



AÑO LXXXIV

MADRID = JUNIO DE 1929

NUM. VI

EL PATRON DE LOS INGENIEROS

Ciento veinticuatro años hace que nuestro Cuerpo adoptó como patrono al Rey San Fernando, en cuyos hechos militares se destaca uno de carácter poliorcético, especialidad de las indiscutiblemente privativas de los ingenieros del ejército. En tan largo plazo, el progreso continuo de las ciencias prácticas derivadas de la mecánica, rama en la cual precisamente los adelantos han sido más radicales, han causado mudanzas de fondo en sus aplicaciones militares, y en ellas nuestro Cuerpo ha desempeñado un papel de vanguardia; con su preparación técnica general ha tomado las nuevas realidades, las ha adaptado a las necesidades del ejército, y en muchos casos ha reaccionado sobre ellas, completando su progreso. En unas ocasiones, de estos adelantos han nacido nuevos servicios, que siguen como ramas del Cuerpo; en otras, por la difusión o la extensión que han llegado a adquirir, se han generalizado, pasando a cargo de otras Armas, o se han separado, como rama desgajada de un viejo tronco, constituyendo cuerpos nuevos.

En todo caso, el papel del Cuerpo, lucido unas veces, obscuro las más, es de los que honran a una colectividad, pues esta profesión de la milicia, que como medio de vida ha de resultar por fuerza modesto y de un rendimiento del trabajo inferior a casi todas las carreras de la misma clase social, necesita tener algo de sacerdocio, única manera de que puedan

desarrollarse en ella, cuando los cabellos platean y las ilusiones juveniles ceden ante las duras realidades de la vida, los esfuerzos intelectuales y morales que su fin exige.

Y en este aspecto de sacerdocio, en el cual se sacrifica algo por una idea, se ha de llegar a los mayores extremos. Todo militar ha de contar con el sacrificio individual de lo más caro, hasta la propia vida, como se jura al besar la bandera; este mismo espíritu ha de generalizarse a los organismos militares, que tienen que llegar a prescindir hasta del propio modo de ser colectivo, admitiendo sin reserva las mudanzas que se impongan, creyendo siempre que con la obediencia absoluta se cumple el más alto deber y se respeta lo más esencial que una corporación militar ha de tener como norma de su conducta. Las pasiones, los errores, los detalles, son algo adjetivo que pasa, y ante el juicio sereno de la Historia, que es la que en definitiva falla en última instancia los pleitos humanos en la tierra, y ante el más Alto Tribunal que juzga las conciencias y las almas, la colectividad que haya sabido permanecer fiel a lo inmutable y absoluto en el cumplimiento de su deber, aunque esto represente el supremo sacrificio de desaparecer como tal, merecerá el respeto de las generaciones futuras. Así lo que con un criterio materialista, por desgracia ahora muy en boga, pudiera estimarse resignación suicida, se eleva por la alta espiritualidad que debe imperar en una colectividad militar a cumplimiento de un sagrado deber.

Puede el Cuerpo hacer examen de conciencia, para lo cual se presta esta fecha, que anualmente recuerda el nexo espiritual que nos une a todos los que llevamos castillos de plata, y que en ocasiones es más propicia para la meditación y el recogimiento; tenemos la pretensión de que entre los numerosos defectos y algunas cualidades, que sin duda posee, no tendrá que acusarse de haber faltado a la lealtad con que debe cumplir los deberes militares, en el más amplio sentido que a este concepto se ha de dar.

Pasemos breve revista, cumpliendo un tradicional deber del MEMORIAL en esta fecha, a los actos con que se ha celebrado la festividad del Rey Santo y guerrero, que este año en su mayor parte se han limitado a los de carácter religioso y algunos para dar solaz a la tropa, haciéndoles ver de un modo tangible que el Cuerpo en que sirven celebraba una fiesta familiar.

*
* *

En Madrid se celebró una misa en el patio del cuartel que ocupa el Regimiento de Radiotelegrafía y Automovilismo, únicas fuerzas del

Cuerpo alojadas en Madrid, en la cual ofició el capellán de este Cuerpo en un altar instalado en el testero norte del patio. A la izquierda había un dosel para la presidencia, que ocuparon los generales Weyler, Barón de Casa Davalillos, comandante Serra en representación de S. M. el Rey, comandante Chacel en nombre del Infante Don Fernando de Baviera, el teniente coronel de Artillería D. Eduardo Oria en representación del Ministro del Ejército y el comandante de Hihgländers Simmons agregado militar de Inglaterra en Madrid. Detrás había un grupo constituido por los generales Saro, Marvá, Soriano, Marqués de Castejón, Moreno, Los Arcos, Sojo, Mayandía, Lara, Rocha, Navarro Muzquiz, coroneles Taffur, Luna, Navarro de la Cruz, Morcillo y otros numerosos jefes y oficiales del Cuerpo y de otras Armas.

Mandaba los tres batallones formados el coronel Gil Clemente, y durante la misa la música del 2.º de Zapadores, dirigida por el maestro Marquina, interpretó *Scherezada* de Rimsky Korsakof.

Terminado el acto religioso, el comandante inglés F. Keith Simmons procedió a entregar a los coroneles Luna (del 2.º de Zapadores) y Gil (del Regimiento Radio) los recuerdos que el capitán Hay y teniente Mac-Donald, que estuvieron agregados a los mismos, les dedican en memoria de lo grato que les fué la estancia en ellos, leyendo el siguiente discurso:

«Excelentísimo señor general, señores jefes y oficiales:

»Siento mucho quitaros un poco de vuestro tiempo en este día de San Fernando, fiesta de vuestro famoso y valiente Cuerpo.

»He sido encargado de una misión sumamente agradable y he solicitado venir aquí hoy para poder cumplirla.

»Hace algunos meses, dos oficiales ingenieros de mi país fueron agregados a regimientos españoles: el uno, capitán Hay, al 2.º Regimiento de Zapadores Minadores, y el otro, teniente Mac-Donald, al Regimiento de Automovilismo y Radiotelegrafía.

»Estos oficiales, siendo tan contentos y reconocidos de la calurosa bienvenida y cariñoso tratamiento de que fueron objeto durante sus estancias aquí, me han enviado dos pequeños regalos para transmitir a los regimientos individuales.

»Son solamente pequeños recuerdos, pero como van grabados con los emblemas de los Cuerpos españoles e ingleses, espero que los aceptareis como símbolos de la gran amistad y fraternidad que existen entre los Cuerpos de los dos países y del agradecimiento de los oficiales ingleses para con vosotros.

»Como me han dicho siempre los profesores que un discurso militar

debe ser sobre todo corto, quiero poner fin al mío, esperando que este pequeño acto mostrará de nuevo la amistad que existe entre el Ejército español y el de la Gran Bretaña, quienes fueron aliados, hace más de un siglo, en la guerra famosa de la Independencia.»

El general Weyler pronunció breves palabras en nombre del Ejército español, que tan buenas relaciones tiene con el inglés, y con su venia, el general Sojo leyó, en nombre del Cuerpo de Ingenieros, las siguientes palabras:

«Señor comandante:

»El Cuerpo de Ingenieros español en muy buen espíritu de camaradería, desde antiguo, con el Real Cuerpo de Ingenieros inglés, recibe hoy un alto honor con la entrega por usted, cuyos prestigios han sabido captarse ya todo el aprecio de nosotros los militares españoles, de un precioso regalo a cada uno de los Regimientos segundo de Zapadores y de Radiotelegrafía y Automovilismo, Regimientos en que sirvieron como agregados y con brillante lucimiento, el capitán Hay y el teniente Mac-Donald.

»El llevar aquellos regalos grabados juntamente los emblemas de los dos Cuerpos de Ingenieros inglés y español, añade un grande valor a tan simpático recuerdo.

»Proporciona usted, señor comandante, en este acto una íntima satisfacción al Cuerpo de Ingenieros y al Ejército español en general, pues él demuestra que aquellos dignos oficiales convivieron satisfechos con nosotros, y además que ellos han de ser un nuevo lazo que estreche la unión entre dos ejércitos que tantas tradiciones gloriosas comunes tienen, como usted tan acertadamente rememora.

»Ruego a usted transmita al capitán Hay y al teniente Mac-Donald en nombre de sus camaradas de los Regimientos segundo de Zapadores y de Radiotelegrafía y Automovilismo, y en el mío propió como representante del Cuerpo de Ingenieros, el sentimiento de nuestro reconocido afecto por tan delicado presente.

»Por último, no quiero terminar sin hacer constar en este acto toda la admiración que sentimos por el Ejército de tierra de la noble nación inglesa, que usted tan dignamente representa entre nosotros.»

Se procedió a continuación a repartir los premios «Español Incógnito» y «Diruel».

Seguidamente desfilaron las tropas ante las autoridades, dándose por terminado el acto.

A las once de la mañana y en la iglesia de los Misioneros del Corazón de María tuvo lugar la función religiosa celebrada por la Asociación de Damas de San Fernando del Cuerpo de Ingenieros; la iglesia estaba decorada con muy buen gusto, rodeando al altar mayor elementos representativos de las distintas especialidades del Cuerpo; al lado de la epístola, en un altar portátil, se alzaba la imagen del Santo Patrón, sobre la cual se proyectaba el haz luminoso de un proyector que le daba un tono inmaterial que hacía resaltar la bella escultura. Ofició el R. P. Ramón Dueso, siendo diácono y subdiácono el P. José Dueso y Cristóbal Fernández.

Una orquesta dirigida por el P. Irarizaga, organista, interpretó la misa del maestro D. José Sancho Marraco, en la cual se intercaló durante el ofertorio el largo de Haendel.

Después del Evangelio, subió a la sagrada cátedra el R. P. Juan Ruiz Stengre, de la congregación a que está afecta la iglesia y que, como es sabido, sirvió en nuestras filas hasta el empleo de capitán, en que por una vocación irresistible las abandonó para adoptar el estado religioso. En el comienzo de su oración justificó con frases de modestia la causa por la cual se había encargado de dirigir la palabra a sus antiguos compañeros, habiendo en su Orden otros con mayores títulos y agradeciendo a los que habían tomado la iniciativa, que había dado origen a la indicación que no había podido desatender.

El Cuerpo de Ingenieros, dijo, ha tenido la señaladísima honra de ser elegido de Dios para renovar la memoria y vivir bajo el amparo de un Santo que vivamente resplandece en el cielo de la Iglesia, y que es al propio tiempo honra y gloria de nuestra Nación.

Estos tres objetos habrán de ser el objeto de su breve y sencillo discurso: España, los Ingenieros y San Fernando, su Patrón.

Expuso brevemente algunas de las maravillas que adornan la naturaleza humana, para deducir lógicamente que tales maravillas sólo ha podido recibirlas el hombre de un ser infinitamente sabio y poderoso: Dios.

En retorno de tales beneficios está el hombre absolutamente obligado a conocer a Dios, a recordar a Dios, a servir y amar a Dios. Tal es la vocación divina del hombre.

El hombre, las sociedades, las naciones, son la herencia, el patrimonio de Jesucristo eterno Hijo de Dios. Así, conocer la verdad, que es Jesucristo, aceptarla, defenderla, establecerla como fundamento de sus leyes y costumbres y propagarla, es el fin de todo hombre, sociedad y nación.

España, San Fernando, los Ingenieros han sido fieles a su divina vocación.

Nuestra Patria ha realizado de un modo constante, según se demuestra hojeando las páginas de su historia, a partir de las predicaciones de Santiago y San Pablo, siguiendo por los primeros mártires, intensificada en la lucha ocho veces secular contra los secuaces de Mahoma que ocuparon nuestro suelo, llevada luego a tierras extrañas en la época de las conquistas, merced a las cuales y con esfuerzo de españoles se extendió la luz del Evangelio por una serie de países de extensión muy superior al mundo durante tantos siglos conocido, y todavía, cumplido ya este destino histórico, ha seguido hasta nuestros días en una lucha costosa, pero en la cual nada positivo ni tangible podía esperar, pues sólo la guiaba una finalidad espiritual y religiosa. Ha cumplido, pues, nuestra Nación, el alto fin asignado por Dios a las naciones, que no deben ser medios humanos de dominio y de conquista, sino instrumento de la gloria de Dios.

