



AÑO LXXXII

MADRID.— JUNIO DE 1927.

NUM. VI

La Festividad de San Fernando.

Nuevamente han de registrarse en estas columnas, por costumbre inveterada que ha venido a ser ley, los actos y ceremonias con que han celebrado las distintas unidades del Cuerpo el día de nuestro Santo Patrono, que este año han consistido, en general, en número muy reducido de festejos, los precisos nada más para que no se borre en el espíritu de la tropa la impresión de que hay algo importante que conmemorar, limitándose en muchas guarniciones a los actos religiosos en honor del Santo-Rey y culminando en Madrid en uno de la más elevada espiritualidad: el descubrimiento de los treinta y nueve nombres de compañeros muertos en campaña y en accidentes de aviación, que aún no figuraban en la lápida del Museo, durante los últimos seis años, y que por su número, proporción y elevados hechos demuestran que nuestra colectividad no vive sólo de glorias pretéritas y remotas, sino que conserva las virtudes militares, fundamento de sus tradiciones y de su historia militar.

Un somero examen de las circunstancias actuales confirma que el Cuerpo conserva otras cualidades de que presumía, y que, aunque menos brillantes que las demostradas en los combates, no son menos trascendentales e importantes en una colectividad militar. Período el actual de hondos cambios en las organizaciones y en las normas que venían rigiendo en el Ejército, es indudable que muchos de ellos han de estar en opo-

sición con lo tradicionalmente existente y a pesar de lógica repugnancia con que una colectividad del carácter de la nuestra había de acoger ciertas radicales innovaciones, por encima de las opiniones y sentimientos individuales, flotando sobre convicciones y conveniencias, ha quedado bien patente que el respeto al Mando es una de las cualidades colectivas y, por lo tanto, que no eran puramente verbales ciertas virtudes de que alardeaba el Cuerpo. Y como sobre estas virtudes—lealtad, obediencia—es precisamente sobre las que se funda todo el mecanismo del Ejército, hasta el extremo de que otras muchas, aunque necesarias, no están tan ligadas a su esencial modo de ser, debemos congratularnos que sin mutuo acuerdo, hasta de un modo casi inconsciente en muchos casos, la resultante haya sido tal, que pueda en su día registrarse en el libro de la Historia que el Cuerpo ha sobrepuesto a todo, incluso a su propia existencia, lo que es el deber primordial de un organismo militar, servidor honrado del País, que puso en sus manos una parte de sus ciudadanos y de su fuerza, con el objeto supremo de cooperar a su defensa.

Con esta idea por norma procuremos todos por nuestro esfuerzo individual conservar el espíritu, que es lo eterno e inmutable, y que se sobrepone a las formas y modalidades, variables y adjetivas; una corporación de verdaderos militares y patriotas sabrá siempre imprimir a las realidades el carácter que mejor convenga para los altos fines a que está destinada y sacar de cualquier organización el máximo rendimiento y la más completa eficacia.

La ley natural e inexorable de la muerte ha hecho desaparecer de nuestras filas a los comandantes D. José Laviña, D. Joaquín Tarazona, capitán D. Emilio Aguirre y tenientes D. Carlos Cividanes y D. Angel Pascual, cuyas notas necrológicas han aparecido oportunamente o se publicarán muy en breve.

El capitán D. Luis Ostáriz, brillante oficial que tanto se había distinguido en Marruecos en distintos cometidos, murió frente al enemigo durante el levantamiento de la cabila de Ketama; en este mismo número se registran sus levantados hechos, no solamente en la reseña del acto de inscripción de los nombres de los muertos en campaña en el Museo, sino en las notas necrológicas, redactadas por un superior suyo, que conocía bien a fondo su actuación.

A continuación estampamos un breve resumen de los actos celebrados con ocasión de la fiesta de nuestro Patrono, reservando el mayor espacio en un artículo especial, por su alcance e importancia, para el que tuvo lugar el día 31 en el Museo de Ingenieros.

En el patio del antiguo Centro Electrotécnico, que ocupa hoy la Plana Mayor y una parte del Regimiento de Radiotelegrafía y Automo-

vilismo, únicas tropas del Cuerpo residentes en Madrid, se celebró el día 30, a las diez y media de la mañana, una misa de campaña, en la que ofició el capellán de dicho cuerpo D. Juan Gil. Asistieron a ella el comandante D. Rafael Serra, ayudante de S. M. el Rey y en su representación; el comandante de Caballería Chacel, delegado por S. A. R. el Infante Don Fernando de Baviera; el Capitán General D. Valeriano Weyler; Ministro de la Gobernación general Martínez Anido; generales Marvá, Soriano, Saro, Moreno y Gil de Borja, Los-Arcos, Mayandía, Rocha, Montero Esteban, Jiménez, Arbéx y Sojo; director general de Comunicaciones coronel Tafur, y subdirector coronel Castañón.

Terminado el acto religioso, se distribuyó por el general Weyler y coronel Salas, Inspector interino de las tropas y servicios de Ingenieros de la región, los premios «Español Incógnito», «Benéfico», «Diruel».

