunque Polonia ha conseguido después de la paz de Versalles tragarse con enorme voracidad ese manjar, tan indigesto como los de Lituania y Ucrania, no parece probable la asimilación y puede cualquier día surgir el conflicto. Por eso el Ejército checo descansa, pero no dormido en los laureles, sino preparado para una lucha que puede surgir cualquier día en ese avispero eslavo, que parece condenado por la Providencia a gozar de paz tan sólo cuando padece bajo la dominación extraña.

SALVADOR GARCIA DE PRUNEDA.





## EL LINOLEUM EN LAS CONSTRUCCIONES MILITARES

La industria española produce hoy un elemento de construcción, el linoleum, que si no es nuevo para nosotros, casi lo resulta, pues el precio que tenía cuando venía del extranjero, convertía este producto en un artículo de lujo, o bien si se adoptaba un precio aceptable, había que conformarse con calidades tan malas que imposibilitaban su uso, sobre todo para nosotros los ingenieros militares que necesitábamos conciliar la duración y la economía, sin prescindir del trabajo constante a que había de estar sometido en los cuarteles y edificios militares. Además el linoleum se aplicaba generalmente sobre otros pavimentos sin más que pegarlo al piso y, por tanto, no siendo una superficie unida la de apoyo, se marcaban en seguida en él todas las grietas y desigualdades, que por el pequeño espesor del citado linoleum, originaban en éste resquebrajaduras que lo deterioraban rápidamente y destruían. En visita oficial hecha a la Fábrica de Linoleum Nacional, hemos podido apreciar la variación de este producto, que para precios análogos a los de los pavimentos corrientes, resulta de espesor conveniente y buena calidad.

El análisis practicado por nuestro Laboratorio, da resultados realmente sorprendentes, pues, sometido al desgaste por rozamiento, empleando una máquina Amsler, se obtuvo lo siguiente:

	Gramos.	Altura en centímetros.
Mármol de Carrara.....	2,84	1,00
Baldosín bueno.....	0,87	0,16
Pino melis (por testa).....	0,22	0,52
Idem, id. (por tabla).....	0,34	0,80
Linoleum.....	0,71	(1)

El desgaste por chorro de arena fué:

Mármol de Carrara.....	7,9	gramos. (Pérdida de peso en 1')
Baldosín, entre .....	4 y 8	»        »        »
Linoleum.....	0,28	»        »        »

El poder aislador de temperatura (conductibilidad) fué:

Mármol.....	559	Baldosín.....	818
Pino melis.....	480	Linoleum.....	100

(1) No se midió la altura por no llegar a medio milímetro en mil vueltas.

Resultó, además, completamente impermeable al agua en las condiciones en que se efectuó la prueba correspondiente.

Para que el resultado de este material sea completo, debe extenderse sobre una superficie plana y unida y, por tanto, su verdadera ventaja es en los pisos de nueva construcción, empleándolo como pavimento único, para lo cual es preciso que el piso esté completamente seco y bien plano.

En las construcciones en que los suelos sean de cemento armado, solamente es necesario quitar las asperezas del hormigón mediante una fina capa de cemento enlucido con llana, debiendo quedar dicha capa bien adherida al hormigón para que quede el piso plano y sin ningún saliente, pero hay que cuidar de no exagerar la nota y quede pulimentado, pues entonces la substancia que se emplea para pegar no se adheriría bien.

En los pisos de vigas de hierro con bovedillas de rasilla, hay que rellenar los riñones de las bovedillas con escorias y colocar encima una capa de mortero de cemento que cubra las vigas y las bovedillas, de 1  $\frac{1}{2}$  a 2 centímetros, bien plana y sin pulimentar. Si en vez de rellenar con escorias, se rellena con escombros de yeso, hay que comprobar que el relleno esté bien seco, antes de cubrir con el cemento.

Para colocar el linoleum sobre pisos nuevos de madera, habrá que comprobar que no hay grietas, ni hendiduras, rellenándolas con masilla, caso de que las hubiera. Como la madera, por muy seca que esté y por buena que sea, siempre sufre alteraciones con la temperatura, conviene poner sobre ella una capa de papel fieltro, sujeta ligeramente con pegamento, únicamente por los extremos en el sentido longitudinal y dejando espacio de  $\frac{1}{2}$  centímetro entre unas tiras y otras de papel, para que éstas puedan dilatarse cuando se humedece con la substancia pegante al colocar el linoleum.

Si el linoleum se quiere colocar sobre pisos viejos y éstos son de baldosín, mosaico, etc., hay que prestar mucha atención al estado de conservación en que se encuentran, fijando previamente las piezas que estén sueltas. Si el piso estuviese desigual, habría que nivelarlo con una capa de yeso bien tamizado y mezclado con un 2 por 100 de dextrina, para que se adhiriera mejor al suelo; esta mezcla de yeso y dextrina, conviene que sea bastante fluida para que se extienda con facilidad por las hendiduras y desniveles que tenga el piso y una vez que haya tomado cierta consistencia, debe pasarse una regla para hacer una superficie plana. Cuando esta capa de yeso tenga que ser bastante gruesa, por la mucha desigualdad del piso, hay que dejar transcurrir el tiempo necesario para que el yeso fragüe bien y no poner el linoleum mientras no se haya comprobado la total sequedad. Una vez seco, se pasa la espátula para quitarle

las rugosidades y así queda el piso preparado para recibir la capa de papel fieltro y aplicar encima el linoleum.

Si los pisos viejos son de madera, hay que hundir los clavos que sobresalgan, hasta que queden a ras de la superficie, cepillar los nudos de las tablas, rellenar las grietas con yeso mezclado con 2 por 100 de dextrino y colocar encima el papel fieltro.

Para pegar el linoleum se emplea una cola o engrudo hecho a base de  $\frac{1}{3}$  de dextrina en polvo, y  $\frac{2}{3}$  de harina de centeno disuelta en agua, cuya colá conviene esté bastante espesa para que se seque con más facilidad, pero es mucho mejor emplear una masilla a base de goma copal diluida en alcohol; esta masilla es impermeable y se emplea especialmente en el encolado de las uniones del linoleum y cuando se coloca directamente sobre sub-pavimentos de cemento, mosaico, mármol, etc. La principal ventaja de esta masilla, es que, por lo pronto que se evapora el alcohol, se seca en seguida, no es absorbida la humedad por el yute que sirve de base al linoleum y hay la seguridad de que no se formarán bolsas y el pavimento quedará perfectamente liso.