Entre los personajes representativos de nuestra raza, San Fernando ocupa uno de los lugares más preeminentes; educado por una madre piadosa, no emplea sus talentos de guerrero y su poder de rey sino en exaltar y extender la fe; y sus victorias, coronadas por la conquista de Sevilla, son los medios con que el Altísimo le dotó para conseguir tan altos y nobles fines.

El Cuerpo de Ingenieros también ha cumplido el cometido para el que estaba predestinado como corporación, a éstas, como a los individuos, se les conoce por sus hechos, y del estudio de estos hechos se deduce que le adornan, principalmente cuatro virtudes: la laboriosidad, la honradez, la modestia y la fidelidad.

Una simple ojeada a los trabajos llevados a cabo en los últimos años demuestra la importancia de las obras realizadas, que no son más que una mínima parte de la labor total, pues sólo representan una fracción de la oscura y enorme suma de los proyectos, que se archivan sin llevarse a la práctica. El trabajo colectivo que esto representa, justifica el juicio apuntado respecto a la virtud de laboriosidad con que está adornado.

Su honradez es bien conocida y apreciada, aun por elementos sociales muy alejados de los medios en que desarrolla su actividad, y basta para hacerla patente el hecho de que pasando por sus manos presupuestos de miles de millones, casi todos sus individuos viven con una austeridad rayana en la pobreza, siendo excepcional y de claro origen los que cuentan con medios de fortuna.

Su modestia, que es virtud casi general en sus individuos, es positivamente una cualidad colectiva, y en la historia que se publicó para conmemorar el segundo centenario de la creación del Cuerpo, se hace

bien patente, pues siendo notorio que cuenta en su acerbo con hechos gloriosos, que podrían enorgullecer a cualquier colectividad, ninguno de ellos resulta consignado en los dos gruesos tomos de tamaño folio.

La fidelidad, en fin, a la Ley Divina y a los que en su representación ejercen el mando terrenal, ha sido siempre un timbre de gloria para los Ingenieros militares, que en todo el agitado siglo XIX supieron limitarse a obedecer al que ejercía el poder legítimo, sin intervenir en causa alguna, por simpática que pudiera ser a los individuos aisladamente o a su conjunto y que en el perturbado mundo actual, actuando como yunque que resiste los embates de la rebeldía, colocado entre ésta y la autoridad, ha sabido mantenerse firme en el cumplimiento del deber en su más alto concepto. Las locomotoras, las fábricas, los talleres, han sido testigos durante graves crisis sociales del heroísmo oculto de muchos ingenieros, a los que se les ponía en el trance de improvisar cometidos, logrando el éxito casi siempre por sus cualidades y por el auxilio divino.

Estas virtudes son frutos de un culto por la verdad, la que resplandece de modo distinto en un convento que un cuartel, pero que en todas partes da frutos saludables, como nacidos de las mismas puras raíces; la alabanza por las virtudes que la adornan, debe servir a la colectividad como exhortación para continuar en la vía que la ha conducido a la altura moral que ellas representan.

Saluda después a las piadosas damas de la Asociación de San Fernando, en las cuales como madres, esposas e hijas de ingenieros, refluyen las virtudes de estos y que a su vez, con su ejemplo y su consejo, han de ser las promotoras y las conservadoras del valor espiritual que este Cuerpo atesora, valor que debe ser utilizado para el bien patrio y mayor gloria de la religión, dando fuerzas a sus individuos para la lucha en el mundo, cuya victoria les ha de conducir a la bienaventuranza.

Presidiendo el acto, había colocados en el lado del Evangelio cuatro sillones, que ocuparon el Capitán General del Ejército D. Valeriano Weyler, el comandante Serra en representación de S. M. el Rey, el secretario de S. A. R. la Infanta Doña Isabel, Sr. Coello, en nombre de ésta, y el comandante Chacel que representaba al Infante D. Fernando de Baviera, del que es ayudante.

Entre las damas de San Fernando estaba S. A. R. la Infanta Doña Luisa de Talavera, Excmas. Sras. D.^a Benilde de Los-Arcos, y D.^a Inocencia Camino de Vives y varias de la directiva.

En representación del Presidente del Consejo estaba el comandante Mayandía, de su secretaría especial, y los generales Marvá, Los-Arcos, Moreno, Soriano, Marqués de Castejón, Sojo, Mayandía, Lara, Montero, Rocha, Arbéx, Navarro Muzquiz, el Director general de Comunicaciones

coronel Tafur, y el Subdirector de la misma coronel Navarro de la Cruz.

Hizo los honores como encargado de la Comisión receptora de invitados, el teniente coronel Manera Ladico.

El día 31, y en el mismo patio del cuartel del Regimiento Radio, se celebró a las diez y media, una misa rezada en sufragio de los jefes y oficiales fallecidos, presidiendo los generales Marvá y Moreno, el comandante Serra, ayudante del Rey, y Chacel, de S. A. R. el Infante Don Fernando y el Duque del Infantado, coronel honorario del Regimiento de Ordenes Militares. Estaban presentes, además, los generales Los Arcos y Sojo, coroneles Sanchíz, Morcillo y Navasqués y otros muchos jefes y oficiales.

Terminado este acto y después de desfilas las tropas que habían formado, se trasladaron los presentes a la Iglesia de los Misioneros del Sagrado Corazón de María, en la que se celebró otra misa de difuntos costeada por la Asociación de Damas de San Fernando, a su final el obispo de Sión rezó un solemne responso. Estaban presentes los generales Marvá, Banús, Moreno, Los Arcos, Sojo, Fanjul, Mayandía, Arbex y La Rocha y muchos jefes y oficiales. En sillones, al lado del Evangelio, se constituyó una presidencia en la que estaban los comandantes Serra, Chacel y Mayandía, en representación de S. M. el Rey, S. A. R. el Infante Don Fernando y el Presidente del Consejo de Ministros, respectivamente, el secretario de S. A. R. la Infanta Doña Isabel, Sr. Coello en nombre de ésta y el Duque del Infantado.

*
* *

El solemne acto verificado el día 31 en el Museo de Ingenieros, remate de los verificados en Madrid, por su importancia y por llevar como anexo las notas biográficas sobre los fallecidos en campaña, cuyos nombres se inscribieron en el Cuadro de Honor, se publican aparte en los pliegos de Memoria que acompañan a este número.

*
* *

El Presidente del Consejo de Ministros dirigió al jefe de la Sección el telegrama siguiente:

«En la fiesta del Santo Patrón de ese glorioso Cuerpo felicito a V. E. rogándole haga extensivo mi saludo y deseos prosperidad a personal de generales, jefes, oficiales, clases, tropas y unidades de tan brillante historial que tan alta ponen por todos conceptos la misión que la Nación confía a sus cuidados y desvelos. *General Primo de Rivera.*»

Este telegrama fué reexpedido por el Ministerio del Ejército a los Capitanes Generales y Jefe Fuerzas Militares de Marruecos, para conocimiento de todos los regimientos y organismos del Cuerpo.

Al propio tiempo, el Ministro dirigió otro, que decía: «Con motivo festividad Santo Patrón Cuerpo Ingenieros, ruego V. E. haga llegar mi sincera y cariñosa felicitación a generales, jefes, oficiales, clases y tropa de dicho Cuerpo esa Región.»

Al primer telegrama, el general Sojo contestó en la forma siguiente:

«Profundamente reconocido a su cariñoso telegrama con motivo de la fiesta Santo Patrón del Cuerpo, doy a V. E., en nombre de éste, las más sentidas gracias, deseando que los desvelos de V. E. se vean coronados por el mayor de los éxitos en bien de la Patria y del Rey.

»En estos, para nosotros solemnes momentos, hago votos al Altísimo y a nuestro Santo patrono para que inspiren constantemente los actos de V. E. por los impulsos de su noble corazón. Respetuosamente a sus órdenes.»

* *

En el Colegio de Santa Bárbara y San Fernando se limitó la celebración de uno de sus Patronos a la misa, por respeto a las tribulaciones que, como desgracia familiar, pesan sobre el núcleo más importante de los muchachos que allí siguen sus estudios.

El 2.º de Zapadores, en su destacamento del Campamento, tuvo funciones de teatro y *varietés* los días 29 y 30 y un partido de fútbol, en que luchó un equipo del Regimiento con otro de Telégrafos. Misa solemne seguida de reparto de premios el jueves, en el cual debe señalarse la distribución del premio «Mañas», de 500 pesetas, otorgado por el padre de nuestro malogrado compañero el teniente Mañas Ubach, para ser distribuido, entre los que más lo merezcan de la 1.ª compañía en que éste prestó sus servicios.

* *

En El Pardo, el Regimiento de Telégrafos, comenzó los días 25 a 29 por verificar un concurso de telegrafía para sargentos y cabos.

Para los primeros, las pruebas eran de telegrafía eléctrica y óptica, transmitiendo en la primera dos telegramas de 30 palabras y en la segunda recibiendo dos de 25 y transmitiendo uno de 12. La clasificación se hizo asignando a cada concursante un número igual de puntos, del que se descontaban un número determinado por cada falta, restando o

sumando también según que el tiempo empleado fuera superior o inferior al tomado como tipo.

Para los cabos el concurso era análogo, pero especializado en cada una de las dos ramas, según el batallón a que perteneciera el aspirante.

El día 29, a las diez y siete, hubo partido de fútbol, jugado contra un equipo del 2.º de Zapadores.

El día 30, a las diez, misa y reparto de los premios «Diruel», «Español Incógnito», «Coronel Gallego» y los del concurso de telegrafía. A las doce el coronel invitó en su despacho a la oficialidad, siguiendo las comidas extraordinarias para los soldados y clases.

Por la tarde, a las diez y seis, hubo festival deportivo, con pruebas de gimnasia sueca, cuerda, carreras, carrusel a caballo, salto de obstáculos, carreras de cintas y partido de pelota.

Por la noche, a las nueve y treinta, función teatral, en la cual se leyeron el poema histórico «España», escrito por el alférez D. Carlos Gómez Giménez, y la poesía «La Bandera de Ingenieros», del sargento Victorino Olmos Calleja.

* *

En el 1.º Regimiento de Ferrocarriles, a las once de la mañana del día 30, hubo misa de campaña con asistencia de S. A. R. el Infante Don Juan, seguida de la distribución de premios y comidas a la tropa y clases.

El día 31, por la mañana a la misma hora, se celebró misa de *réquiem*, y por la tarde festejos de carácter deportivo y festivo para la tropa en el patio del cuartel.

En el 2.º Regimiento de la misma especialidad, en su destacamento de Carabanchel, hubo actos análogos a las mismas horas.

* *

En Guadalajara, capital que por fuerza lleva enlazadas varias páginas de su historia a las de la época más brillante de los Ingenieros militares, las fiestas comprendieron varios días. El 29 y 30 de mayo y 1 y 2 de junio hubo verbenas en el picadero de la Academia para los alumnos de ésta y en el fuerte para la tropa, llamando la atención en el hermoso Parque de este Establecimiento una fuente luminosa de gran visualidad. Las tardes del 29 y 31 se dedicaron a festejos de marcado carácter deportivo: concurso de fútbol con premios, que ganó el equipo de Aerostación, y otras pruebas de carreras de velocidad, resistencia y de lanzamiento

de pesos y un concurso de tiro en el que resultó vencedora la patrulla de la compañía de talleres del Servicio de Aerostación. El domingo 2 hubo una función teatral por aficionados.

La misa del día 30 tuvo lugar a las nueve de la mañana en el cuartel de Aerostación, con asistencia de la tropa de éste y del Establecimiento Industrial y los alumnos de la Academia, siendo presidida por el General Gobernador.

* * *

En Barcelona empezaron los festejos el día 27 con una representación en el teatro Victoria de la zarzuela *La Copla Andaluza*, seguida de cante flamenco.

El día 28 se disputó la copa «Comandante Ferrer», entre equipos de fútbol del 4.º Regimiento de Zapadores y el 8.º de Artillería Ligera. El día 29 comida extraordinaria para la tropa, seguida de festival, con cañas, carreras, boxeo, amenizada por banda militar.

El día 30, por la mañana, el 4.º Regimiento de Zapadores Minadores dedicó una misa rezada en la iglesia de Santa Mónica a su glorioso Patrón San Fernando, Rey de España, cuya imagen, rodeada de luces, se destacaba en el alta mayor.