En la iglesia de los Misioneros del Sagrado Corazón de María, sede canónica de la Asociación de Damas de San Fernando, se celebró la solemne función religiosa, que anualmente dedica esta cofradía a su Santo titular.

La comisión de recepción de señoras estaba a cargo del teniente coronel Manera, que atendía a la puerta del templo a las que iban llegando con su amabilidad acostumbrada.

Ocuparon los lugares de preferencia el comandante Serra, en representación de S. M. el Rey; el coronel Marqués de González de Castejón, que había obtenido la de S. M. la Reina madre; coronel Coello, en nombre de S. A. R. la Infanta Doña Isabel Francisca, y comandante Alvarez de Quevedo, en el de S. A. R. el Infante Don Fernando, y los generales Weyler, Primo de Rivera y Duque de Tetuán. Ocupaban la cabeza de los bancos centrales los generales Marvá, Los-Arcos, Mayandía, Moreno y Gil de Borja, Montero Gabutti, Rocha, Arbéx y Sojo; Jefe Superior de Aeronáutica coronel Kindelán, coroneles Tafur y Castañón y comandante Águirre, en representación del Capitán General de la 1.^a Región, Barón de Casa Davalillos.

La oración sagrada difirió esencialmente del tipo corriente, en que se hace un análisis histórico de los elevados hechos del gran Rey-Santo; se contrajo más bien al estudio de sus virtudes, por las que llegó a la bienaventuranza, más difícil de conseguir según la conocida frase evangélica por los que ocupan en la tierra altos puestos que por los humildes. Hizo acertadas indicaciones sobre el actual momento nacional, resaltando la labor del Cuerpo y la de sus individuos que luchan en Marruecos.

Por la tarde se verificó en el Circo de Price una función especial a la que asistieron la tropa y los oficiales con sus familias, en la cual debe

señalarse especialmente que se vió honrada con la presencia S. A. R. el Infante Don Juan, de uniforme de soldado de ferrocarriles, al que acompañaron en el palco los generales Marvá y Sojo, coroneles Manella y Salas y tenientes coroneles Moya y Castillo.

El 1.^{er} Regimiento de Ferrocarriles y el 2.^o de Zapadores, en sus alojamientos de cantones inmediatos a Madrid, también solemnizaron el día con misa y las comidas extraordinarias y festejos de costumbre.

En el 2.^o Regimiento de Ferrocarriles se celebró en la tarde del 29 una función de circo, con lanzamiento de globos y concierto de *jazz-band*, distribuyéndose a la tropa una limonada. Por la noche hubo verbena en los jardines del cuartel, con función de cine y fuegos artificiales. El día 30 se celebró la misa, a las diez, y finalizada se procedió al reparto de los premios «Diruel», «Español Incógnito», «Vidal Ribas» y «Vizconde de Eza» y de numerosos regalos a la tropa. Todos estos actos los amenizó la banda del Regimiento del Rey. A las doce y cuarenta y cinco se dió un rancho extraordinario.

En Pontoneros las fiestas consistieron en misa rezada, en Santa Engracia, a las once, seguida de la distribución de los premios «Ena», «Diruel», «Español Incógnito», «Anónimo» y «Un antiguo Capitán de Pontoneros», en el patio del cuartel, y más tarde comidas extraordinarias para la tropa y clases.

El día 31, por la mañana, misa de difuntos, y por la tarde, a las cinco y media, festival en la Plaza de Toros, en el que se lidiaron primeramente cuatro novillos de Alaiza por los diestros Zapaterito, Torerito, Tormos y Sevillano, y después hubo gran festival de jota, que fué cantada y bailada por los hermanos Navarro y otras parejas profesionales.

El día 1 hubo partido de *foot-ball* entre el equipo de Pontoneros y el de la Compañía de Alumbrado.

En el 6.^o Regimiento de Zapadores comenzaron los festejos el día 29 con un partido de *foot-ball* entre los equipos de personal alojado en el nuevo cuartel de Rubín y el de Santa Clara, seguido de juegos olímpicos con carreras de obstáculos, de velocidad y de resistencia.

El día de San Fernando se celebró misa a las once en el patio del cuartel de Santa Clara, con asistencia de las autoridades civiles y militares, y a continuación comida a la tropa. Por la tarde, los clásicos esparcimientos para ésta, combinados con cantos regionales por coros gallegos y asturianos.

En el 1.^{er} Regimiento de Zapadores, debe señalarse como digno de mención en los festejos, que tanto se asemejan en las distintas guarniciones, la circunstancia de decirse la Misa ante el monumento erigido hace poco en honor de sus muertos en campaña y el añadirse a los premios

clásicos, los dos que ha establecido su actual coronel: uno de ellos para recompensar al que se haya distinguido por su amor al trabajo y otro para el analfabeto que más tesón haya puesto en dejar de serlo. Los ranchos extraordinarios y festejos para la tropa fueron presenciados por los jefes y oficiales, estando también presente el coronel de la Reserva don Francisco Ibáñez, que tanto tiempo sirvió en el Regimiento y que tanto cariño le guarda.