Puede comprobarse de un modo muy sencillo si existe humedad en el piso, pues basta colocar en el suelo y con la cara hacia abajo, unos trozos de linoleum sujetos con ladrillos; al cabo de veinticuatro horas, si el piso no está completamente seco, las muestras rezumarían ligeramente y el piso quedaría con manchas de moho.

Cuando el tiempo es frío, no deben abrirse los rollos de linoleum hasta después de haberlos tenido cuarenta y ocho horas en un local templado. Es también conveniente dejar «crecer» el linoleum, pues después de haber estado arrollado y apretado durante una temporada, tiende a dilatarse, por lo cual se le debe extender en el suelo uno o dos días sin pegarlo. Una precaución muy necesaria es, al colocar las tiras sucesivas, que un borde monte por encima de la tira anterior unos 12 a 16 milímetros con objeto de cortar luego este exceso para hacer una unión perfecta.

Si la habitación tuviera zócalo de madera, debe quitarse y volverlo a colocar una vez pegado el linoleum. Si no hubiese zócalo, debe ponerse en su lugar una media caña de madera que tape la junta, con lo que se da mejor aspecto al piso.

Es de una importancia suma que, al cortar las tiras de linoleum, el corte sea recto y perpendicular a la superficie porque de este modo, la unión y encolado de las tiras adyacentes resulta perfecto y es lo que hace que el pavimento resulte completamente unido.

La cuestión de colorido, debe tenerse muy en cuenta según el destino, decorado y orientación de la habitación.

Sin creer que este material de pavimentación sea, ni mucho menos,

una panacea universal como pretende la Sociedad que lo fabrica, sí creemos que es un buen elemento de construcción que merece ser tenido en cuenta para cuarteles y hospitales, pues reúne, además de la facilidad de limpieza (cosa muy importante en nuestros cuarteles), la ventaja de que, por ser una superficie unida y carecer por tanto de hendiduras y juntas, no se presta como la madera a ser un foco de parásitos y albergue de microbios de todas clases: sobre el baldosín y pavimentos de cementos, tiene la ventaja de no ser tan frío y, por tanto, aunque el soldado se levante por la noche y ponga los pies descalzos en el suelo no es tan fácil que se enfríe. Los pavimentos de baldosín o de cemento, sabemos todos por experiencia que son un censo de entretenimiento; los primeros porque se despegan con los golpes que sufren con los banquillos de las camas, culatas de los fusiles, etc., y los segundos porque a estos golpes saltan y se agrietan, inconvenientes que desaparecen con el linoleum por ser un medio elástico.

La casa productora preconiza, entre otras ventajas, la economía que se obtiene, debido a que, por ser de menos espesor que los demás materiales, se pueden suprimir cinco o seis centímetros de altura en los muros de cada planta. Economía es ésta con la que no estamos conformes, entre otras cosas, porque no es tanta la diferencia de espesores y además porque esa diferencia influiría en proporcionar la mayor altura a las habitaciones, pero no en economía, pues las alturas de los locales han de guardar relación con las fachadas; y no puede ceñirse hasta ese extremo el espesor de los pisos, como se pretende.

En renovación de pisos tiene la ventaja su empleo de que se economizan los gastos que ocasiona el levantamiento del piso antiguo, puesto que puede colocarse sobre el pavimento existente en la forma que hemos indicado antes. Creemos también que otra ventaja para los hospitales, es la de amortiguar el ruido de las pisadas y la de ser más agradable a los enfermos la sensación que produce el andar sobre él.

No creemos que sea preciso para las edificaciones militares recurrir a grandes espesores, pues con un espesor de 3 milímetros o a lo más 3,6 hay más que suficiente para obtener una larga duración y, en cambio, las diferencias de precio con el de 7 y el de 10 milímetros, es considerable.

El poco peso del linoleum, comparado con otros materiales, puede influir, si no de una manera especial en los elementos que hayan de soportar los pisos, por lo menos en hacer que éstos trabajen en mejores condiciones, puesto que soportarán menos carga.

La fabricación del linoleum es seguramente conocida por todos los compañeros, siendo el secreto de ésta las proporciones en que entren el

aceite de linaza, resina, corcho, tierras colorantes y demás componentes que constituyen el cemento que se extiende a presión sobre el yute, presión que ha de ser muy uniforme, como igualmente ha de ser la temperatura a que se somete en los secaderos.

La mayor novedad que hemos encontrado en esta fábrica, es el linoleum formando dibujos en colores, pues en lugar de ser pintado, tienen todos los colores el mismo espesor del linoleum, siendo los dibujos, por tanto, incrustados, lo cual hace que el desgaste sea por igual; la maquinaria empleada en la fabricación de este linoleum, y que por cierto es invención del Director técnico de la casa, está construída en la casa Krupp y es un modelo de precisión, como tiene forzosamente que serlo para que no resulten desigualdades en los distintos trozos de una misma pieza.

Creemos, en suma, que el linoleum es un material digno de estudio, no pretendiendo con estas notas, producto de la impresión de una visita a la fábrica, dar consejos a nadie, pues carezco de autoridad para ello por mi poca experiencia en la construcción; pero compañeros hay, y no en pequeño número, por cierto, que son los que han de decirnos con su práctica y competencia en estas materias, la mucha o poca utilidad del linoleum en nuestras construcciones militares.

Tomás ARDID.

---

## LA NUEVA COPA "GORDON BENNETT,"

---

En el número de octubre del pasado año resumíamos el historial de la famosa prueba de aerostación y la dábamos por completamente finiquitada, pues según las prescripciones de su Reglamento, había sido ganada durante tres años consecutivos por el Club belga en la persona del aerostero Demuyter, que además la había ganado también en 1920.

Apenas terminados los entusiasmos por el éxito conseguido, se pensó en Bélgica en constituir un nuevo trofeo, que mantuviese el interés deportivo que el antiguo había logrado levantar, para ello se decidió, desde luego, fundar una nueva copa con Reglamento similar, y después de algunas vacilaciones respecto a su título, en que se quiso perpetuar, o el nombre del vencedor, o el de su país, o el de su rey, llamado con justicia el rey-aviador, se acordó al fin conservarla el nombre primitivo, evoca-

dor de tanta brillante competición, de hazañas y de sacrificios, devolviendo así a su fundador algo de la gratitud que como mecenas de tantos deportes merece. Quedó, pues, en II copa «Gordon Bennet» de Aerostación, encargándose el escultor belga, Van de Kerchove, de hacer el modelo del nuevo trofeo, desde luego más artístico que el antiguo; por el cual, materialmente no valía la pena de *se casser la figure*, como decía el piloto belga Quersin, que ha estado muy a punto de hacerlo por la cinzelada por su compatriota.