Asistieron al religioso acto el general Gobernador militar, D. Ignacio de Despujol; los generales de Ingenieros D. Ildefonso Güell y D. José López y Pozas; los coroneles D. Anselmo Otero-Cossío, D. Pompeyo Martí, D. José Roca Navarro, D. Luis Franco Cuadras, D. Mariano Gamir, D. Marcelino Díaz y Casabuena, D. José Ferré Vergés, D. Ignacio Ugarte, D. Francisco Alabert y D. Guillermo Lleó; el marqués de Villanueva y Geltrú; los ayudantes de campo de los generales Despujol y Güell, D. José Deus y D. Mario Jiménez Ruiz; comisiones de los Cuerpos de la guarnición, todos los jefes y oficiales de Ingenieros francos de servicio, muchas distinguidas damas y señoritas, dos compañías del 4.º Regimiento de Zapadores Minadores con escuadra, bandera y bandas y una sección de ferrocarriles.

Amenizó la misa la capilla de música del templo, que interpretó la Marcha Real al ser llevada la bandera al presbiterio, en el momento de alzar y al salir de la iglesia la enseña.

Los citados generales y los oficiales y numeroso público presenciaron el brillante desfile de la fuerza en la rambla de Santa Mónica.

De regreso en su cuartel las dos compañías, permanecieron formadas en el patio, y después de retirada la bandera, el General Inspector de Ingenieros D. Ildefonso Güell, acompañado del coronel D. Anselmo Otero-

Cossío y de otros jefes, distribuyó a las clases los premios «Diruel», «Español Incógnito», general Güell y Vidal-Ribas.

El día 31, a las diez, se rezó una misa de *réquiem* en sufragio de los que pertenecieron al Cuerpo.

Con motivo de haber coincidido esta festividad con la del Corpus, se demoró el banquete de los oficiales hasta el jueves siguiente, 6 de junio.

*
**

En Valencia, comenzaron los actos el día 28 por la tarde con un festival deportivo en el Cuartel General Almirante, en el que hubo asaltos de armas dirigidos por el profesor de esgrima del 5.º Regimiento, y después se elevaron globos y se quemó una traca; las clases de segunda categoría tuvieron un almuerzo.

El día 29, diana y cabalgata por la mañana, comida extraordinaria de las clases de primera categoría, inauguración de la sala biblioteca para éstas, y función teatral y de *varietés* por la tarde y cantos y bailes regionales por la noche.

El día de San Fernando se celebró misa rezada a las nueve y treinta, a la que asistieron no sólo los oficiales de activo y reserva, sino los de complemento de ferrocarriles residentes en la Región; terminado este acto religioso se distribuyeron los premios «Español Incógnito», «Diruel» y 5.º de Zapadores.

La Asociación de Damas de San Fernando organizó en la iglesia parroquial castrense de Santo Domingo una función solemne, en la que cantó el tenor José Escolano, soldado del Regimiento, y predicó el Dr. Archent. Asistió representación del Ayuntamiento, generales López de Roda y Morera y los jefes del Cuerpo retirados y en reserva. A más de las señoras de la Asociación, ocuparon sillones preferentes las señoras del Capitán General y Gobernador militar.

El día 31 a las diez hubo misa de difuntos en el Cuartel, y a las once en la citada iglesia parroquial otra misa rezada organizada por la Asociación de Damas.

A medio día los jefes y oficiales de activo, reserva, retirados, de complemento y honorarios de Ferrocarriles, presididos por el General Inspector de Ingenieros de la Región, se reunieron en una comida íntima, en la cual no hubo brindis, que sirvió el restaurant Ideal Room.

*
**

En Sevilla se celebró el día 30, a las ocho y media, una misa en la capilla de los Reyes, de la Catedral, ante el sepulcro de San Fernando, no

pudiendo haber fiesta alguna por tener que formar el 3.º Regimiento de Zapadores para cubrir la carrera en la procesión del Corpus.

El día 31 fué la misa de difuntos, y después de la distribución de los premios y sorteos de regalos para la tropa, tuvo lugar el rancho extraordinario y banquete de las clases; a todos estos actos estuvieron presentes los jefes y oficiales, presididos por el General Inspector.

Durante la misa y desfile, la banda militar norteamericana, huésped del Regimiento, tocó distintas piezas.

* *

En San Sebastián, el día 29, a las cinco de la tarde, se verificaron los festejos organizados por el 1.º Regimiento de Zapadores Minadores, con cohetes, cucañas y juegos diversos; por la noche función teatral, en la que se representaron las piezas cómicas *Seis retratos, tres pesetas* y *El Asistente del Coronel*, terminándose con baile y música.

Por coincidir en el mismo día la festividad del Santísimo Corpus Christi y la de nuestro Santo Patrón, no pudieron acudir a la misa las autoridades civiles y militares; la misa se celebró a las nueve, saliendo la fuerza del cuartel inmediatamente para cubrir la carrera que había de seguir la procesión.

Las clases de segunda categoría celebraron la festividad del día reuniéndose en banquete bajo la presidencia del capitán ayudante en el Hotel «La Urbana».

El día 31 se dijo una misa en sufragio de los fallecidos del Cuerpo y a continuación se verificó el reparto de premios concedidos a las clases y soldados, haciéndose entrega, al capitán de la 3.ª compañía, del banderín de gala ganado por la patrulla de la misma, actos que por falta de tiempo no pudieron celebrarse el día anterior.

* *

En Oviedo, el 6.º Regimiento de Zapadores Minadores, organizó los actos siguientes:

Día 30 de mayo.—A las nueve de la mañana, misa rezada en la Iglesia parroquial de San Juan el Real. A las diez, reparto de los premios «Díruel» y «Español Incógnito». Se entregó un premio de 100 pesetas, al analfabeto que aprendió a leer y escribir en menos tiempo, el cual viene donando D. José Cividanes, padre de un teniente del Cuerpo, que murió en accidente motorista.

Día 31 de mayo.—A las once de su mañana, misa de difuntos en el

patio del cuartel. A las tres de su tarde, función de teatro en el Jovellanos, poniéndose en escena el drama en tres actos *Maria por Covadonga*. Recitados, cantos regionales, murga, etc. A las siete, comida extraordinaria a la tropa.

Día 1.º de junio.—A las tres de su tarde, en el Polígono de Escuela Práctica, diversos juegos de entretenimiento, ejercicios gimnásticos y concursos deportivos, repartiéndose premios en metálico y merienda a la tropa.

* * *

Los festejos que como en años anteriores organizó el Regimiento de Pontoneros en honor del glorioso Patrón, fueron religiosos y profanos.

Los primeros consistieron en una misa solemne celebrada el día 30 con asistencia de las Autoridades civiles y militares, y todos los señores generales, jefes y oficiales del Cuerpo presentes en la Plaza y en las distintas situaciones de activo, reserva y retirados. El día 31 se celebró la acostumbrada misa rezada en sufragio de los Ingenieros militares fallecidos, con igual número y calidad de concurrentes.

Los festejos profanos se celebraron en el destacamento de Escuela Práctica que el Regimiento posee en el Soto de Almozara. Se caracterizaron por su marcada modalidad deportiva, y dieron principio con unas reñidas regatas entre equipos seleccionados en las distintas unidades para disputar entre ellos el gallardete de honor. En estas regatas se contrastó una vez más la sólida instrucción del personal del Regimiento, no obstante el poco tiempo que permanece el soldado en filas.

Concursos de saltos, juegos de destreza y fuerza, intermedios cómico-musicales a cargo de clases y soldados completaron el programa del día 29 que se desarrolló en continua animación hasta la caída de la tarde, dando fin con una magnífica traca y fuegos de artificio.

El día 30 por la mañana se procedió, con la solemnidad acostumbrada, a la distribución de los distintos premios establecidos, y con arreglo a las bases por las que cada cual se rige.

Las clases de segunda categoría se reunieron en banquete, como es costumbre, y a la tropa se le distribuyó rancho extraordinario.

* * *

En Melilla, la Asociación de Damas de San Fernando organizó solemne función religiosa en la Capilla Castrense, que se celebró en la mañana del día 29 con asistencia del Comandante militar, Presidente de la

Junta Municipal, Ayudante del General de la circunscripción y numerosas Comisiones militares, ocupando la Cátedra Sagrada el Capellán del Batallón.

En la tarde del día 29 se celebró en la Plaza de Toros, completamente llena de público, un festival con escogido programa de juegos, ejercicios acrobáticos y becerrada.

El día 30 formaron en el patio del Cuartel del Zoco tres compañías del Batallón de Ingenieros y una del grupo de Auto-Radio, oyendo misa, terminada la cual se procedió al reparto de los premios «Diruel» y «Español Incógnito», y por primera vez el «Ostáriz», establecido por reciente Real orden e instituido por las clases de segunda categoría del Batallón de Ingenieros, entregando el premio la viuda del malogrado capitán, que presidió la ceremonia del reparto.

Se sirvieron comidas extraordinarias a la tropa que el día 31 por la tarde, galantemente invitada por el empresario del Teatro Alfonso XIII, asistió a la proyección de varias películas.

Los destacamentos de Drius y el Muluya celebraron la fiesta del Patrono con comidas extraordinarias y diversos juegos.

En el Rif, la fuerza del segundo grupo del Batallón que guarnecen la circunscripción del Rif, celebraron diversos festejos en Targuist y Villa Sanjurjo.

En este último punto asistió la tropa a solemne misa de campaña, después de la cual el general Pozas, jefe de la circunscripción, entregó los premios «Diruel» y «Español Incógnito».

Se organizaron secciones de *varietés*, partido de fútbol, cucañas y otros divertimientos.

Las clases de segunda categoría y personal del Material se reunieron en banquete en el local del Casino de clases que se inauguraba.

*
* *

En Tetuán tuvo lugar el día 29 un partido de fútbol en el campo de la Hípica, jugado entre equipos del Regimiento Radio y del Batallón de Zapadores, resultando vencedor el último por tres tantos.

El día 30, a las once, se celebró la misa, seguida de la entrega de premios «Español Incógnito», «Diruel» y «Marvá», siguiendo la comida extraordinaria para tropa y clases.

Al día siguiente, a las diez y treinta, hubo misa de difuntos, y comida extraordinaria a las trece, celebrándose por la tarde festejos varios en el cuartel y por la noche una función teatral, de *varietés* y concierto por

el profesor de piano D. Manuel Gálvez, que hace su servicio militar en la compañía de la Red.

*
*
*

En Mallorca se verificaron en sus respectivos alojamientos de Pont de Inca y Palma los festejos de las compañías de Zapadores y Telégrafos del Grupo Mixto, invitándose a tropa de otros cuerpos, incluso la Marina. En la tarde del 29 hubo fiesta deportiva, cucañas, carreras y baile, reuniéndose para la cena las dos compañías con los invitados de otras Armas.

El 30 hubo misa en cada uno de los alojamientos, asistiendo a la de la capital todos los jefes del Cuerpo, lo mismo los de activo que los de la reserva y retirados. La comida íntima de la oficialidad se demoró hasta el día 31, por la doble festividad.

En Menorca, el día 30, las fiestas se limitaron a la religiosa, celebrándose al siguiente día la misa de difuntos, la comida extraordinaria y las clásicas fiestas en el cuartel del Grupo.

En Canarias y en los Grupos de cada Isla tuvieron lugar actos religiosos y festejos para la tropa en forma análoga.

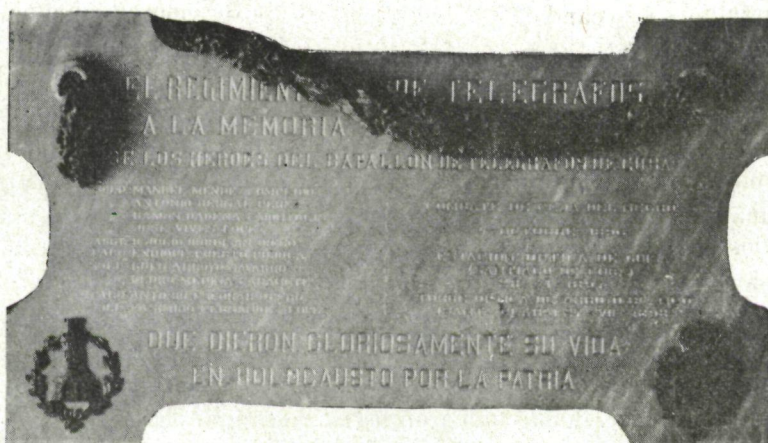
HOMENAJE AL BATALLÓN DE TELÉGRAFOS DE CUBA

Durante la última guerra colonial por España sostenida (1894-98), el Batallón de Telégrafos de Cuba desempeñó abnegada, bizarra y celosamente la importante misión que en campaña tan traidora le incumbía, tomando parte fuerzas de aquél en numerosos hechos de armas, estableciendo y sirviendo la red óptica más extensa que la historia militar registra y proporcionando las estaciones volantes que acompañaban a las columnas en operaciones, enlazándolas entre sí y con el Mando superior, reciente aplicación de la telegrafía que ha sido objeto en la campaña de Marruecos de extraordinario desarrollo.