En Guadalajara comenzaron los festejos en la noche del 29, con una verbena en el Fuerte; el día 30, a las diez, hubo Misa en el cuartel de Aerostación, asistiendo las autoridades civiles y militares y las huérfanas de la guerra, y a continuación se distribuyeron los premios anuales a la tropa. A las once la Asociación de Damas de San Fernando celebró solemne función religiosa en la Iglesia de Santa María la Mayor, predicando el capellán de Aerostación D. Enrique Fissac. A las doce se dió rancho extraordinario a la tropa, que fué seguido durante la tarde por cucañas y otros festejos.

Los jefes y oficiales, con representaciones de los de otras Armas, se reunieron a cenar en el salón de dibujo de la Academia provisional; después tuvo lugar un baile en el casino-teatro y una verbena en el Fuerte.

El día 31, a las once, hubo misa de difuntos en Santa María.

En Larache se celebró la misa en la Radio a las nueve y media de la mañana, asistiendo la tropa presente en la plaza, formando dos compañías mixtas, una de zapadores, telegrafistas y pontoneros y otra de automovilistas y radiotelegrafistas, ejecutando una selección de *El Caserío* la banda de la primera media brigada. La asistencia, lo mismo de oficiales del Cuerpo, que de los de otras Armas y de familias, fué muy numerosa. Terminado el acto se hizo la distribución de premios, desfilando luego las fuerzas al marchar a sus alojamientos por delante del coronel López Gómez, jefe accidental de la zona. En los distintos cuarteles y alojamientos hubo comida y cena extraordinaria y por la noche una función especial en el Cine España.

En la zona de Ceuta se celebró en forma análoga la festividad, y asimismo en la de Melilla; entre las diferentes fuerzas de ésta, citaremos con algún mayor detalle, por lo especial de las circunstancias en que se encontraban, las que operaban en Gomara, de la cual hemos podido obtener datos algo más amplios.

El 29 de mayo, víspera del día de San Fernando, estaban reunidas en Ankoud (Gomara) las columnas Mola y Capaz, compuestas de fuerzas indígenas (Regulares, Harcas y Mehal las), Tercio, una batería de montaña y una compañía de zapadores, en cada una de ellas, más los

elementos de Intendencia, Transmisiones y Sanidad; formaba parte de la columna del coronel Mola (jefe militar de Gomara), la compañía expedicionaria del 4.º Regimiento de Zapadores Minadores—capitán Gallego (M.)—y estaba afecta a la columna del teniente coronel Capaz (jefe político de la citada región de Gomara), la 2.ª compañía de zapadores del Batallón de Ingenieros de Melilla—capitán Miñambres—; pero la conjunción en Ankoud de las dos compañías duró poco, pues habiendo llegado la expedicionaria del 4.º el día 28, en la vanguardia de la agrupación del teniente coronel Rada, abriendo camino para el paso de la columna desde Bab-Makli a Ankoud, en la noche de dicho día 29, salió la columna Capaz para tomar el Zoco T'Zelatza de Beni Hamed y otras posiciones de esta kábila, marchando fraccionada en dos secciones la 2.ª compañía de zapadores del Batallón de Melilla, que pasó el día de San Fernando fortificando los puestos ocupados al final de la marcha nocturna.

La compañía expedicionaria del 4.º Regimiento de Zapadores Minadores, oyó, previa autorización solicitada por su capitán, del coronel Mola, una misa en Ankoud, a las seis de la mañana, celebrada por el capellán del Tercio, según disposición del teniente coronel Rada, que amablemente ofreció también el altar portátil y ornamentos sagrados de la 1.ª Legión; asistieron a esta Misa el teniente coronel de Estado Mayor, jefe de la Base de Ankoud, y oficiales del Tercio, Intendencia y de fuerzas indígenas que acompañaron a los oficiales del Cuerpo allí reunidos (de Zapadores y Transmisiones.)

Terminada la Misa, se distribuyó el desayuno a la tropa, sirviéndose un refrigerio a los oficiales que asistieron a la santa ceremonia, marchando la compañía al trabajo con el capitán y subalternos (teniente Martín Rascón y alférez Ríos), a la hora de costumbre—siete de la mañana—realizando durante las diez horas de la jornada su tarea por aquellos días, que era la construcción con sacos terreros del Reducto de Ankoud, trabajando animosamente y dejando terminada precisamente en dicho día, la indicada obra y el depósito de municiones enterrado, de la misma, capaz para cien cajas de cartuchos Mauser, bombas de mano y granadas de mortero.

A las ocho de la noche se distribuyó una comida extraordinaria (dentro de las limitaciones y escasez de víveres propias del intenso y sostenido período de operaciones por terreno tan abrupto y alejado de los depósitos de aprovisionamiento) repartiéndose los premios «Diruel», «Español Incógnito» y «Vidal y Ribas» a los zapadores que más se habían distinguido en el cumplimiento del deber.

De acuerdo con la invitación del Excmo. Sr. Comandante General

del Territorio, la compañía hizo una aportación de 0,25 pesetas por plaza a la suscripción nacional abierta para la construcción de la Ciudad Universitaria.