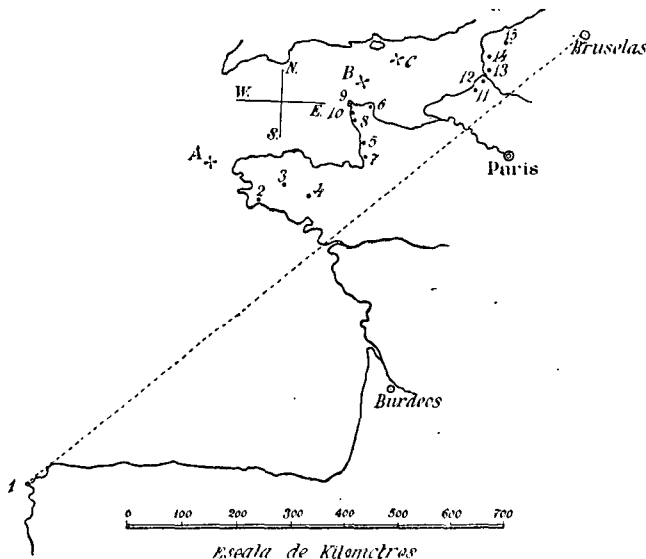
Se señaló como fecha de la partida el domingo 7 de junio, el más cercano al plenilunio del mes. El éxito dependía del calor con que los distintos países acogieran la nueva prueba. Como era de esperar, Francia, Inglaterra, Italia, España y la propia Bélgica, pusieron en línea tres globos cada una, el máximo reglamentario, Estados Unidos dos y Suiza uno, dándose las salidas por sorteo en la forma siguiente:

Colo- cien.	NACIONES	GLOBOS	PILOTOS	SEGUNDOS
1	Francia.....	<i>Picardie</i> .....	Bienaimé.....	Ravaine.
2	Bélgica.....	<i>Bélgica</i> .....	Demuyter.....	Coekelberg.
3	Estados Unidos.	<i>Good Year</i> .....	Van Orman....	Wollam.
4	Suiza.....	<i>Helvetia</i> .....	Bachman.....	Traxler.
5	Inglaterra.....	<i>Banshee III</i> .....	Dunville.....	Baldwin.
6	Italia.....	<i>Aerostiere III</i> .....	Grassi.....	Tarantola.
7	España.....	<i>J. Fernández Duro</i> .	La Llave.....	Ansaldo.
8	Francia.....	<i>Maroc</i> .....	Blanchet.....	Montjon.
9	Bélgica.....	<i>Ville de Bruxelles</i> ..	Labrousse.....	Dewandre.
10	Estados Unidos.	<i>S. 14</i> .....	Flood.....	Haynie Mac Cormik.
11	Inglaterra.....	<i>Elsie</i> .....	Johnson.....	Boothby.
12	Italia.....	<i>Ciampino V</i> .....	Valle.....	Paonessa.
13	España.....	<i>Espherio</i> .....	La Rocha.....	Fontan
14	Francia.....	<i>Grand Charles</i> ....	Latu.....	Francin.
15	Bélgica.....	<i>Prince Leopold</i> ....	Veenstra.....	Quersin.
16	Inglaterra.....	<i>Miramar</i> .....	Spencer.....	Berry.
17	Italia.....	<i>Ciampino III</i> .....	Ilari.....	Precerutti.
18	España.....	<i>Capitán Peñaranda</i> .	Sussana.....	Riveras.

Los boletines meteorológicos anunciaban un régimen anticiclónico muy persistente sobre las Islas Británicas, bajas presiones en España y pequeños núcleos ciclónicos en toda Francia, acompañados de tormentas locales. En estas condiciones, el intento de atravesar a Inglaterra podía descontarse como impracticable, aunque bajo la influencia de alguna depresión secundaria el viento condujera en dicha dirección. Todo depen-

día de la influencia y trayectoria que siguiera la gran depresión Ibérica, bajo cuya influencia pudiera marcarse vientos dirigidos al S. W. que llevaran al golfo de Gascuña. Los sondeos en la mañana del 7 daban en efecto vientos flojos hacia el W., que hasta una capa de algo más de 1.000 metros se inclinaban algo al Sur y que a mayor altura disminuían en intensidad y variaban poco en dirección.

La inflación, por causas que no se han aclarado, pues el encargado del servicio municipal del gas en Bruselas rechaza la responsabilidad



sobre los pilotos y éstos en realidad estaban desesperados al ver que casi no venía gas por las tuberías, se llevó, sobre todo en la mañana de la suelta, con una lentitud desesperante, que trajo como consecuencia un retraso en la partida, que deslució el espectáculo, al que favorecía un día espléndido. El primer globo no fué soltado hasta las seis en lugar de las cuatro como estaba anunciado, y el último—el de nuestro Regimiento de Aerostación,—no salió hasta cerca de las once de la noche, equipado a oscuras.

Todas las trayectorias están comprendidas dentro de un ángulo que no llega a 30°, según puede verse en el croquis adjunto que aclara los datos del cuadro de clasificación que sigue:

COLOCACION	PAISES	GLOBOS	PILOTOS	ATERRIZAJE	DISTANCIAS — Kilómetros.
1	Bélgica . . . . .	<i>Prince Leopold</i> . . . . .	Veenstra . . . . .	Cerca de Cabo Toriñana (España) . . . . .	1345
2	Bélgica . . . . .	<i>Bélgica</i> . . . . .	Demuyter . . . . .	Saint Yvi, Finisterre (Francia) . . . . .	681,5
3	Italia . . . . .	<i>Ciampino V</i> . . . . .	Valle . . . . .	Pontivy, Bretaña (Francia) . . . . .	598
4	Italia . . . . .	<i>Aerostiere III</i> . . . . .	Grasso . . . . .	Romille, Bretaña (Francia) . . . . .	537,5
5	Francia . . . . .	<i>Picardie</i> . . . . .	Bienaimé . . . . .	Anneville, cerca de Coutances, Mancha (F.) . . . . .	472,5
6	Bélgica . . . . .	<i>Ville Bruxelles</i> . . . . .	Labrousse . . . . .	Hauteville, Mancha (Francia) . . . . .	472
7	Suiza . . . . .	<i>Helvetia</i> . . . . .	Bachman . . . . .	Coutainville, Mancha (Francia) . . . . .	470
8	Inglaterra . . . . .	<i>Banshee III</i> . . . . .	Baldwin . . . . .	Auderville, Mancha (Francia) . . . . .	465
9	Inglaterra . . . . .	<i>Miramar</i> . . . . .	Spencer . . . . .	Jobour, Beaumont, Mancha (Francia) . . . . .	463
10	Italia . . . . .	<i>Ciampino III</i> . . . . .	Ilari . . . . .	Octeville, cerca Cherburgo, Mancha . . . . .	430,5
11	Estados Unidos . . . . .	<i>S 14</i> . . . . .	Flood . . . . .	Le Treport, Somme (Francia) . . . . .	228,5
12	España . . . . .	<i>J. Fernández Duro</i> . . . . .	La Llave . . . . .	Cayeux sur Mer, Somme (Francia) . . . . .	213
13	Francia . . . . .	<i>Maroc</i> . . . . .	Blanchet . . . . .	Crotoy, cerca de Etaples, Somme . . . . .	205
14	Inglaterra . . . . .	<i>Elsie</i> . . . . .	Johnson . . . . .	Etaples, Somme (Francia) . . . . .	197,5
15	España . . . . .	<i>Capitán Peñaranda</i> . . . . .	Sussana . . . . .	Hazebrouck, Calais (Francia) . . . . .	143,5

No clasificados:

*Good Year*, Van Orman, norteamericano, caído en el mar al W de la isla Ouessan.

*Grand Charles*, Latu, francés, caído al Norte de Normandia.

*Esperio*, La Rocha, español, caído cerca de la isla de Wight.



Una simple ojeada da idea de los grupos en que resultan reunidos los globos.

Primeramente queda el belga Veenstra, con una hazaña deportiva extraordinaria, pues se lanzó en un día tan inseguro a la travesía del Golfo de Gascuña con más de 700 kilómetros de mar por delante. Admirada la hazaña, queda la cuestión de la concesión del premio; según las narraciones, llegó a hacer las maniobras necesarias para tomar tierra en una de las ensenadas de Galicia, siendo arrastrado al querer evitar se mojase el material, por un golpe de viento hacia el mar, donde fué recogido por el vapor *Fernando Cardona*, horas después. El artículo 129 del Reglamento deportivo de la F. A. I., dice que toma tierra un globo cuando ya no tiene fuerza para tirar de su equipo; según esto, el *P. Leopold* no había tomado tierra durante la maniobra dicha. Y como luego fué recogido en el mar, lo cual es motivo de no clasificación según el artículo 128, la resolución del Club Belga, sin una explicación que aún no es pública, resulta extraña. Ha sido muy comentada en la Prensa, y el piloto Gheude ha venido especialmente a España a hacer una investigación. Conviene no aventurar más juicios mientras el asunto no quede ultimado por completo; según frase de un periodista deportivo, Veenstra ha merecido la copa, pero no la ha ganado.

En un segundo grupo están los globos 2, 3 y 4, que alcanzaron la la península de Bretaña, llegando Demuyter a la misma orilla del mar (siendo esta la cuarta vez que aterriza en aquellos lugares) y los dos italianos quedaron a 100 kilómetros de la costa, ignorando porqué no apuraron más su viaje. En este grupo debe incluirse al americano *Good Year* que rebasó el Finisterre francés por el N. y fué recogido en el mar al W. de la isla de Ouessant. Los recorridos son superiores a 600 kilómetros.

Otros seis globos, impulsados más al W., tomaron tierra en la costa occidental de la península de Cherburgo, logrando distancias poco superiores a los 400 kilómetros.

En este grupo también hay que incluir otro globo recogido en el mar, el francés *Grand Charles*.

Otros cinco globos llegaron a la costa de Picardía, con dirección que les hacía imposible seguir hacia Normandía ni a Inglaterra.

Entre ellos están los españoles *Fernández Duro*, que tomó tierra a la una de la madrugada a medio kilómetro de la playa en la desembocadura del Somme, y el *Peñaranda*, que al tratar de descender para buscar una corriente favorable, se le desprendió uno de los muelles de la válvula, acuñándose entre ésta y su asiento y haciéndole bajar muy rápidamente, con gasto de todo el lastre de que disponía. El otro globo español de la Aeronáutica Naval llegó a la vista de la isla de Wight, donde que-

dó detenido por las altas presiones existentes en Inglaterra; un vapor americano fué en su socorro, incendiándolo y prendiéndose fuego a bordo. Los aeronautas, enredados en la barquilla con los restos del cordaje, se hundían en el mar y fueron sacados por los marineros que cortaron las cuerdas buceando.

Otro aterrizaje movido fué el del inglés *Elsie*, cuya cuerda freno fué enganchada por la locomotora de un tren en marcha, no sufriendo daños los aeronautas, a pesar de los golpes que llevó la barquilla hasta la parada del tren; sobre un vagón de éste quedó depositada.

Bélgica, conquistando una vez más los dos primeros puestos, ha demostrado la valía de sus aerosteros y ha alcanzado para su país el honor de celebrar el concurso en el año próximo, arrancando también de Bruselas.

J. LL. S.

## SECCIÓN DE AERONÁUTICA

### Los últimos viajes del «Z. R. 3.»

El dirigible alemán *Z. R. 3* que, como se recordará, fué entregado al Gobierno de los Estados Unidos haciendo el viaje sin escala desde Friedrichshafen (lago de Constanza) a Lakehurst (cerca de Nueva York) en el pasado otoño, continúa con el nombre de *Los Angeles* haciendo viajes en los Estados Unidos, de los cuales los más importantes han sido el efectuado durante el eclipse total de sol último, con objeto de realizar observaciones científicas; dos viajes a las islas Bermudas, uno de ellos sin hacer escala en ellas, y últimamente un viaje a Puerto Rico e islas Vírgenes con regreso a Lakehurst, de 8.000 kilómetros de recorrido (véase croquis).