El desdichado fin de aquella contienda, el irse extinguiendo por ley inexorable que rige los destinos de la Humanidad el personal que en ella tomó parte, y la misma idiosincracia de nuestra raza, han ido cubriendo con el manto del olvido el noble y valeroso esfuerzo de aquel Ejército

por sostener incólume el prestigio de las Armas españolas en nuestras últimas colonias de Ultramar, quedando hoy casi borrados hasta los más salientes episodios guerreros que tanto entusiasmo despertaron en su día en la Madre Patria.

Amante el Cuerpo de Ingenieros de su pasado glorioso, estímulo y garantía para su actuación presente y futura, tiene la obligación sagrada de vivificar el recuerdo de aquellos camaradas que en cumplimiento del



Placa del homenaje al Batallón de Telégrafos de Cuba.

Cuya inscripción dice «El Regimiento de Telégrafos a la memoria de los héroes del Batallón de Telégrafos de Cuba: Soldados Manuel Menéndez Cumplido, Antonio Bernal Pérez, Ramón Badenas Montolín, José Vives López. Combate de Ceja del Negro, 4 de octubre de 1894.—Sargento: D. Julio Hurdísán Diego. Cabo: Enrique Puerto Pujolas. Soldados: Rufo Arroyo Navarro, Pedro Medina Cabañete. Estación óptica de Guisa (Santiago de Cuba), 28 de noviembre de 1897.—Cabo: Antonio Escobar Otero. Soldado: Casimiro Fernández López. Torre óptica de Arroyo Blanco (Santa Clara), 27 de julio de 1898.—Que dieron gloriosamente su vida en holocausto por la Patria.»

deber perdieron su vida en holocausto por la Patria, y por ello el Regimiento de Telégrafos, que contribuyó con cuatro compañías expedicionarias a formar el Batallón de dicho nombre en Cuba, para siempre desaparecido hace ya tres décadas al repatriarse el ejército de aquella isla, ha rendido a dicho Cuerpo el doble homenaje de incorporar su breve, pero brillantísimo historial al propio del Regimiento, que acaba de redactarse, y de colocar en el vestíbulo del cuartel, frente a la lápida re-

cientemente descubierta en honor de sus muertos en la campaña de Marruecos, otra no menos inspirada (1) y debida al mismo autor de aquélla —capitán D. Alberto de Montaud—, en la que se han esculpido para enaltecer su memoria los nombres que han podido conocerse de clases y soldados de dicho Batallón muertos gloriosamente en territorio cubano. Con ello, cuantos españoles amantes de su patria penetren por la puerta principal del cuartel Zarco del Valle, mientras el Estado lo destine al Regimiento de Telégrafos, se darán cuenta, al contemplar esos recuerdos, de que los telegrafistas militares hicieron siempre honor a su promesa al jurar fidelidad a las banderas, dando con ello alto ejemplo de ciudadanía y moral militar.

El acto de descubrir dicha lápida, que se verificó el 21 de enero último, fué precedido de una misa, que oyó el Regimiento formado pie a tierra, con estandarte, escuadra y banda, y al terminar ésta, el estandarte se situó al pie de la lápida indicada, desfilando la fuerza por delante de la misma, de a uno y dando frente cada individuo al llegar a su altura.

Todos los jefes, oficiales y asimilados del Regimiento sin puesto, en formación acompañaron al coronel en acto tan sencillo como educador, en el que se rindió homenaje de respetuosa veneración a todos aquellos que, perteneciendo a las unidades de Telégrafos de nuestro Ejército, encontraron la muerte por la Patria en los territorios de la Península, Marruecos y Ultramar, donde lucharon las Armas españolas.

E. G.

CICLO DE CONFERENCIAS EN LA BIBLIOTECA DE INGENIEROS

Continuando la información del número del mes de mayo sobre el Ciclo de conferencias relativas a temas de ingeniería militar y civil, desarrollado en la Biblioteca de Ingenieros del Ejército, damos seguidamente el resumen de las tres últimas, que tuvieron lugar los días 16, 22 y 28 del pasado mes.

(1) La lápida es de mármol gris de Italia, con la inscripción de letras talladas y doradas, adornada con una guirnalda de laurel y rosas fundida en bronce en la parte superior y con dos escudos también de bronce fundido en los dos ángulos de la parte inferior.

Síntesis de la cuarta conferencia.

(Preside con S. A. el Infante Don Luis de Baviera el coronel médico D. José Agustín.)

Tema: «Construcción de sanatorios antituberculosos».

El capitán de Ingenieros e ingeniero sanitario D. Rafael Sabio, a cuyo cargo corría la conferencia, fué presentado por el coronel Gallego, quien señaló los meritorios trabajos de esta especialidad realizados por dicho compañero, autor de los proyectos de hospital civil en la Línea de la Concepción, de alcantarillado y depuración de aguas residuales de Palencia (en colaboración) y de la interesante memoria sobre «Asoleo de fachadas», que trata con todo rigor científico problema técnico-sanitario de tanta transcendencia como es el de fijar la orientación más conveniente de calles y fachadas para una latitud dada, y a quien sin duda por su bien ganado prestigio en tales estudios se le había encomendado la redacción del anteproyecto del primer Sanatorio Militar de España, que es de esperar y de desear se comience en plazo breve, ya que cada día se siente con más apremio la tan antigua necesidad de que existan establecimientos y viviendas adecuadas para que los profesionales del Ejército y sus familias, y hasta las clases militares, que durante el tiempo en que prestan servicio a la Patria adquieren la tuberculosis, encuentren medio adecuado para combatir en sus principios tan grave enfermedad, que es de todas las evitables la que causa en España mayor número de víctimas.

El conferenciante comenzó exponiendo el estado actual del problema de la tuberculosis en España, aportando datos estadísticos y haciendo consideraciones sobre la importancia del tema para los ingenieros militares como constructores, no sólo de las edificaciones del ramo del Ejército, sino de aquellas comprendidas en reciente Real orden de Gobernación, en que resultan incluidos edificios como los sanatorios que, por lo general, han de enclavarse en sitios despoblados.

Pasó después a exponer, valiéndose de proyecciones, los tipos de sanatorios generalmente adoptados y los materiales de construcción más convenientes, deteniéndose en el estudio de la higiene del ruido y de los modernos elementos amortiguadores de los efectos de resonancia.

Trató en detalle lo referente a galerías de cura y estudios de orientación, calefacción, ventilación, refrigeración, ozonización y diversos servicios sanitarios en los sanatorios, terminando por exponer las múltiples aplicaciones de la electricidad en los servicios de electro-medicina, señales de llamada, redes telefónicas interiores, etc.

Síntesis de la quinta conferencia.

(Preside con S. A. el Infante Don Luis de Baviera el general de Ingenieros D. Eugenio de Eugenio.)

Tema: «La telefonía automática en España».

Asisten a la conferencia que desarrolla el teniente coronel Berenguer, subdirector general de la Compañía Telefónica Nacional de España, crecido número de jefes y oficiales de Ingenieros (en el que se encuentran los coroneles Barco, Guillén, García Benítez, Alonso, Gallego y Bernal) y personal técnico de la citada Compañía.

Después de algunas consideraciones generales sobre los sistemas de telefonía automática y trabajos necesarios para establecer una red de servicio automático, el conferenciante se refirió concretamente al desarrollo de este sistema en España, aportando cifras que revelan su insospechada difusión, ocupándose de las canalizaciones y redes, edificios centrales y equipos, describiendo los elementos integrantes de cada uno de éstos. Se ocupó después de las centrales construídas hasta el momento actual y de los proyectos de inmediata ejecución, deteniéndose en el análisis de las ventajas alcanzadas con la implantación de la telefonía automática en nuestro país y generalización de este servicio, presentando en la pantalla vistas de los edificios principales construídos en España por la Telefónica y de las salas de aparatos.

La última parte de su amena e interesante conferencia, ilustrada también con vistas cinematográficas, la dedicó el teniente coronel señor Berenguer al estudio de lo hecho en España referente a la fabricación de cables, aparatos y equipos telefónicos, y porvenir de esta industria asegurado por el enorme desarrollo de las comunicaciones telefónicas, que no obstante las previsiones en la construcción de circuitos, hacen ya pensar en la ampliación del número de éstos para el servicio entre Madrid y las capitales más importantes, siendo muy probable se empiecen en fecha próxima tendidos de canalizaciones subterráneas en las secciones extremas de la línea Madrid-Barcelona.

Síntesis de la sexta conferencia.

(Preside con S. A. el Infante D. Luis de Baviera el coronel García Benítez.)

Tema: «La realidad de España ante los grandes problemas de ingeniería sanitaria.»


El coronel del Cuerpo D. Eduardo Gallego Ramos, consejero de Sa-

idad y presidente de la Asociación de Ingenieros Sanitarios, cerró el ciclo de conferencias por él organizado.

Después de establecer las diferencias entre higiene de las aglomeraciones, técnica-sanitaria e ingeniería sanitaria y de historiar el desarrollo de esta última en España desde 1919 (en que se proclamó por el Primer Congreso Nacional de Ingeniería la conveniencia de impulsar su estudio) hasta el momento actual, indicó los cuatro problemas que a su juicio alcanzan la importancia máxima en las aglomeraciones humanas; el suministro de agua en la cantidad y calidad que la higiene moderna exige, el alejamiento y tratamiento de las inmundicias para conseguir su inocuidad, la salubridad de las vías y viviendas y el humanizar el trabajo en las industrias, mejorando las condiciones en que se efectúa en las clasificadas como insalubres o peligrosas.

El conferenciante fué examinando la legislación española que se refiere a cada uno de estos cuatro problemas, y lo realizado hasta el día, en nuestro país, para la solución de los mismos, llegando a la consecuencia de que si bien desde el punto de vista legislativo seguimos muy de cerca a partir de 1924, en que se promulga el Estatuto Municipal, los progresos de las naciones que rinden a la higiene pública culto fervoroso, salvo en lo relativo a higiene industrial, donde desentendiéndonos de los acuerdos tomados en la Conferencia Internacional del Trabajo de Wáshington de 1919, casi nada se ha hecho aún, en cambio marchamos con lamentable retraso en la realidad práctica, ya que son en número muy reducido las instalaciones para el tratamiento de aguas potables, no llegando a media docena las existentes para la depuración de las residuales, ni a la mitad de este número las de tratamiento de basuras; ni se atiende debidamente por los ayuntamientos a procurar la salubridad de las viviendas, ni edificios de carácter colectivo, desarrollándose la vida en condiciones bochornosas en la mayor parte de los 8.000 pequeños municipios, y en el medio rural; ni está siquiera iniciado el estudio serio de las enfermedades profesionales de la ingeniería y de los medios técnicos para reducir sus estragos en la masa obrera.

El Sr. Gallego terminó la conferencia manifestando que, a su juicio, estaría justificadísimo que el Estado intensificara su intervención cerca de los ayuntamientos, grandes y pequeños, para exigirles un cumplimiento más celoso de los deberes que la legislación en vigor les confiere en relación con la sanidad pública, a lo cual no podrá llegarse mientras no se organice la inspección de las obras sanitarias y se dispense a los municipios más modestos la ayuda económica que forzosamente precisan.



NUEVAS MISIONES DEL INGENIERO MILITAR

Artillería antiaérea.—Instalación de los aparatos de puntería.

El tiro contra aeronaves puede ser *por la vista y por el sonido*; el tiro por la vista se realizará, de día, siguiendo la artillería a la aeronave enemiga en su marcha desde el momento en que el observador la anuncie (1).

Por lo tanto, los puestos de observación visual para el tiro de artillería, se instalarán en puntos muy dominantes con visión despejada en todas direcciones, comunicación eléctrica con la batería y a una distancia tal, que dé tiempo a ésta para poder enfilar las aeronaves mucho antes de que se encuentren sobre ella.