El día militar finalizó con la felicitación del coronel Mola—jefe de la columna—al capitán de la compañía por la actividad desarrollada por la misma en la adecuada construcción del Reducto de Ankoud, terminada sin bajas en el día de San Fernando—aunque fueron hostilizados los trabajos por el enemigo durante los días de su comienzo—felicitación tan valiosa como estimada por los bravos y sufridos zapadores, que la recibieron como la mejor satisfacción que podían experimentar en la festividad del Santo Patrono del Cuerpo de Ingenieros.

En las demás guarniciones de la Península, islas Baleares y Canarias, también tuvieron lugar los correspondientes festejos, que no detallamos por evitar monótonas repeticiones.

HOMENAJE A LOS INGENIEROS MUERTOS POR LA PATRIA

En el número de junio de 1926, dimos cuenta del acto que en 31 de mayo anterior se había celebrado en el salón de la Biblioteca para rendir un tributo de cariño al general Marvá, con motivo de su octogésimo cumpleaños. Llevó la voz del Cuerpo en aquella ocasión el general Montero, presidente de la Comisión organizadora del acto, y al contestarle el general Marvá, después de expresar con frases muy sentidas su profundo agradecimiento por las reiteradas demostraciones de afecto de sus compañeros, abordó una nueva fase de su discurso en la que, con iniciativa felicísima, dió expresión a un ferviente deseo de todos los ingenieros: al de honrar como corresponde la memoria de los jefes y oficiales del Cuerpo que en estos últimos años han rendido su vida en el cumplimiento de sus deberes militares.

Las palabras del general fueron éstas: «El homenaje que resta es un homenaje lapidario. Nosotros tenemos en nuestro Museo unos cuadros de honor, venerando relicario que guarda los nombres de ingenieros ilustres que nos legaron normas de lealtad, valor y disciplina, a la vez que perdurable ejemplo de abnegación, al sacrificar su vida en aras del amor patrio. Treinta y cinco nombres están esperando ser inscriptos en el cuadro de honor; urge hacerlo».

Tan oportuna excitación ha sido inmediatamente atendida.

El teniente coronel Director del Museo, bajo los auspicios del general jefe de la Sección de Ingenieros, dispuso la celebración de un concurso entre tallistas para dotar al Establecimiento de un cuadro igual al que ya poseía, en el que estaban inscriptos los nombres de ingenieros muertos en campaña hasta D. José Figueroa y Alonso-Martínez, y, con bastante anticipación al día 31 de mayo último, el nuevo cuadro estaba colocado simétricamente con el anterior, llevando grabados, no los treinta y cinco nombres a que aludió el general Marvá, sino treinta y nueve, por haber muerto cuatro posteriormente. Restaba sólo el descubrimiento solemne de los nombres inscriptos recientemente en ambos cuadros; ese acto se celebró el día 31 de mayo último y a él dedicamos esta reseña.

El gran salón del Museo había sido convenientemente preparado para la celebración de la solemnidad. En un estrado se había dispuesto la mesa presidencial y a derecha e izquierda se habían colocado escaños y asientos destinados a las autoridades y a las familias de los héroes inscriptos en los cuadros de honor. Fuera del estrado se habían colocado sillas para jefes, oficiales e invitados, en número considerable, que resultaron, sin embargo, insuficientes, por haber sido muy grande la concurrencia. Sobre cada uno de los dos grandes cuadros de honor había una magnífica corona de flores, donativo de la Asociación de Damas de San Fernando.

A las seis de la tarde ocuparon sus asientos en la presidencia el general marqués de Estella, jefe del Gobierno, el Ministro de la Guerra, Duque de Tetuán, El Capitán General de Ejército Duque de Rubí, el Capitán General de la Región Barón de Casa Davalillo y el Gobernador Militar, Conde de la Playa de Ixdain, con los generales Marvá, Los Arcos y Sojo. El jefe del Gobierno tenía a su derecha al general Weyler y a su izquierda al general Marvá, éste con uniforme de coronel honorario de Ingenieros. Estaban presentes también los generales Banús, Moreno y Gil de Borja, Soriano, Heredia, Mayandía, Sánchez Monge, López Pelegrín, Arbex y Navarro Múzquiz, que tomaron asiento en los escaños inmediatos a la Presidencia. Ocuparon también lugar preferente las familias de los ingenieros inscriptos en los cuadros de honor y una nutrida representación de las Damas de San Fernando con toda su junta Directiva.

Concedida por el Presidente la palabra al general Sojo, se expresó en los siguientes términos:

Señoras, Excmo. Sr. Presidente del Gobierno, Excmo. Sr. Ministro de la Guerra, Excelentísimos señores, Compañeros:

Nos reunimos aquí para contemplar corporativamente la inscripción,

en los cuadros de honor de este Museo, de los nombres de 39 jefes y Oficiales de Ingenieros muertos durante los seis años últimos en acciones de guerra y en accidentes de aviación.

No figuran en esos cuadros los nombres de los oficiales muertos de la Escala de Reserva, que son la más ilustre selección de entre los elementos que la Madre Patria puso a nuestro servicio en las tropas del Cuerpo. Yo os prometo que, con la anuencia de mis superiores, no tardarán en figurar en este recinto sus nombres esclarecidos más que el tiempo indispensable para la realización material de tan gloriosa exaltación.