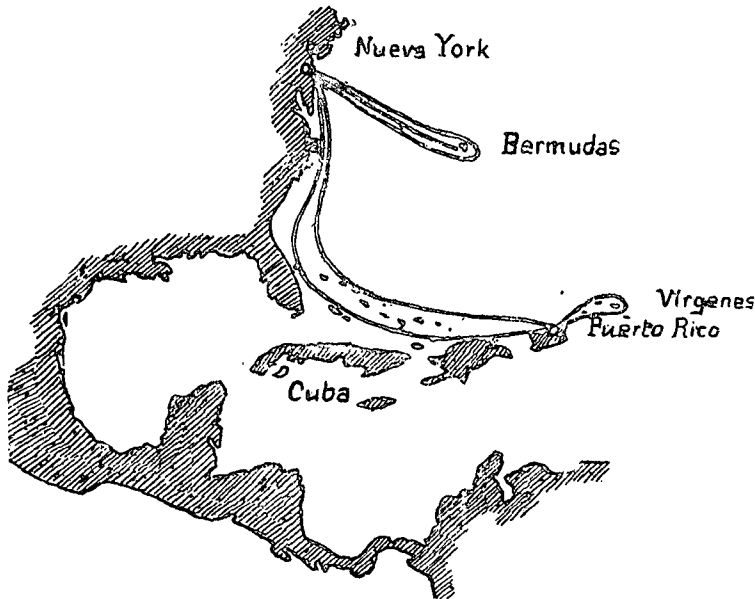
Para este viaje, como para el de las Bermudas, no contaba este dirigible con más medio de descenso que el poste de anclaje instalado en el buque *Patoka*, que fué utilizado no sólo como amarre de la aeronave, sino para aprovisionarle de combustible, grasa, víveres y demás elementos.

El último viaje, que ha sido el de mayor importancia, comenzó el 3 de mayo, día en que partió el *Los Angeles* de Lakehurst, llegando a Puerto Rico en treinta y una horas, después de recorrer las costas de la Florida y Cuba y de sufrir vientos de proa y varios chubascos. Allí ancló en el *Patoka*, se avitualló de los elementos necesarios y permaneció realizando viajes por los alrededores y a las islas Vírgenes hasta el día 11 de mayo en que regresó a su base de Lakehurst. En esta expedición ha permanecido ocho días fuera de *hangar* y sin más medio de anclaje que el del poste flotante.

En estos viajes se ha tratado de experimentar un procedimiento para evitar las pérdidas de gas (que en este globo son de la mayor importancia económica, por

estar lleno de gas helio, cuyo precio es de 10 pesetas metro cúbico) que creemos haber sido los primeros en proponer hace seis años en las columnas de esta Revista (1).

Sabido es que la mayor pérdida de gas en un globo dirigible está ocasionada por el continuo deslastre que el consumo del combustible en sus motores va haciendo sufrir al globo, el que, al aligerar su peso, tiene que ir elevando su altura de navegación y perdiendo gas que, al dilatarse por la menor presión atmosférica, escapa por las válvulas automáticas. Para evitar esto, es necesario ir cargando al dirigible con un peso continuo que compense el deslastre del consumo de la gasolina. Se han



propuesto distintas soluciones (embarcar agua del mar, fijar el oxígeno atmosférico en sustancias oxidables, etc.); pero la más eficaz parece ser la de condensar el vapor de agua que forma parte de los gases del escape en los motores de explosión.

Sabido es que la gasolina es un hidrocarburo que al quemarse produce agua y anhídrido carbónico; en un kilo de gasolina hay aproximadamente 160 gramos de hidrógeno que, quemándose, producen 1.440 gramos de agua, luego, aun no siendo la combustión completa, el peso del agua condensada en los tubos de escape puede compensar con creces el deslastre de la gasolina quemada.

El *Los Angeles*, como los demás dirigibles americanos, ha sido provisto de unos radiadores para condensar este vapor de agua, que han sido objeto de varias modificaciones durante su experimentación para evitar que se congelase el agua condensada como ocurrió durante el eclipse por la baja temperatura atmosférica a la altura en que se navegó, y finalmente se puede considerar resuelto el problema habiéndose suprimido casi en absoluto el consumo de helio en los últimos viajes citados.

(1) MEMORIAL DE INGENIEROS. Febrero 1919. «Cómo podría ser un dirigible trasatlántico español.»

Unicamente, al regresar el *Los Angeles* de Puerto Rico a su base, sufrió la acción de varios chubascos que sobrecargaron la envolvente con un peso de agua que se disipó al secarse al sol al llegar a Lakehurst. El globo tendía a ganar altura por esta falta de peso, lo que se podía evitar durante la marcha por el efecto aerodinámico, manteniéndolo con la proa baja, pero, de este modo, era imposible aterrizar, porque, al parar los motores, el globo iniciaba inmediatamente su ascensión aerostática. Como no daba tiempo a esperar que pasase este exceso de fuerza ascensional, el comandante se decidió a accionar las valvulas sacrificando 40.000 pies cúbicos (1.120 metros cúbicos) del precioso gas, importante unas 12.000 pesetas.

A pesar de la concurrencia de circunstancias desfavorables que obligaron a perder este gas, puede considerarse como sumamente favorable el resultado de la experiencia, pues después de un *raid* de ocho días de duración y de 8.000 kilómetros recorridos, la pérdida de 12.000 pesetas de gas no es superior a la que se hubiera tenido empleando el hidrógeno sin recuperación del vapor de agua.

TT

### Los nuevos buques porta-aviones norteamericanos.

El Congreso norteamericano ha concedido un crédito de 15 millones de dólares destinado a dos buques porta-aviones, de 33.000 toneladas cada uno, que están actualmente en construcción.

Cada uno de estos buques, el *Lexington* y el *Saratoga*, transportará 75 aviones, de los cuales, 36 serán de bombardeo.

Según *The Saturday Evening Post*, los dos citados buques estarán terminados para octubre del próximo año, y el importe total de ellos, con su equipo de aviones será de 90 millones de dólares (más de 600 millones de pesetas). La potencia de estos buques será de 180.000 caballos cada uno y se espera podrán alcanzar una velocidad de 34 nudos.

Para formarse idea de lo que significan estas cifras, se puede recordar que, al principiar la guerra hispano-americana, la potencia total de todos los buques de la armada yankee era de bastante inferior a la que representan solamente el *Lexington*, el *Saratoga* y un tercer porta-aviones de 23.000 toneladas que también está en construcción. Otro dato curioso es que la potencia total de los aviones que posee la marina norteamericana, es tres veces mayor a la de la armada yankee en 1898 y dos veces superior a la potencia de los buques principales (acorazados y cruceros) de la actual armada norteamericana.

El *Lexington* y el *Saratoga* están en construcción desde 1917, destinados en un principio para cruceros, pero en virtud del tratado de limitación de armamentos, se les ha convertido en porta-aviones. Para ello, se han hecho experiencias previas con un buque de 13.000 toneladas, el *Langley*, utilizado como porta-aviones, de las cuales se han deducido las modificaciones que había que introducir en la construcción de aquellos dos buques para adaptarlos a su nuevo destino.