El tiro a la vista de noche sólo puede realizarse, iluminando el objetivo con proyectores, por lo que será preciso tener en cuenta la necesidad de instalarlos, comprendiendo, por lo tanto, una instalación completa: puesto de observación visual, la instalación de proyectores, y la de la batería propiamente dicha.

Tiro por el sonido.—De día con niebla, y de noche, cuando no se disponga de proyectores, o no se puedan emplear éstos por la proximidad al enemigo, o por haber sido inutilizados con anterioridad, se recurrirá al tiro por el sonido, valiéndose de los escuchas y de aparatos escuchas en lugar de los vigilantes por la vista (2). También podrán utilizarse en combinación con los proyectores, con lo que el tiro será por el sonido, primero, y a la vista, después (3).

En la ejecución del tiro por el sonido se procurará:

1.º Captar el sonido de la aeronave a la mayor distancia posible. Con los aparatos modernos puede llegarse a 8 kilómetros y seguramente se llegará a alcances mucho mayores conforme se perfeccionen los aparatos de este género, consiguiéndose que la escucha sea un complemento importantísimo de la visión en la busca de blancos aéreos.

(1) Para evitar errores, será conveniente que los observadores a la vista cuenten con *carnets* de siluetas de aeronaves en distintas posiciones.

(2) No hay que olvidar que hoy día en toda línea de vigilancia, sirva ésta contra las guerras aérea química u ordinaria, es preciso establecer siempre puestos de vigilantes por la vista y por el sonido (escuchas).

(3) Se asegura que los alemanes consideran suficientes los aparatos escuchas y prescindir ya de los proyectores.

2.º Que el aparato de escucha facilite datos bastante precisos para que los proyectores y eventualmente la artillería o ametralladoras entren en acción con utilidad.

Acoplamiento de los medios acústicos con los de iluminación para la busca de objetivos aéreos.

Como resultado de las experiencias hechas con aparatos de escuchas y con proyectores para buscar objetivos aéreos se ha llegado a la consecuencia de que ambos medios, separadamente, tienen poca eficacia, por lo menos en su estado actual, para conseguir su objeto, siendo necesario su empleo combinado para fijar el objetivo en forma que pueda ser batido por la artillería.

La reunión de los dos elementos—acústico y de iluminación—constituye el *acoplamiento*.

Se comprende que la utilidad de los datos comunicados por la escucha aérea es muy relativa, toda vez que son afectados por el retraso debido al tiempo que tarda el sonido en llegar al observador, el que se necesita para comunicarlos a la batería y el que ésta invierte en prepararse para ejecutar el tiro.

Hacia el fin de la guerra, en Francia, se estudió un sistema de tiro nocturno contra aeronaves, fundado en un procedimiento en que se obtiene un gráfico de ruta del blanco aéreo, la cota y la determinación de la posición *futura probable* del objetivo, todo mediante datos suministrados por el sonido.

La complicación del sistema, indujo a la conclusión *de que el tiro de noche, en el estado actual, es difícil cuando no se emplee sobre blancos aéreos iluminados*.

Queda en consecuencia, como solución inmediata, el estudio de los medios que permitan iluminar el objetivo, valiéndose de los datos suministrados por los aparatos de escucha y por el tiempo necesario para que la artillería antiaérea pueda cumplir su misión.

En vista de lo expuesto, ha sido preciso recurrir al *acoplamiento*.

Las principales características que se requieren en el *acoplamiento*, son:

- 1.ª Construcción resistente, buenas cualidades maniobreras y facilidad de colocación en estación.
- 2.ª Facilidad de conservación y reparación de las averías corrientes por el personal a su servicio.
- 3.ª Rapidez de maniobra en forma de que los sirvientes puedan apuntar los proyectores con prontitud y seguir al blanco aéreo, aun navegando a gran velocidad o ejecutando complicadas evoluciones.

4.^a Por último, el *acoplamiento* debe poder corregir la *aberración acústica* con suficiente precisión y sin notables pérdidas de tiempo.

Disposiciones para el acoplamiento.—Hasta el día se utilizan para coordinar los movimientos de los haces luminosos con los datos suministrados por los aparatos de escucha, medios funiculares poco exactos en consecuencia.

El más preciso es el *acoplamiento* Bochet, que consta de los siguientes elementos:

- 1.^o *Aparato escucha.*
- 2.^o *Puesto de maniobra.*
- 3.^o *Proyector.*

El conjunto está representado en la figura 1.

Aparato escucha.—Este aparato debe efectuar las siguientes operaciones:

1.^a La medida del ángulo azimutal y de situación, esto es, la determinación del eje acústico de una aeronave que no se ve, pero de la que se siente el ruido del motor.

2.^a La determinación de la ruta probable de esta aeronave, obtenida mediante repetidas observaciones.

3.^a La utilización de estos datos para combatirla eficazmente con la mayor rapidez.

El aparato de que nos ocupamos consta de cuatro miriáfonos, cada uno de ellos formado por una serie de células elementales de forma piramidal hueca *A* (fig. 1), que sirven para la captación del sonido.

Estas células se agrupan injertándose en tubos que terminan en un auricular *B* (1).

El conjunto del aparato escucha, con los mecanismos auxiliares para tomar el azimut y el ángulo de situación del blanco aéreo, constituye el *Telesitómetro* propiamente dicho.

No entramos en detalles de la constitución de los miriáfonos, por salir esta cuestión de los límites que nos hemos impuesto y encontrarse descritos en muchas revistas militares, al ocuparse de las novedades aportadas en el material de los ejércitos como consecuencia de la Gran Guerra.

El telesitómetro de que nos ocupamos está integrado por cuatro miriáfonos, los cuales están montados en forma que movidos por los operadores—situados en *C*—al hacer uso de los volantes indicados en la figura y por intermedio de los cables también representados, se orientan con

(1) Hoy día se tiende a sustituir la enervante actuación del hombre *Escucha* por mecanismos apropiados para obtener gráficamente registrados los sonidos, y a ser posible, la puntería automática.

relación al blanco aéreo en forma de poder darnos en escalas situadas a la vista de los operadores, los datos necesarios para determinar su situación exacta en el espacio.

El alcance medio de estos aparatos es de cerca de 10 kilómetros en condiciones favorables atmosféricas y para aeroplanos de un motor.

El campo del aparato es bastante limitado, los ruidos parásitos son difíciles de eliminar y exigen personal especializado en su manejo para conseguir las aproximaciones que hemos indicado.

2.º El *puesto de maniobra* está formado por un castillete de madera

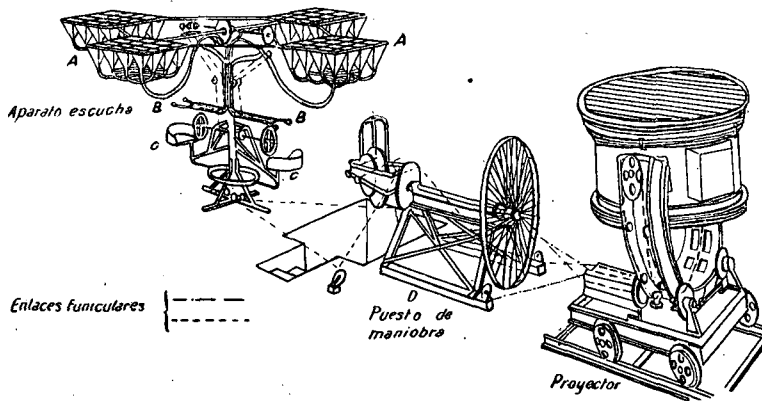


Fig. 1.

D, en el que van colocados las ruedas y cables necesarios a su doble misión de registrar los datos referentes a los ángulos azimutales y de situación del blanco aéreo que suministra el *aparato escucha*. La transmisión a los *puestos de maniobra* se hace por procedimientos funiculares, y con arreglo a estos datos se mueve el proyector también por el intermedio de cables, según convenga, para obtener constantemente la iluminación del blanco aéreo.

3.º El *proyector* tiene los mismos movimientos en azimut y situación que un teodolito y está dotado de los mecanismos necesarios para seguir los movimientos transmitidos al mismo funicularmente desde el puesto de maniobra.

La solución probable del porvenir parece ser el acoplamiento sirviéndose de motores eléctricos, en forma tal, que desde el *puesto escucha* se mueva eléctricamente el proyector, más no sabemos que se haya llegado a llevar a la práctica esta solución.

Se comprende que sólo el hecho de iluminar el aeroplano enemigo,

aunque sea breves momentos, le quita fuerza moral, le desorienta y permite a la artillería ejercer su acción con mayores probabilidades de éxito (1).

Ejemplos de instalaciones de baterías antiaéreas.

Muchos y variados son los tipos de baterías antiaéreas que se emplearon en la guerra, los perfeccionamientos que se fueron introduciendo a medida que aumentaba el radio de acción de las aeronaves enemigas fueron muy grandes, como lo prueba la rapidez con que decrecía el número de proyectiles necesarios para derribar aeronaves. En el número del MEMORIAL de julio de 1928, citamos algunos datos tomados de la *Rivista di Artigleria e Genio* de marzo del mismo año referentes al Ejército alemán, pero son mucho más completos los datos que figuran en la obra titulada *Las armas de fuego, el tiro y la fortificación*, de Spartaco Targa, coronel de la artillería italiana, y que copiamos a continuación:

Ejército francés.

AÑOS	Dísparos de la artillería antiaérea.	Aparatos abatidos por la artillería contra aeronaves.	Relación entre el número de aparatos abatidos y el de dísparos.
1916	1.680.000	82 aeroplanos. 2 zeppelines.	1 ÷ 200.000
1917	1.270 000	124 aeroplanos. 2 zeppelines.	1 ÷ 10.000
1918	900.000	300 aeroplanos.	1 ÷ 3.000

Ejército alemán.

AÑOS	Artillería contra aeronaves. Número de piezas en servicio.	Aparatos abatidos por la artillería contra aeronaves.
1916	500	1 dirigible. 322 aeroplanos.
1917	1.500	467 aeroplanos.
1918	2.000	748 aeroplanos.

(1) Artículo 46, *Reglamento de Organización y Preparación del terreno para el combate*. Tomo II.

Ejército italiano.

AÑOS	Número de piezas contra aeronaves en posición.		Aparatos abatidos por la artillería.
	Zona de guerra.	Zona territorial.	
1916.....	412 (de las cuales 308 pertenecían a instalaciones permanentes).....		7
1917.....	539 (de las cuales 371 pertenecían a instalaciones permanentes).....	186 (de las cuales 129 pertenecían a instalaciones permanentes).....	27
1918.....	849 (433 permanentes).....	275 (137 permanentes).....	64

Deben también mencionarse los datos que figuran en el artículo de la *Revue deux Mondes*, publicado por el general Niessel, en abril de este año, de la cual tomamos:

«La guerra mundial ha conducido a rápidos progresos en el tiro de la artillería antiaérea. En 1915 se abatieron muy pocos aviones. En 1916 y 1917 se necesitaban 11.000 disparos para abatir un avión, en 1918 no eran necesarios más que 7.000.

»Las estadísticas inglesas son más favorables: 4.550 disparos para un avión en 1918 y 1.500 solamente en las últimas semanas de la guerra.

»Desde esta época los métodos de tiro y los aparatos de puntería han hecho serios progresos, y es seguro esperar mayor eficacia en la artillería antiaérea.»

De la impresión de estos datos, se desprende fácilmente, que si tan rápidos fueron los progresos de la artillería antiaérea en los cuatro años que duró la guerra, la labor continua y tenaz de los trabajos de la *post-guerra* en procedimientos de puntería y lanzamiento han dado también sus resultados y las naciones los han tenido en cuenta en algunas instalaciones basadas en estos procedimientos modernos, entre las que debemos citar las que los norteamericanos han realizado para la defensa antiaérea terrestre del Canal de Panamá.

Esta es la razón por la que nos hemos detenido en este asunto y por

la que vamos a dar algunos tipos de baterías antiaéreas de campaña y permanentes más usuales.

Los tipos de batería antiaérea pueden ser móviles (sobre automóvil y remolque), semifijos y permanentes.

Como modelo de baterías móviles citaremos las representadas en las figuras 2, 3 y 4.