Alargar este preámbulo con palabras sobre la significación del acto, sería paliar, por mi parte, los destellos de su propia solemnidad y retrasar el momento en que nuestro general Marvá, venerado maestro de todos, nos dirija su prestigiosa palabra. No obstante, quiero recordaros que sobre todas las teorías, luchas y pasiones que separan a los humanos, hay una verdad ante la cual todos se inclinan respetuosos: esta verdad es la muerte. Por eso, todas las religiones y pueblos han rendido un tributo póstumo a la memoria de sus muertos, sin más razón que la de ser muertos; figuraos con cuánto más motivo hemos de inclinarnos nosotros ante la memoria de aquéllos que murieron ¿por los altos ideales que fundamentan la Patria?

En el caso presente, y aunque ello parezca, a primera vista, una blasfemia de lesa Patria, nosotros tenemos una razón mucho más poderosa para rendirles a estos nuestros un mayor tributo, y es la gratitud. Aunque no en la escala excelsa del Redentor de la Humanidad, que a ésta dió vida con su muerte en el Gólgota, también nuestros muertos, al desaparecer, nos dan a nosotros vida y nos dan el fundamento de nuestra existencia. Suprimid esas lápidas y nuestra Corporación no tendría razón para vivir. Ahora os explicaréis por qué mi afirmación anterior era, sólo a primera vista, una blasfemia, puesto que para amar a la Patria es primero necesaria la existencia.

Y no os canso más; voy ahora, por razón de mi cargo, a leer algunos datos biográficos de esos queridos compañeros, muertos la mayoría de ellos en la flor de su juventud.

Helos aquí:

Capitán D. Félix Arenas Gaspar.—Nació en diciembre de 1891 en Molina de Aragón (Guadalajara), y murió a los veintinueve años en la retirada de Monte Arruit, territorio de Melilla, en julio de 1921.

Permitidme, señores, que al hablar de Arenas os recuerde incidentalmente a otro mártir de la Patria, deudo mío y muy querido: al teniente de Infantería D. José Gutiérrez-Calderón y Sojo, que a las órdenes de Arenas luchó en la retirada de Monte Arruit, y que al entrar he-

rido en esta posición empleó sus escasos alientos para pedir, para nuestro compañero, la laureada de San Fernando.

Capitán D. Dionisio Ponce de León y Grondona.—Nació en Las Palmas (Canarias) en diciembre de 1891 y murió a los veintinueve años de edad en la retirada de Monte Arruit (Melilla) en julio de 1921.

Capitán D. Agustín García Andújar.—Nació en Almería en junio de 1893 y murió a los veintiocho años al retirarse de Ben Tieb (Melilla) en julio de 1921.

Capitán D. José Maroto González.—Nació en Algeciras en mayo de 1899 y murió a los veintidós años en la posición de Monte Arruit (Melilla) en agosto de 1921.

Capitán D. Roberto Escalante y Marsall.—Nació en Valencia en febrero de 1893 y murió a los veintiocho años en la posición de Monte Arruit (Melilla) en julio de 1921.

Capitán D. José de Eguía y Chinchilla.—Nació en Madrid en marzo de 1893 y murió a los veintiocho años en los combates de julio de 1921 en la zona de Melilla.

Capitán D. Francisco Nueveiglesias y Serna.—Nació en Albacete en noviembre de 1891 y murió a los veintinueve años en la posición de Monte Arruit (Melilla) en julio de 1921.

Capitán D. Antonio Noreña Ferrer.—Nació en Madrid en junio de 1899 y murió a los veintidós años en los combates de julio de 1921 en la zona de Melilla.

Teniente D. Aurelio Martínez Fernández.—Nació en Oviedo en abril de 1899 y murió a los veintidós años, combatiendo en las proximidades de Monte Arruit en el verano de 1921.

Teniente D. José Parera Forero.—Nació en Granada en septiembre de 1897 y murió a los veintitrés años, en los combates de julio de 1921 en el territorio de Melilla.

Teniente D. Fernando Otero-Cossío y León.—Nació en Las Palmas (Canarias) en agosto de 1901 y murió a los veinte años, en la posición de Iguerman (Melilla) en noviembre de 1921.

Capitán D. Ignacio Pérez Moreno.—Nació en Conil (Cádiz) en febrero de 1894 y murió a los veintisiete años, en un accidente de aviación en Cuatro Vientos.

Capitán D. Mauricio Capdequí Brieg.—Nació en Lequeitio (Vizcaya) en julio de 1882 y murió a los veintinueve años, a consecuencia de heridas recibidas en un combate en las avanzadas de Rof (Larache) en enero de 1922, formando parte de la Policía Indígena.

Capitán D. Vicente Cala Casarrubios.—Nació en Morón (Sevilla) en

septiembre de 1890 y murió a los veintiún años, en la ocupación de las lomas de Tugunzt y Anvar (Melilla).

Teniente D. Antonio Cervera Sicre.—Nació en San Sebastián en enero de 1900 y murió a los veintidós años, en la ocupación de las lomas de Tugunzt (Melilla).

Teniente D. Enrique Mateo Lafuente.—Nació en Madrid en octubre de 1897 y murió a los veinticuatro años, en accidente de aviación, en Melilla, al chocar dos aviones.