Se han determinado las dimensiones, y principalmente la envergadura más conveniente de los aviones transportados y las condiciones que tienen que cumplir para facilitar el lanzamiento y el descenso de los aeroplanos en su plataforma.

Se ha podido ver que en el *Langley* era posible la partida de aviones con el mar moderadamente agitado; también es fácil el aterrizaje con el mar en calma, pero no se está seguro que esta maniobra pueda hacerse con mar gruesa, lo que es de la mayor importancia, pues si no es así, los aviones que partan del buque estarán perdidos si, durante su vuelo, el mar pierde las condiciones de calma que hacen falta

para el aterrizaje a bordo. Se espera que la mayor estabilidad y mayores dimensiones de los nuevos porta-aviones facilitará la maniobra del descenso a bordo de los aeroplanos que quedará prácticamente resuelta con estos dos nuevos buques, únicos en el mundo, que permitirán a la marina yankee el poder prolongar la acción ofensiva de sus buques, a cualquier distancia de sus costas, con la poderosa cooperación de 150 potentes aeroplanos de combate y bombardeo. †

---

## REVISTA MILITAR



### Los nuevos reglamentos de preparación del terreno para el combate.

Durante la última guerra, que tan profundamente ha alterado la mayor parte de los aspectos de su ejecución, la antigua fortificación de campaña ha adquirido vuelos que la hacen, no ya ser una rama de la táctica, sino compenetrarse con ella hasta el punto de ser ambas una misma cosa. Hasta su nombre ha variado, siendo corriente designar *organización del terreno* a algo que es, no sólo lo que antes se denominaba fortificación del campo de batalla, pasajera y de posición, sino un concepto más amplio todavía, en el que cabe todo trabajo que realiza una tropa para utilizar el terreno en que se asienta, aumentando el efecto de sus armas y protegiéndose de las enemigas.

Parece—aunque acaso sea esto un escrúpulo purista, puramente personal—que el título *organización del terreno* no sea el más adecuado, dentro del espíritu de nuestro idioma. Provisionalmente y mientras autoridades del lenguaje no sancionen el indicado, preferimos emplear el de *preparación del terreno*, añadiendo en el caso de que se quiera puntualizar más «para el combate».

Como las doctrinas fueron surgiendo en el curso de la guerra misma y guiadas por sus enseñanzas, ya que los reglamentos vigentes a su comienzo, aun los de los países más preparados, quedaron pronto fuera de la realidad (en muchos puntos de un modo adjetivo por el carácter especial que adquiría la lucha y en otros más fundamentalmente por el empleo de nuevas armas, como la aviación, los gases y los carros de combate) los primeros textos fueron instrucciones que daban los mandos a sus tropas, como normas de las exigencias de la lucha.

Así aparecieron en el Ejército alemán los reglamentos de 1915, fin de 1916 y anejo de 30 de junio de 1917 publicado por el 4.º Ejército (von Armins), refundidas en las últimas instrucciones del mismo año, de que se hizo una síntesis en el MEMORIAL (enero y febrero de 1921).

En el Ejército francés el texto que vino a estar vigente fué la instrucción dictada por el tercer Bureau del Estado Mayor del Cuartel General de los Ejércitos del Norte y Nordeste, que firmada por el general Petain se puso en vigor en 22 de agosto de 1917, de la cual se hizo una edición por la Imprenta Nacional en 1920, y que ha perdurado varios años en el aquel país, siendo inevitablemente la norma de los que se ocupaban del asunto, no sólo en los ejércitos aliados, sino en los neutrales, que buscaban la experiencia directa que forzosamente les faltaba, en la adquirida por la

potencia más fuerte militarmente. El Ejército inglés y americano acogieron lo fundamental, aunque separándose en muchos puntos con mayor eclecticismo, como es de notar en el Manual inglés provisional *Field Works All Arms* de 1921.

En nuestro país, al acometerse la magna obra de la redacción de los nuevos reglamentos, labor de conjunto iniciada en 1923 por el Estado Mayor Central con la actividad que supo imprimirle el que era entonces segundo Jefe, general Ardanaz, figuró, como es natural, uno sobre este asunto, cuyo índice esbozó la Comisión de Táctica y en la actualidad se está estudiando por una ponencia de su seno. A parte de lo que corresponde a todas las armas, en los manuales de zapadores se ha hecho un tomo (1), dedicado a la enseñanza de la tropa, que acaba de ver la luz, en el cual, además de los detalles técnicos de ejecución de los trabajos que según la *doctrina* (2) corresponde a estas tropas especializadas, similar a la segunda parte del reglamento francés de 1917, pero que contiene además detalles de obras que en Francia estaban diseminados en otros reglamentos, existe un primer capítulo de generalidades, en el cual, sin penetrar en la *filosofía* de las normas que la guerra ha impuesto en el caso especial de la guerra estabilizada, se admiten muy ampliamente los distintos casos a que el terreno y el modo de ser de nuestro país pueden dar lugar. Gran parte de estas directivas, sancionadas por la Superioridad y que no pueden contraerse sólo a los zapadores, que trabajarán precisamente para las demás armas, habrán de ser respetadas seguramente en el reglamento general.

Pero habiéndose publicado después de la redacción del anterior el reglamento alemán *Feldbefestigungsvorschrift*, fechado en 1923 y el novísimo francés, anexo al *Instruction provisoire sur l'emploi tactique des Grandes Unités*, que aunque puesto en vigor por disposición ministerial de 12 de septiembre de 1924, no ha sido publicado hasta junio último, parece que no será inútil indicar en el MEMORIAL algo respecto a las normas de carácter general, ya que los tipos concretos han de variar según las circunstancias y, desde luego, no conviene una reproducción servil para nuestro país.

Ambos reglamentos siguen influidos, en primer término, por la modalidad de la guerra de trincheras, que en ambos países se espera como probable sea reproducida en lo futuro.