En general, corresponden a piezas de 75, 105 milímetros y aun de

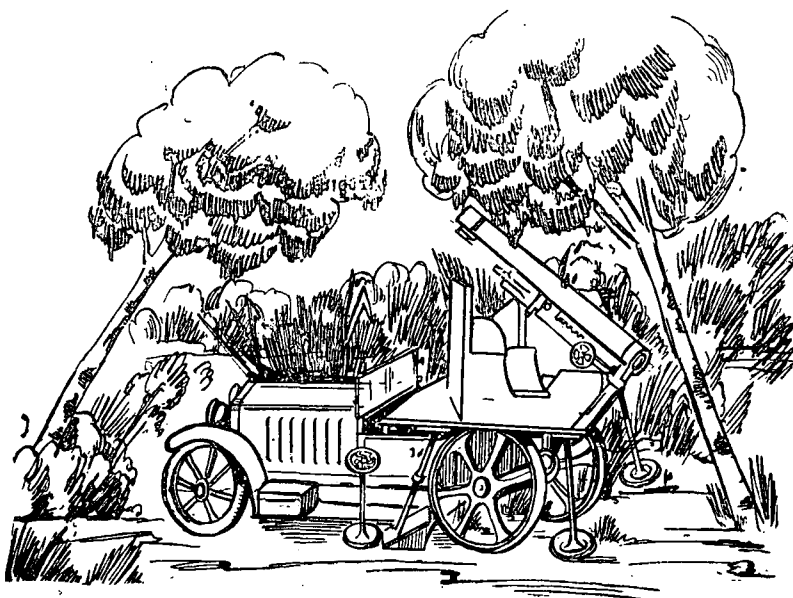


Fig. 2.

menores calibres, pues debido a la movilidad que conviene tengan estas instalaciones para seguir a las veloces aeronaves enemigas, su peso debe ser reducido.

La figura 2 representa un autocañón de 75 milímetros con campo horizontal de tiro de 240° y vertical de 0° a 70° ; la pieza está enmascarada con árboles y ramaje natural, o artificialmente.

La figura 3 representa un cañón de 75 milímetros sobre coche remolque, este material reposa sobre el suelo (para darle mayor fijeza durante el tiro) por intermedio de cuatro pies. Campo lateral, 360° .

La pieza está enmascarada aprovechando un hoyo del terreno y árboles y ramaje en forma análoga a la anterior.

La figura 4 representa un esquema de conjunto del cañón francés sobre plataforma, modelo 1915.

Campo lateral, 360°, ídem vertical, de + 12° a + 85°.

Transporte de la plataforma en dos camiones.

Puesta en batería: dos horas.

La pieza se representa enmascarada con la red de alambres que debe cubrirse de ramaje y zarzas dejando descubiertas las partes necesarias para seguir las aeronaves enemigas. Artículo 14 de «Enmascaramiento»,

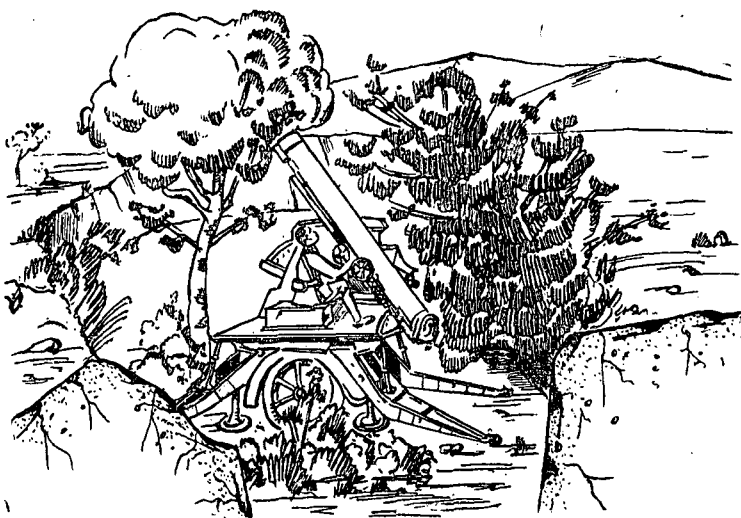


Fig. 3.

parte IV del tomo II del *Reglamento de Organización y Preparación del terreno para el combate*.

En la figura 5 se representa una instalación fija de defensa contra aeronaves, la cual consta de los siguientes elementos:

Telómetro, *A'*. Cañón, *C*. Cámara de trazado de ruta, *X*. Puesto central de mando, *Y*.

Este último puede estar en la misma cámara de trazado de ruta, o junto al cañón *C*.

Funcionamiento de la instalación.—Al seguir con el telómetro a la aeronave en su ruta, se registra automáticamente en *S* (cámara *X*) el trazado del elemento de la trayectoria seguida por la aeronave en el instante considerado, así como su velocidad en este instante.

Los sirvientes situados en esta cámara *X*, mediante fáciles manipulaciones, deducidas de los citados datos obtenidos automáticamente, hacen que en los registros *D A* y *P* se lean en todo momento los ángulos azi-

mutales y de situación de la aeronave, así como su velocidad en el instante considerado.

Examinando el cañón C , vemos representado esquemáticamente en D_1 , A_1 y P_1 los círculos graduados o registros sobre los cuales se inscriben los valores, de datos análogos a los citados, cuando se maniobra a mano los volantes D'_1 , A'_1 y P'_1 que mandan los movimientos del cañón y de su percutor.

Si, pues, se envían por teléfono los citados datos desde la cámara X

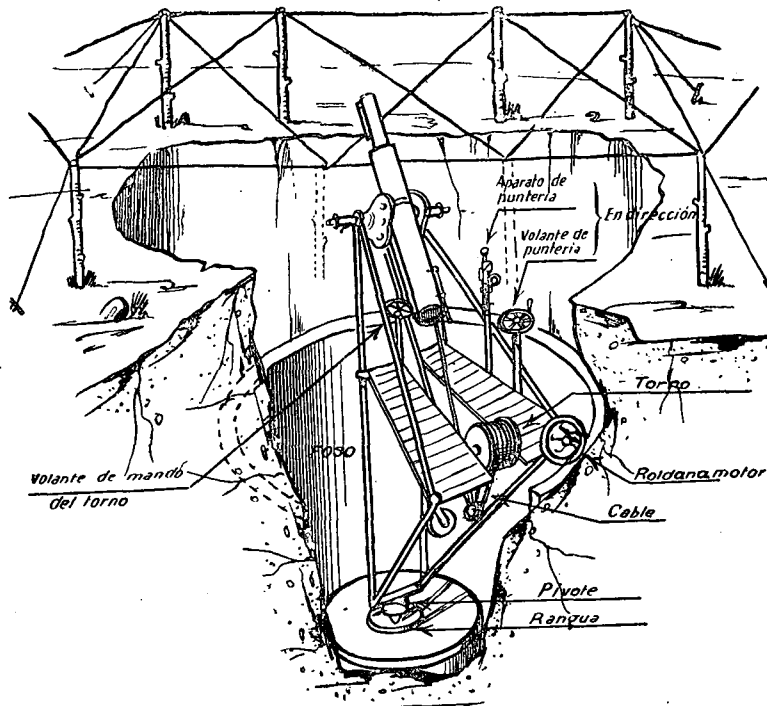


Fig. 4.

a los sirvientes de la pieza, estos podrán disparar la misma en las más favorables condiciones.

Veamos el papel asignado a la estación central Y , en Md , Ma y Mp vemos tres volantes de una *telecomunicación* cuyo objeto es mandar a distancia los movimientos del cañón.

La corriente eléctrica, distribuida por los conductores representados en la figura, y como consecuencia del movimiento de Md , Ma y Mp hace funcionar los motores eléctricos del cañón D''_1 , A''_1 y P''_1 que juegan el papel anteriormente asignado a las manivelas D'_1 , A'_1 y P'_1 .

Es necesario que los sirvientes colocados en *Y* sepan, en todo instante, si las maniobras que hacen ejecutar al cañón son las pertinentes; con

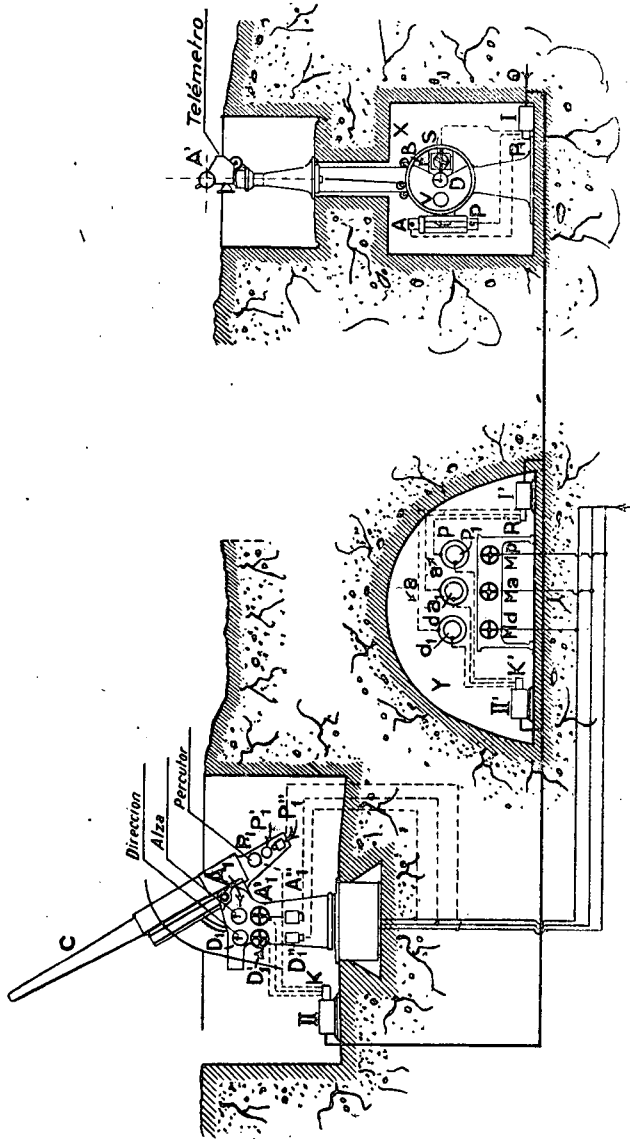


Fig. 5.

este objeto se instalan en *II* en el cañón y en *II'* en la cámara *Y* dos motores sincrónicos alimentados por la corriente que entra por *O*; de las escobillas *K* parten las comunicaciones *D₁k*, *A₁k* y *P₁k*, en forma análoga

a las comunicaciones d_1k' , a_1k' y p_1k' que en la cámara Y unen las escobillas K' con los indicados puntos.

Estos circuitos llevan: en D_1 , A_1 y P_1 conmutadores accionados por el movimiento del cañón y en d , a y p (cámara Y) lámparas testigos o agujas (las indicaciones pueden realizarse de ambas maneras), que se mueven de tal manera, que a cada orientación D (por ejemplo) corresponde una orientación d , de las agujas o de las lámparas; igualmente para cada posición del conmutador A o P corresponde una orientación de las agujas o de las lámparas a y p . De lo dicho resulta que cada sirviente, tal como el que manobra el manipulador Md ve ante sus ojos sobre el círculo d la representación exacta de la posición del cañón que mueve a distancia.

Por otra parte, en la cámara de trazado de ruta X , cada una de las indicaciones leídas en D , A y P corresponden a la orientación de un conmutador colocado en D , A y P , los circuitos DR , AR y PR terminan en las escobillas de un motor I marchando sincrónicamente con los precedentes, así como con otro motor I' (colocado en Y). Este último alimenta por las escobillas R' los circuitos $R'd$, $R'a$ y $R'p$, correspondiendo a los cuadrantes sobre los que se registran así automáticamente, las orientaciones que toman en la cámara X los aparatos que nos dan los ángulos azimutales, los de situación y la velocidad de las aeronaves.

Se comprende, pues, que el sirviente de la cámara Y , encargado de manipular Md ve sobre el cuadrante d la representación de la dirección que tiene que dar al cañón; pero como él es dueño de situar sobre el cuadrante concéntrico d_1 la indicación relativa a la posición del cañón, lo cual consigue actuando el mismo con ayuda de la manivela Md . Cuando d_1 está frente a d la puntería es perfecta y entonces el sirviente podrá apoyar el pie sobre un pedal para disparar. Los sirvientes de Ma y Mp obran de igual manera.