Capitán D. Rafael Ramírez de Cartagena y Marcaida.—Nació en Ceuta en abril de 1896 y murió a los veintiséis años, en accidente de aviación, pilotando un aparato Bristol, por habersele incendiado al salir de la posición de Dar Drius.

Teniente D. Enrique de la Cierva Miranda.—Nació en Ferrol en mayo de 1901 y murió a los veintiún años, en accidente de aviación, al salir de la posición de Dar Drius con el Capitán Ramírez como observador.

Comandante D. Luis Palanca y Martínez Fortún.—Nació en Guacabullo (Santa Clara) en julio de 1884 y murió a los treinta y ocho años, en un accidente de aviación, en Tetuán.

Teniente D. Inocencio García Rodríguez.—Nació en Ribadeo (Lugo) en enero de 1899 y murió a los veinticuatro años en la toma de Tifaruin (Melilla).

Capitán D. Joaquín Boy Fontelles.—Nació en Barcelona en enero de 1895 y murió a los veintiocho años, en accidente de aviación, al intentar socorrer la posición de Tifaruin (Melilla).

Teniente D. Pedro Colomer y Claramunt.—Nació en Madrid en julio de 1900 y murió a los veintitrés años en accidente de aviación, en aguas de Alhucemas.

Capitán D. Luis Hidalgo de Quintana Tornos.—Nació en Madrid en septiembre de 1899 y murió a los veinticuatro años en accidente de aviación, volando sobre Tafersit (Melilla).

Teniente D. Carlos Pérez Vázquez.—Nació en Madrid en septiembre de 1902 y murió a los veintiún años en el mismo accidente de aviación que el anterior.

Teniente D. Manuel Bonet Ulled.—Nació en Huesca en diciembre de 1898 y murió a los veinticinco años en accidente de aviación al socorrer la posición de Coba Darsa (Tetuán).

Teniente D. José Baquera Alvarez.—Nació en Córdoba en febrero de 1901 y murió a los veintitrés años operando en la zona de Benkarrih-Gorgues (Ceuta).

Teniente D. Ramón Topete Hernández.—Nació en Madrid en julio

de 1894 y murió a los treinta años por agresión del enemigo en la carretera de R'gaia al incorporarse a la harka de Muñoz Grande.

Teniente D. Pedro Serra Poch.—Nació en Palma de Mallorca (Baleares) en octubre de 1901 y murió a los veintidós años en el camino del Fondak (Ceuta).

Comandante D. Luis Dávila Ponce de León.—Nació en Granada en junio de 1878 y murió a los cuarenta y seis años, en accidente de aviación, en el aeródromo de Granada.

Teniente D. Antonio Pineda Sors.—Nació en Sabadell en junio de 1901 y murió a los veinticuatro años en el Peñón de Alhucemas, en una agresión del enemigo.

Teniente D. Gonzalo Herránz Rodiles.—Nació en Madrid en abril de 1898 y murió a los veintisiete años en el ataque a Morro Viejo (Alhucemas).

Teniente D. Joaquín Caveró Caveró.—Nació en Zaragoza en diciembre de 1900 y murió a los veinticinco años en las operaciones de Alhucemas.

Teniente D. José Calvet Murga.—Nació en Pamplona en febrero de 1903 y murió a los veintidós años operando en las proximidades de Amekran (Alhucemas).

Comandante D. Juan Aguirre Sánchez.—Nació en Puerto Rico en enero de 1880 y murió a los cuarenta y seis años en operaciones en Axdir.

Teniente D. Joaquín Pascual Montañés.—Nació en Mahón en abril de 1903 y murió a los veintitrés años en operaciones en la meseta de Azgar (Alhucemas).

Teniente D. Bonifacio Rodríguez-Arango y López.—Nació en Gijón en marzo de 1896 y a los treinta años de edad fué muerto por el enemigo en servicio de aviación en Alhucemas.

Capitán D. Joaquín Ramírez Ramírez.—Nació en Barcelona en mayo de 1891 y murió a los treinta y cinco años en operaciones en Alhucemas.

Capitán D. César Herráiz Llorens.—Nació en Madrid en enero de 1896 y murió a los treinta y un años en Busalá, donde se hallaba prisionero. Pertenecía al Servicio de Aviación.

Capitán D. Luis Ostáriz Fernández.—Nació en Granollers (Barcelona) en septiembre de 1893 y murió a los treinta y cuatro años en Tabarrán (Beniurriaguel), perteneciendo a las Intervenciones Militares.

Al terminar la lectura de la relación de los heroicos compañeros muertos, que fué escuchada con visible emoción, el general Sojo supli-

có a los asistentes al acto dedicaran un momento en los corazones a su memoria y una oración por sus almas esclarecidas.

Después el Presidente concedió la palabra al general Marvá, quien, sin necesidad de utilizar notas ni recordatorio alguno, pronunció el siguiente discurso, cuya versión taquigráfica reproducimos:

Sean mis primeras palabras para expresar la gratitud de los Ingenieros militares hacia las ilustres personas que avaloran este acto con su presencia: deudos de llorados compañeros, cuyo dolor por la pérdida de seres tan queridos compartimos; damas de San Fernando, que nos dan constantes pruebas de devoción a los castillos de plata; eminentes personalidades militares que nos conceden el alto honor de asistir a este homenaje.