Las normas de ambos son muy semejantes en lo que se refiere a la necesidad absoluta de preparar el terreno en todas las situaciones tácticas; protección por medio del enmascaramiento y de la profusión de obras fingidas o no ocupadas contra la observación enemiga, especialmente la aérea; precauciones contra los gases de combate; importancia primordial de las vistas; organización del obstáculo batido por fuegos propios; perfectibilidad de los trabajos y necesidad de no ligar las decisiones del mando a los trabajos realizados, cualquiera que sea su importancia. Se nota, sin embargo, que el reglamento alemán da una mayor importancia a la guerra en campo abierto, aspecto muy importante que comprueba lo que varias veces se ha defendido en nuestras columnas, de no ser la guerra estabilizada el único tipo de posible en las campañas modernas. Las instrucciones alemanas son menos esquemáticas que las francesas y cabe dentro de ellas la existencia de posiciones que no se ajusten al tipo frontal extenso, con alas inabordables y con profunda organización que penetra por retaguardia hasta el interior del país, tipo que para países con efec-

(1) Reglamento para la Instrucción y trabajos de las tropas de Zapadores Minadores. Fortificación y Castrametación. Trabajos de fortificación. Manual de Tropa. 1925. Estado Mayor Central,

(2) Doctrina para el empleo táctico de las Armas y Servicios. E. M. C. del E. 1924.

tivos escasos respecto a los probables frentes de combate, con terrenos tan diferentes del que ha sido teatro de la lucha en el frente occidental de la gran guerra y con organización industrial muy inferior a la que poseían los beligerantes, resulta de una aplicación muy circunstancial.

En el reglamento francés se nota, ante todo, respecto a la instrucción de 1917, una mejor distribución racional de los asuntos, reflejo natural de haber sido producto de un trabajo lento y meditado, hecho por un comité de redacción de especialistas, que forzosamente ha de resultar mejor concebido que el improvisado entre las necesidades de la lucha por una oficina de guerra, solicitada por constantes deberes y responsabilidades.

La organización de un frente se compone de una posición de resistencia, base del sistema, otra de puestos avanzados que proporciona seguridad a la anterior y un número variable de posiciones sucesivas y de otras que las enlazan oblicuamente (*bretelles*), para contener al enemigo en caso de ruptura de la principal, con lo cual no se hace más que detallar lo que se consignó en la *Instrucción para las Grandes Unidades*, de 6 de octubre de 1921.

Cada una de estas posiciones consta de una línea principal, que asegura su integridad, completada eventualmente con otra de sostenes y una línea de detención colocada a retaguardia, que permite el juego de las reservas y que se opone al avance del enemigo en el caso que haya penetrado a través de la primera.

La división del frente, que en el reglamento anterior desde el punto de vista del mando se hacía en sectores, que correspondían a una gran unidad, desde el Cuerpo de Ejército a la brigada, aparece en el nuevo siempre con un primer fraccionamiento en sectores asignados a la División, subdividiéndose en subsectores de regimiento, *cuarteles* de batallón y *subcuarteles* de compañía. Dentro de estas divisiones de mando y fundado en el principio de la desigual ocupación de su frente, llama *centro de resistencia* al conjunto de obras guarnecidas por el batallón, que a su vez se articula en *puntos de apoyo*, que corresponden, en general, a la compañía y en *puestos de combate* que están constituidos por asentamientos que defiende la sección o elementos inferiores a ella.

Establece la diferencia entre la simple *posición* ocupada por una tropa encargada de su defensa y en la cual el terreno puede estar preparado muy someramente o sin preparar y la *posición fortificada* en la cual han adquirido gran desarrollo las organizaciones defensivas y la masa de obstáculos.

En el párrafo 82 detalla los cometidos de los mandos de ingenieros, como asesores técnicos del mando, como directores de los trabajos especiales, como encargados del *control* de los trabajos que realizan todas las armas y como proveedor de elementos para todo el ejército.

Proscribe el envío de *monitores* de ingenieros diseminados entre unidades de otras armas, siendo el principio general que cada tropa responda, con sus jefes naturales, de las obras que ejecuta y que luego, generalmente, defiende. Sin embargo, en cada sector ha de haber una *permanencia* que conserva los archivos, el material y la contabilidad, a pesar de los relevos sucesivos que en una estabilización prolongada ha de haber.

Entre los anejos hay uno relativo a la guerra de minas, a la que, aunque se considera como de uso eventual, se otorga la importancia que en la guerra de posiciones ha de tener y que en el reglamento anterior no se le concedía. Otro se ocupa de la defensa de bosques y núcleos habitados y otro de las disposiciones defensivas de los acantonamientos.

El tercero, que por su importancia hemos dejado para el final, se refiere a la preparación de los terrenos montañosos. Aunque aparece como secundario, y sin duda lo será en el ejército francés, dado el probable teatro de sus operaciones, creemos que para el nuestro ha de ser, por el contrario, de más aplicación que las normas que en aquél son generales. Se aprecia la dificultad de ajustar el trabajo en este caso a los esquemas generales para terrenos llanos u ondulados y seguramente sus tres páginas, analizadas e interpretadas teniendo en cuenta nuestras especiales circunstancias, han de dar fructíferas enseñanzas a los que preparan la reglamentación de nuestro Ejército.

Un quinto anejo, con datos numéricos sobre efectivos, tiempos y material necesario en los diferentes trabajos, se compone de tres cuadros, habiendo tenido la satisfacción de ver que las cifras en que se sintetizan las necesidades de un frente de división, en plan completo y en plan reducido, se aproximan mucho (son ligeramente inferiores) a las que dimos en esta Sección en el número de mayo de 1924 del MEMORIAL. Estos datos, reunidos de noticias dispersas y reproducidos después por la *Rivista d'Artilleria e Genio*, demuestran el esfuerzo y elementos que exige la guerra estabilizada y nos confirman la deducción que en aquella ocasión hicimos respecto a sus dificultades, salvo casos especiales. □

---

## CRÓNICA CIENTÍFICA

---

### Obtención de aluminio casi puro.

Se asegura que por el método electrolítico de Hoopé se obtiene aluminio con un grado de pureza representado por 99,983 por ciento, es decir, cuyas impurezas no alcanzan a uno por cinco mil. La principal impureza suele ser el cobre, con cantidades muy pequeñas de hierro y de silicio. Este alto grado de pureza aumenta singularmente la resistencia del metal a los agentes químicos y en particular a los ácidos. Una muestra de aluminio corriente, con uno por ciento de impurezas, sumergida en un tubo de ensayo con ácido clorhídrico diluido, se disolverá completamente en muy pocos días, mientras que el metal en estado de gran pureza apenas perderá peso después de una semana en inmersión.