Estando bajo los tres pedales, el circuito de tiro está cerrado y el cañón actúa siempre que esté cargado.

Las características del tiro se obtienen con exactitud, automáticamente y de una manera continua e instantánea.

Hemos descrito, a la ligera, una instalación fija por ser de necesidad su conocimiento al personal de nuestro Cuerpo, que tiene por misión la construcción de estas baterías.

Respecto a las baterías móviles, limitándose nuestra misión, en algunos casos, a la elección de su situación, bástenos saber que en forma más sencilla se componen de los mismos tres elementos transportados en bastidores automóviles, y coincidiendo en la mayor parte de los casos el puesto central de mando con la cámara de trazado de ruta, bien entendido

que no existiendo en nuestro país material reglamentario de este género, nos estamos refiriendo al más corriente de los usados en otros Ejércitos, en los cuales se emplean desde hace relativamente poco tiempo.

José LASSO DE LA VEGA.

SECCIÓN DE AERONÁUTICA

El viaje transatlántico del «Jesús del Gran Poder».

Desde fines del mes de marzo en que fué anunciado el propósito de los aviadores militares Jiménez e Iglesias de recorrer la América austral y central con el avión *Jesús del Gran Poder*, célebre en el mundo aeronáutico por su vuelo sin escala desde Sevilla a la Mesopotamia, la atención de todos los países hispano-americanos ha estado constantemente concentrada en el magnífico recorrido aéreo que este avión ha ido desarrollando desde el 24 de marzo hasta el 17 de mayo, dejando atrás, bajo sus alas, sucesivamente el Océano Atlántico, la costa oriental de Sud-américa, la cordillera de los Andes, la costa del Pacífico, la América central y el mar Caribe, salvando zonas terrestres, el ecuador, los trópicos y los más formidables obstáculos oceánicos, orográficos y meteorológicos que pueden presentarse a un aviador, aparentemente con igual facilidad con que recorrieron con el dedo sobre la esfera, el itinerario de este viaje al elegir su trazado.

Los capitanes Jiménez e Iglesias, realizadores de esta proeza aviatoria, son universalmente conocidos. El primero, perteneciente al Arma de Infantería y con categoría aeronáutica de jefe de grupo en la Escala de Aviación, tiene ya en su haber, además de su brillante actuación en la campaña de Marruecos, los *records* españoles de distancia con 1.678 kilómetros (Madrid, Larache, Burgos, Madrid); con 1.866 kilómetros (Madrid, La Coruña, Barcelona, Alicante), primera parte de la vuelta a España en dos etapas; el de Sevilla, Larache, Agadir, Cabo Jubi, Agadir, Safi con 2.110 kilómetros, en catorce horas de vuelo, que fué también *record* de duración; otro de duración de veintiocho horas y media, además del de Sevilla-Nassiryah (Mesopotamia), de 5.180 kilómetros (sexto vuelo de longitud del mundo) y regreso a España en dos etapas. Nuestro compañero, el capitán de Ingenieros Iglesias, oficial aviador de la Escala de Aviación, experto piloto, ha sido principalmente el navegante insustituible del capitán Jiménez en sus más importantes viajes, cuya preparación técnica, hecha con insuperable acierto y competencia, ha efectuado después de minuciosa experimentación, para deducir lo más exactamente posible las características del avión, y de profundos y laboriosos estudios, para deducir la elección de la ruta más conveniente. Su comportamiento militar en Africa le ha valido la honrosa distinción de ser ascendido, por mérito de guerra, dentro de la Escala de nuestro Cuerpo.

El avión utilizado, bautizado por sus tripulantes con el nombre de *Jesús del Gran Poder*, aunque corresponde al tipo «Breguet 19», sesquiplano, llamado *bidón* o *gran*

raid, es un aparato de serie que dista mucho de alcanzar las características de vuelo de los demás aviones de *record* que han sido utilizados en los grandes viajes sin escala. Por ejemplo, su coeficiente de carga (1) que es el que más puede influir en los vuelos de gran duración, es de 87, mientras que el «Ryant» en que Lindbergh hizo su famoso vuelo, era de 98; el del «Fokker» del comandante Byrd era de 100; el del «Bellanca» de Chamberlín de 111; el del «Bremen» (Junkers) de Koelh era de 120, y el del «Savoia» de Ferrarin, en su *record* mundial, era de 151.

Se comprende que sacrificando todas las demás condiciones, incluso las de seguridad de resistencia de un avión, para obtener un gran coeficiente de carga o de rendimiento, se puede obtener un avión de *record* que no sirva más que para esto, para establecer una marca mundial, pero esto exige cuantiosos gastos que sólo pue-

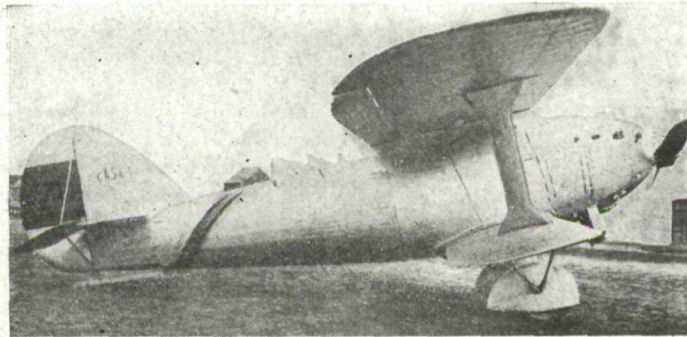


Fig. 1.

den satisfacer las casas constructoras de grandes recursos económicos para lograr de este modo una propaganda remuneradora, pero no la aviación militar española que tiene que dedicar sus limitados recursos a la adquisición de aviones utilizables para fines militares.

Por esto, las características del vuelo como avión de *record* del tipo Breguet-bidon son medianas, lo que comprueba el hecho de que la aviación francesa no haya conseguido efectuar vuelos extraordinarios, respecto a recorridos sin escala, con este tipo de avión, a pesar de contar con pilotos tan expertos como los mejores del mundo.

Esto hace realzar el mérito de la construcción española que, bajo la dirección de nuestros compañeros los comandantes Ortíz Echagüe, Sousa y Fernández Checa, han fabricado el *Jesús del Gran Poder* en los talleres de Getafe, y el de sus tripulantes, que han sabido aprovechar las medianas cualidades aerodinámicas de este tipo como avión de *record* (aun siendo un excelente avión militar), hasta realizar con él el segundo vuelo de distancia efectuado en el mundo, no llegando a batir el *record* del *Savoia* sólo por la mala fortuna de encontrar un violentísimo viento contrario en la última parte del trayecto, a pesar de que este avión casi dobla en coeficiente de carga al tipo francés a que pertenece el *Jesús del Gran Poder*.

Las características del *Jesús del Gran Poder* (fig. 1), son las siguientes: tipo sesqui-

(1) Véase esta Sección en el número de febrero de 1929 del MEMORIAL.

plano, construido en duraluminio, envergadura 15,90 metros, superficie 52,410 metros cuadrados, motor Hispano Suiza, construido en Barcelona, de 600 c. v., combustible 4.125 litros de gasolina de Borneo de 760 gramos de densidad, peso total al despegar en Sevilla 5.250 kilogramos, relación de la carga útil al peso total igual a 0,66.

La partida, con tan enorme carga de 100 kilogramos por metro cuadrado, se efectuó el 24 de marzo a las 17 horas 45 minutos, sobre una pista construida para este fin, después de volar 1.170 metros. Alcanzó sin dificultad la altura suficiente para salvar los obstáculos hasta llegar a la costa, con un consumo medio de 92 litros por hora, y ya sobre el mar, siguiendo la costa occidental de Africa (fig. 2) se redujo

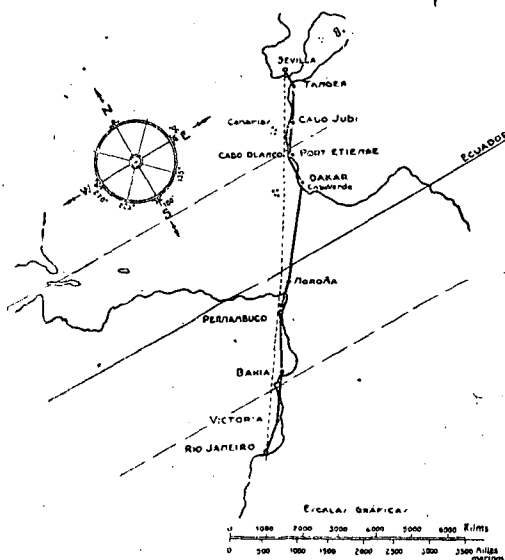


Fig. 2.

la potencia a las 9 décimas, pues se vió era suficiente para mantenerse a la altura deseada sin fatigar el motor y reduciendo el consumo de gasolina.

Sobre Casablanca vencieron la primera contrariedad debida a un temporal de lluvias que hubo de atravesar en medio de violentos vientos que hacían muy difícil la estabilización del avión dentro de la oscuridad. Salvado este peligro, entraron en pleno Atlántico desde Dakar, con viento alisio favorable al principio, pero al llegar a las calmas ecuatoriales volvió a presentarse el mal tiempo en la segunda noche, con chubascos y nubes muy espesas que imposibilitaban en absoluto la visión y las observaciones astronómicas, hasta que pudieron comprobar el rumbo al observar la marcha de un buque que procedía de Natal. Poco después dieron vista al faro de este puerto brasileño y entraron en la costa del continente americano, pero tuvieron que continuar navegando envueltos en nubes y con viento tan violento en contra, que su velocidad se redujo a menos de 100 kilómetros por hora, siendo la del avión superior a 180.

De este modo, a las 48 horas y 50 minutos de vuelo, habiendo agotado casi toda

la gasolina, tuvieron que aterrizar en el aeródromo de Bahía, que dista 6.550 kilómetros del de Sevilla por la línea ortodrómica, o sea por el arco de círculo máximo.

Después de este importantísimo vuelo, segundo de los efectuados hasta ahora en el mundo, siguieron con admirable regularidad, con bueno o mal tiempo, las etapas a Río Janeiro (día 28), Montevideo (8 de abril), Buenos Aires (día 5), Santiago de Chile (día 12, atravesando los Andes por la línea recta por primera vez, pues las demás travesías de la cordillera se han hecho siempre siguiendo el ferrocarril), Arica (día 22), Lima (día 23), Payta (día 29), Colón (día 30), Managua (9 de mayo), Guatemala (día 10) y, por último, la Habana (día 17), desde donde han regresado a España a bordo del *Almirante Cervera* (fig. 3).

Las vicisitudes de este viaje, que puede calificarse de triunfal, pues en él no se



Fig. 3.

ha registrado ni el más pequeño accidente, incidente ni avería, no podrían ser relatadas en estas páginas, y serán objeto de una interesantísima obra, a la vez técnica y recreativa que preparan los autores de este viaje.

Respecto a su influencia política y social en nuestras relaciones con los países hispanos de América, lograda por la simpatía personal de estos aviadores españoles y por su extraordinaria competencia, es incalculable.

Para dar idea de ellas habría que describir el entusiasmo delirante con que se les ha recibido en todos sus puntos de escala, pero basta con citar que ha sido utilizado el avión español para conducir de la capital chilena a la peruana el protocolo que marca una fecha venturosa y memorable en la historia de la América hispana, la de la feliz terminación del antiguo y difícil pleito de Tacna y Arica que amenazaba constantemente destruir la amistad entre dos de los más importantes países de nuestra raza.

También considero de interés para los lectores del MEMORIAL los siguientes párrafos que escribe el coronel Grow, Inspector General de Aeronáutica del Perú a nuestro Servicio de Aviación:

«No puede usted imaginarse el placer tan grande que he experimentado al recibir a sus muy simpáticos compatriotas Jiménez e Iglesias. Me es sumamente grato felicitar a usted y a su noble Patria por el merecido éxito de esos valientes jóvenes.

»Durante su permanencia entre nosotros han sido objeto de muchos agasajos y estoy seguro que se han ido llevándose recuerdos muy agradables de sus compañeros de Armas del Perú.

»Jiménez e Iglesias siempre me transmiten sus nuevas por cable en cada etapa y yo sigo el progreso del *Jesús del Gran Poder* con el mismo interés, como si sus valientes tripulantes fueran mis propios alumnos o mis hijos. Se me ha desarrollado una enorme simpatía por ellos y mi entusiasmo por su hazaña no decae. España debe estar orgullosa de ellos, ya que han dado un hermoso ejemplo que todos los demás aviadores procurarán imitar.»