Fieles al cumplimiento de la ley histórica del culto a los muertos, ha sido siempre norma de nuestra conducta en la fiesta titular el recuerdo a los Ingenieros difuntos. Por ellos oramos esta mañana en el templo; y por los muertos en los campos de batalla africanos, esculpimos esta tarde sus nombres en los cuadros de honor del Museo. Y a mí, por don inmerecido de la suerte, me corresponde la honrosa misión de prender con modesta cinta en esos cuadros, la corona de recuerdos que el Cuerpo de Ingenieros dedica a esos nombres, legítimo orgullo nuestro.

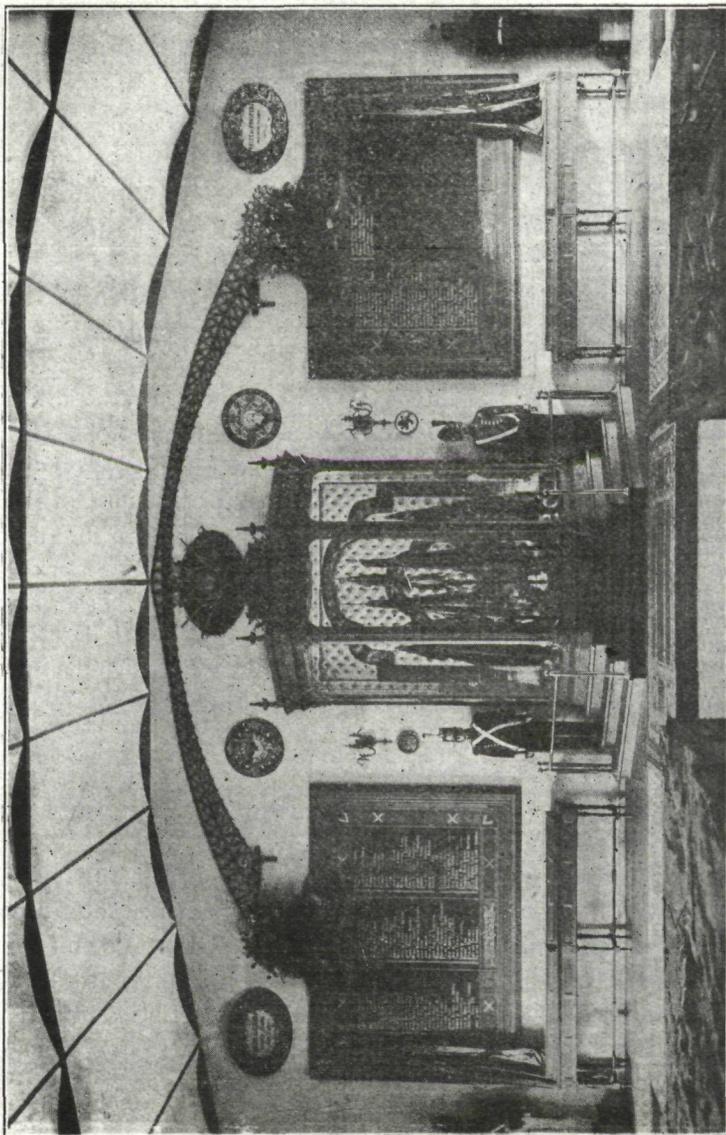
Compláceme toda ocasión de convivir con mis compañeros y me sería muy grata la presente, si no llevase aparejado el ejercicio de la palabra que, si en todo momento antójase me difícil, infúndeme hoy serio temor por la elevada significación de esta solemnidad, la calidad de las personas a que me dirijo y la duda que embarga mi ánimo de cumplir debidamente la misión que se me ha confiado.

Confío, sin embargo, para salir airoso de este trance, en vuestra benevolencia; y para conquistarla, he de justificar mi atrevimiento al intervenir en este homenaje.

Fué para mí sesión de perdurable memoria aquella del 31 de mayo del pasado año, en la que mi querido amigo y antiguo discípulo y colaborador inteligente en múltiples cometidos, general Montero, en nombre de 250 generales, jefes y oficiales de Ingenieros allí presentes, dióme emocionante manifestación de cariño, entregándome artístico pergamino que contiene la institución, por el Cuerpo, del concurso que lleva mi nombre para premiar la labor de nuestros leales soldados y un valioso bastón de mando, símbolo de la Coronela Honoraria del Cuerpo que debo a S. M. el Rey y a la iniciativa cariñosa nunca bastante agradecida por mí, del General Marqués de Estella, ilustre Presidente del Consejo, Coronela que trae aparejada una gran merced: la de poder ostentar a perpetuidad, constantemente, nuestro uniforme, que ha de ser mi pos-

trera vestidura, con preferencia a cualquier otro indumento, por vistoso que sea, en que no campeen los castillos.