El metal electrolítico es mucho más dúctil que el ordinario y expuesto al aire conserva su brillo casi indefinidamente. △

### Una central eléctrica gigantesca.

La Compañía Edison, de Nueva York, se dispone a construir una estación generadora de fluido eléctrico con potencia de 700.000 kilovatios. Al principio, el valor de esa potencia no excederá de 120.000 kilovatios, pero más tarde será ampliada hasta la cifra que damos más arriba. Los edificios para la instalación inicial cubrirán una superficie de 6.750 metros cuadrados aproximadamente. La primera parte de la instalación estará formada por dos turbo-generadores de 60.000 kilovatios, 25 períodos y 11.000 voltios, un turbo-generador de 40.000 kilovatios, 25 a 60 períodos y



diez calderas tubulares Springfield con hogares dispuestos para quemar carbón pulverizado. Las calderas están calculadas para trabajar a 25 atmósferas y para suministrar vapor a las calderas a la temperatura de 700 grados Fahr. (370° C.)

Todas las máquinas auxiliares serán movidas por vapor. Cuando se amplíe la instalación, se utilizarán también, probablemente, calderas y turbinas de vapor de mercurio, cuyas dimensiones no han sido fijadas todavía; el plan, sin embargo, prevé varios grupos generadores de 60.000 kilovatios o más, actuados por vapor, y es probable también la instalación de otro turbo-generador de 40.000 kilovatios cuando aumente la demanda de potencia.

La nueva estación estará conectada con la red Edison de 25 periodos, por cables subterráneos a tensión de 11.000 voltios. △

### Más sobre transmutación del mercurio en oro.

Esta vez no llegan las noticias de Alemania ni de España, sino del Japón, donde el profesor Nagaoka, del Instituto de Investigación Física y Química de Tokio, ha efectuado algunos experimentos notables que, según parece, han conducido a la obtención de oro partiendo del mercurio. El profesor citado empleó una tensión de un millón de voltios, concentrada, mediante una disposición especial, sobre un espacio estrecho a la inmediación de la superficie del mercurio; al evaporarse este cuerpo, el oro quedaba depositado en el fondo del aparato destilador por vacío, formando una película muy fina. El experimento fué ejecutado en un campo eléctrico de gran intensidad.

A fin de asegurarse de que el mercurio no contenía originariamente oro amalgamado, se le purificó reiteradamente destilándole en el vacío a temperaturas inferiores a -200° C. El experimento va a ser repetido para perfeccionamiento del método, que después será dado a la publicidad.

El objeto de esas investigaciones no es la producción de oro en cantidades comerciales, sino el estudio de la estructura interna de los átomos. Partiendo de una investigación sobre la estructura de las rayas del espectro del mercurio, el profesor Nagaoka llegó a la conclusión de que el núcleo del átomo de mercurio consistía en una masa central compacta con una partícula proton elásticamente conectada con ella, y que si este proton podía ser separado del átomo de mercurio mediante el empleo de un esfuerzo suficientemente grande, el núcleo remanente tendría la misma carga positiva que el del oro, con una distribución de electrones semejante. △

### Las vibraciones en los cables metálicos.

Un factor importante en la destrucción de los cables metálicos es la vibración; tanto más peligroso cuanto que su existencia no se reconoce fácilmente. Cuando al poner en marcha la máquina el cable no está completamente tenso, se establece un efecto de vibración entre el tambor del torno y la carga soportada por el cable. Aunque en apariencia la aplicación del esfuerzo elevador a la carga, es simultánea con el arranque de la máquina, no ocurre así, sino que una serie de vibraciones es transmitida a lo largo del cable helicoidal antes de que se inicie el movimiento de la carga. Estas ondas de vibración se acentúan hacia el extremo del cable, en su punto de sujeción, y lo fatigan, dando origen a su fragilidad en ese punto. Esto puede comprobarse siempre que, a consecuencia del alargamiento del cable, se corta un trozo cerca del extremo; ocurre a veces que los elementos del cable, a su final, pue-

den romperse a mano, aunque el cuerpo del cable se encuentre perfectamente sano y en disposición de resistir sobrecargas de consideración.

La opinión anterior ha sido sostenida por Mr. Griffiths en una disertación ante la Asociación (británica) de Estudiantes de Minería, pero, con todo el respeto debido a esa autoridad, debemos declarar que, fundados en nuestra experiencia personal en el ensayo de cables, no nos parece, ni con mucho, convincente. Si, al probar a tracción un trozo de cable, se coloca éste muy flojo y se aplica rápidamente la carga de ensayo o, lo que viene a ser lo mismo, se hace marchar la garra móvil a gran velocidad, la rotura se verifica, necesariamente, por un extremo, y no por efecto de un fenómeno misterioso de vibración y fatiga, sino porque, al distenderse el cable, el esfuerzo máximo corresponde a la zona de mínimo alargamiento, que es la más próxima a la cabeza mejor sujeta por las garras. Aplicado el razonamiento al cable de suspensión de un ascensor, el máximo esfuerzo corresponderá a la sección más próxima a la carga soportada, si, al poner en marcha el torno, se encontraba flojo el cable. △

---

## BIBLIOGRAFÍA

---

**Máquinas y turbinas de vapor**, por DUBBEL. Traducido de la quinta edición alemana por JULIO PALACIOS, catedrático de Termología en la Universidad de Madrid.— «Calpe».—Madrid.—Ríos Rosas, 24.—Barcelona.—Buenos Aires.—Precio: 40 pesetas.

Esta obra, al tanto de los últimos adelantos técnicos, permite efectuar el cálculo de todos los elementos que constituyen un motor moderno. Trata primeramente de los principios en que se basan las teorías mecánicas de gases y vapores, fijándose principalmente en el vapor de agua, que estudia analítica y gráficamente. Seguidamente examina, con sujeción a los principios de la Termodinámica, la acción del vapor en las máquinas. A continuación aborda el estudio de la distribución y el de los medios que permiten disminuir las pérdidas de calor, la influencia de la inercia, los reguladores y los distintos tipos de condensadores.

La última parte de la obra está dedicada a las turbinas; al describir las más empleadas en el día no omite el examen de los procedimientos que permiten el mejor aprovechamiento del vapor de escape.

Contiene la obra de Dubbel gran número de tablas numéricas y presenta ejemplos variados del cálculo de los diferentes órganos de las máquinas. En este aspecto constituye un utilísimo manual de aplicación inmediata, sin dejar de ser un libro eficaz de consulta cuando se dispone de más tiempo.

Conocida la pericia del eminente catedrático Sr. Palacios no es menester decir que la versión castellana corresponde exactamente al original, sin las infidelidades de otras traducciones *soi disant* directas.

No debe faltar este libro en la biblioteca de ningún ingeniero moderno. △