El triunfo de este viaje afecta muy especialmente a los Ingenieros militares, no sólo como todos los de nuestra Aeronáutica, por haber sido nuestro Cuerpo el creador y organizador de ella, sino por la participación importantísima que en él han tenido nuestros compañeros Iglesias, navegante, técnico y eficaz colaborador de Jiménez, y Ortíz Echagüe, Sousa y Fernández Checa, constructores del avión. Comprendiéndolo así, el general, jefe de la Sección de Ingenieros, dirigió un afectuoso telegrama felicitando a los tripulantes del *Jesús del Gran Poder* por el éxito de su primera etapa, al que contestaron: «Muy agradecidos por felicitación que tanto nos honra y enviamos un cordial saludo que rogamos transmita al Cuerpo de Ingenieros, al que el capitán Iglesias se enorgullece de pertenecer. *Jiménez e Iglesias.*»

Al terminar el viaje aéreo en la Habana, el general, jefe de la Sección les reiteró el saludo por el siguiente cable: «Nuevamente felicítoles entusiasmo nombre Cuerpo Ingenieros. *Sojo.*»

‡

REVISTA MILITAR

Botadura de un crucero tipo Washington en Francia.

El 24 de abril ha sido botado el nuevo crucero *Washington*, de tipo igual a los Duquesne, Tourville, Suffren y Colbert, la construcción del cual había sido autorizada en 1927 y cuya quilla había sido puesta en junio de 1928; el progreso en rapidez y aprovechamiento de la mano de obra ha sido muy notable respecto a los anteriores de la misma serie.

Sus características, ya conocidas, son: desplazamiento, 10.000 toneladas; eslora, 185 metros; manga, 19,2; puntal, 6,3; tres máquinas de 30.000 caballos de vapor cada una que pueden dar 33 nudos de velocidad en pruebas.

Armamento, ocho piezas de 203 milímetros en cuatro torres axiales; ocho de 95 y ocho de 37 antiaéreas; seis tubos de lanzar de 550 y catapulta para dos hidros.

Tripulación, 30 oficiales y 575 hombres.

Protección, cintura ligeramente acorazada. □

Ejercicio de transmisiones en el monte de El Pardo.

Las tropas del Regimiento de Telégrafos y las de Radiotelegrafía en estrecha colaboración, como corresponde a la similitud de sus cometidos en campaña, realizaron el 4 de mayo próximo pasado, un ejercicio de Transmisiones que, aparte poner de manifiesto la preparación que para cumplir su cometido poseen las citadas tropas, tuvo significado relieve debido a haber sido presenciado por el excelentísimo señor Capitán General de la Región y cuantos coroneles asistían al Curso que para el ascenso se verificó recientemente en Madrid con los generales inspectores.

Dispuso el ejercicio el jefe de la Escuela Central de Transmisiones, coronel del Regimiento de Radiotelegrafía y Automovilismo, Excmo. Sr. D. Julián Gil Clemente, que con él quiso patentizar, y lo consiguó sin duda, la gran importancia que en campaña tienen el buen funcionamiento de las transmisiones, y la necesidad de que a la Escuela Central de Transmisiones creada con fecha 22 de noviembre de 1928 y a cargo de los dos Regimientos, se le preste la atención que su importancia requiere, así como los halagüeños resultados obtenidos en el primer Curso celebrado en ella. Es, sin duda alguna, el Ejercicio de que damos noticia, el más completo de los realizados hasta ahora en España sobre transmisiones, colaborando en él además de las fuerzas de Telégrafos y Radiotelegrafía una unidad de Aerostación, una escuadrilla de Aviación y un grupo de 40 oficiales de todas las Armas y Cuerpos, alumnos de la Escuela citada y futuros jefes de Transmisiones de los Regimientos a que pertenecen.

El tema táctico suponía una división que, formando parte de un Cuerpo de Ejército, ocupaba la orilla izquierda del río Manzanares en las proximidades de El Pardo con sus servicios de retarguardia a lo largo de la carretera que une este Real Sitio con Madrid. Se establecieron todas las redes telegráfica, telefónica, radiotelegráficas y ópticas de la división, y la unión de ella con el Cuerpo de Ejército y divisiones próximas. De las dos brigadas que la constituían, una de ellas cuya transmisión estaba servida por los alumnos del Curso, hizo en presencia del excelentísimo señor Capitán General y grupo de coroneles un avance, con un Regimiento en vanguardia y otro en reserva, utilizando en todo momento cuantos medios de transmisión existen actualmente; mantuvo durante el movimiento comunicación con los puestos de Mando superiores y con el avión de acompañamiento que evolucionaba sobre las fuerzas; con este último, por radiotelegrafía, los puestos de Mando, y por medio de cohetes y paineles, las compañías en vanguardia. El globo con sus observaciones y todas las estaciones telegráficas, radiotelegráficas y ópticas con su perfecto funcionamiento coadyuvaron al éxito del conjunto transmitido con exacta puntualidad todas las órdenes y noticias. En el ejercicio tomaron parte: una compañía divisionaria de Telégrafos (capitán del Campo) con todo su material, una sección colombófila y una compañía formada por los reclutas, que actuó como infantería simulando el avance, hasta rebasar el caserío de Torre de la Posada, movimiento que motivó el desplazamiento de la red de transmisiones regimental, sumaban estas fuerzas unos 350 hombres del Regimiento de Telégrafos, 12 estaciones radio y una unidad de aerostación, aparte de los 40 oficiales del Curso de transmisiones con sus Profesores capitán Peña y tenientes Barrera y Ubach,

Antes del movimiento de la brigada el excelentísimo señor Capitán General y los coroneles que le acompañaban recorrieron los centros más importantes de la red, y en todos ellos pudieron apreciar su adecuada instalación y buen funciona-

miento, transmitiendo dicha autoridad un telegrama a Barcelona desde el centro de información avanzada de la división, unido con la estación del Cuartel Zarco del Valle (El Pardo) de la red militar de Madrid, que tiene su enlace con la civil. Por todo ello felicitaron efusivamente a los coroneles de ambos Regimientos Exmo. Sr. ñor D. Julián Gil Clemente e Ilmo. Sr. D. Eduardo Gallego Ramos, ordenando se publicara su favorable juicio en las respectivas «Ordenes» de ambos Cuerpos. G.

CRÓNICA CIENTÍFICA

Radiaciones penetrantes.

En una conferencia reciente, dada por Rutherford, ante la Institución Real de la Gran Bretaña, el insigne investigador de la constitución de la materia habló de los rápidos progresos que en estos últimos años se han alcanzado en el conocimiento de nuevos tipos de radiaciones electromagnéticas de muy corta longitud de onda, capaces de penetrar grandes espesores de materia sólida antes de ser absorbidas por ella. El descubrimiento de los rayos Roentgen, correspondientes a ondas luminosas de muy pequeña longitud, abrió un nuevo campo de estudio, ampliado posteriormente por el descubrimiento de que el radio y otros cuerpos radioactivos emitían radiaciones del mismo tipo que los rayos X, pero con un poder de penetración mucho más grande. Una amplificación aún mayor de nuestros conocimientos se ha conseguido al obtener la prueba de que existe en nuestra atmósfera un tipo de rayos ultrapenetrantes, con frecuencia llamados rayos cósmicos, cuyo poder de penetración es cien veces mayor, aproximadamente, que el de los rayos gamma de las materias radiantes. La frecuencia de vibración de estos rayos cósmicos es de cien a mil millones mayor que la de la luz ordinaria.

Los principales factores que rigen la absorción de esas radiaciones son conocidos suficientemente. Cuando se trata de los rayos X ordinarios, el *quantum* de radiación al pasar por los átomos materiales entra alguna vez en colisión, o mejor dicho, actuación, con uno de los electrones componentes del átomo, y la total energía ondulatoria del *quantum* se comunica al electrón poniéndole en rápido movimiento a la vez que ioniza a su paso la materia. La probabilidad de tal conversión de la energía radiante, denominada efecto fotoeléctrico, aumenta rápidamente con el peso del átomo y disminuye notablemente al elevar la frecuencia de la radiación. Esta es la razón por la que, a igualdad de peso, los elementos pesados ayudan mucho más a la producción de rayos X que los elementos ligeros.

Otro proceso, llamado de dispersión, conducente a pérdida de energía radiante, actúa constantemente; su efecto es pequeño cuando se trata de rayos X ordinarios, pero llega a ser predominante para rayos de muy alta frecuencia, y regula, por decirlo así, la absorción. En este proceso de dispersión, conocido por *efecto Compton*, existe un tipo peculiar de interacción entre el *quantum* y el electrón que difiere considerablemente del efecto fotoeléctrico: la radiación se dispersa y al mismo tiempo el electrón se pone en movimiento. La radiación dispersada se degrada en frecuencia en una cantidad que depende del ángulo de dispersión. En rayos muy penetrantes la frecuencia media de la onda dispersada se reduce aproximadamente en una mitad por cada colisión dispersante, mientras que una mitad, más o menos,

de la energía promedio, se comunica al electrón de choque. En consecuencia, cuando una radiación muy penetrante pasa al través de la materia, siempre se hallan presentes electrones de choque de gran velocidad y radiaciones degradadas.

Durante la conferencia se ejecutaron algunos experimentos para ilustrar las leyes de absorción de las radiaciones penetrantes. Se presentó, entre otros, un nuevo método ideado por el profesor Geiger para captar y contar los electrones individuales de retroceso originados por las radiaciones penetrantes en nuestra atmósfera. Según allí se dijo, la información experimental es al presente demasiado escasa para poder fijar con certeza el origen y naturaleza de estos rayos penetrantes. Se ha insinuado que estos rayos vienen del espacio exterior y que representan radiaciones que se producen en la creación y destrucción de átomos. La energía del *quantum* en la radiación más penetrante medida por Millikan, es del orden del millón de voltios. Puede tener importancia el hecho de que la radiación de tal energía podría conseguirse si encontráramos el medio de que el protón se convirtiera en radiación mediante un proceso catastrófico, es decir, de violenta destrucción. Hace algún tiempo lanzó Jeans la idea de que la transformación de protones y electrones en energía de radiación puede darnos la explicación de que los astros incandescentes permanezcan larguísimo tiempo en tal estado. △

Conferencia Internacional de Altas Tensiones.

La conferencia internacional de elevadas tensiones eléctricas, fundada en 1921 bajo los auspicios de la Comisión Internacional Electrotécnica, y que es una de las más importantes organizaciones mundiales entre las que se ocupan en cuestiones eléctricas, tendrá su quinta sesión en París desde el 6 al 15 de junio próximo; las anteriores se celebraron en 1921 y sucesivos de número impar. En la última sesión tomaron parte 544 miembros procedentes de veintiocho países.

Los debates se desarrollarán en dos idiomas: francés e inglés, y en cada reunión habrá un intérprete para atender a cualquier requerimiento de su profesión. Los problemas que han de ser discutidos serán los relativos a la construcción y funcionamiento de las redes de alta tensión e incluirán también muchos de los aspectos económicos de tales asuntos. Como en la última conferencia, el Gobierno francés concederá su más cordial apoyo a las deliberaciones, enviando representantes de los ministerios interesados en las cuestiones eléctricas.

Hasta mediados de abril se habían inscripto para la próxima conferencia 380 miembros procedentes de veintiún países, y se cree que el número total excederá del alcanzado en la conferencia de 1927. Se habían recibido ya en la fecha citada noventa y ocho trabajos, correspondientes a diez y ocho países; de ellos, treinta y tres tratan de la construcción del material y especialmente de generadores, transformadores y aceite para ellos; treinta y tres de construcción y aislamiento de líneas, con inclusión de los cuadros de distribución, cables, conductores desnudos, aisladores, postes de acero, hormigón y madera, más los problemas que se refieren a su conservación; treinta y dos memorias relativas al establecimiento, cálculo, explotación y protección de líneas y redes, incluyendo también los problemas de pararrayos, sobrevoltajes, relevadores de protección, toma de tierra de conductores neutros, sobrecargas de nieve, regulación de cargas, medidas y comunicación entre estaciones. Las oficinas de las Conferencias están en el Boulevard Malesherbes, 25, París. Para informaciones hay que dirigirse al Secretario organizador, M. Tribot Laspière, a dichas señas. △