Al contestar al elocuente discurso del general Montero, y después de



Frente del salón del Museo de Ingenieros donde se hallan colocados los dos cuadros de honor y se celebró el solemne acto.

expresar calurosa gratitud por la distinción singularísima que mis fraternales compañeros me dispensaban una vez más, hube de significar que ya que de homenajes a castillos de plata se trataba, era preciso no

olvidar el debido a los jefes, oficiales y soldados que dieron su vida en tierra africana, en sangrientos combates y arrojando inclemencias del tiempo y asperezas del suelo; que había que exhumar del polvo del olvido pasajero a 35 Ingenieros ilustres que nos han legado normas de abnegación y de valor y estaban esperando ver inscriptos sus nombres en los cuadros de honor de nuestro Museo.

No cayó mi excitación en tierra yerma; y hoy están ya inscriptos en ellos con letras de oro esos nombres tan acreedores a nuestro respeto y veneración.

Se imponía este homenaje y la solemnidad de tan perdurable testimonio de gratitud y de admiración; porque no se dirige al nombre de un solo ingeniero insigne, sino a un gran número de nombres, unidos en serie, que señalan fechas y simbolizan etapas gloriosas de la historia patria y de la de los castillos de plata.

Sin esos nombres, la vida colectiva sería la monótona reproducción de un fenómeno físico; la fría y abstracta expresión de la línea recta.

Por eso entiendo que esta solemnidad, por la importancia y trascendencia que entraña, ha de interesar a todo corazón patriota e ingeniero.

Mi dilecto discípulo, hoy afortunadamente representante del Cuerpo en el Ministerio de la Guerra, general Sojo, hizome saber sus deseos, que mi cariño hacia él convirtió en órdenes, de que llevase la voz del Cuerpo.

¿Qué razón pudo tener para ofrendarme tan honrosa misión? ¿Fué acaso el haber yo indicado hace un año la necesidad de este homenaje?

Me inclino a creer que la única razón habida en cuenta por el General fué la de mis años; porque, con clara visión del presente y del futuro y entendiendo la necesidad de mantener el vigor de nuestra vida espiritual, enlazando lo nuevo y lo antiguo con efluvios gloriosos de lo pretérito e inducciones magnéticas de ejemplos preclaros actuales, estaba capacitado para presentar el cuadro de ellos quien, como yo, tiene un pie en el presente y otro en el pasado. Mi voz podrá parecer un eco de los tiempos que fueron, que viene a concertarse, al unísono, con el de hoy.

Aun los viejos que quedamos, podemos medir en la memoria la inmensa labor de dos generaciones que fueron precedidas de otras no menos fecundas en glorias y sacrificios.

He aquí por qué es justo y oportuno proemio del homenaje que aquí nos reúne, volver los ojos, siquiera sea por un momento, a nuestro pasado; recordar con orgullo y piadoso recogimiento el alto ejemplo que nos dieron nuestros mayores, el tesoro de tradiciones y energías que nos han legado. Tanto en nuestra especialidad bélica como en los variados campos de la vida científica, nuestros antecesores han dejado rastro de bri-

llante luz, cuyos destellos iluminan el camino de nuestra vida colectiva.

Nuestros antepasados legaron monumentos a la Arquitectura.

Pléyade de Ingenieros ilustres, en los siglos XIV al XIX, fueron creadores de numerosas obras de utilidad pública en España y sus colonias, y de construcciones navales mucho antes de que existiera la ingeniería civil.

Nuestros sabios han fundado Academias de Ciencias.

Nuestros geodestas han elevado a gran altura el nombre español.

Y si hemos tenido nuestros sabios, hemos tenido también nuestros héroes; y en guerras duras y porfiadas, los castillos de plata se han cubierto de laureles.

España, Italia, Alemania, Flandes, fueron, en los siglos XV al XVIII, glorioso campo de acción de la ingeniería militar española.

En la epopeya nacional, dieron testimonio de su valor Bailén, Zaragoza, Gerona, Rioseco, Espinosa de los Monteros, Medellín y otros cien combates y sitios célebres.

Nuestras guerras civiles han sido motivo de que las corbatas de San Fernando adornen las banderas de nuestras tropas. Las guerras coloniales atestiguaron su animoso espíritu.

Abrid los anales de nuestro Cuerpo y veréis de qué manera están combinados la ciencia y el valor, acreditando una vez más aquel apotegma del gran Marqués de Santillana: «La ciencia no embota el hierro de la lanza, ni hace floja la espada en la mano del caballero.»

Estos hechos que recordamos, no son hijos de la flaqueza de nuestro cerebro, ni antiguallas de fabulosa leyenda, ni desmedidas alabanzas de lo propio; sino verdades gloriosas de nuestro pasado—y aun algo de nuestro presente—que demuestran cómo hemos escrito en la Historia de España páginas que nadie puede desconocer ni discutir.

Estos recuerdos de los méritos de nuestros antecesores son oportunos, para robustecer nuestra fuerza moral, confortar nuestro ánimo ante las vicisitudes del porvenir, desterrar las dudas del espíritu y el desaliento de nuestros corazones.

*
*
*

Si nuestro pasado fué glorioso, no lo es menos el presente, como lo proclaman los cuadros de honor que hoy inauguramos; y ha sido un feliz acierto de los organizadores de los festejos por nuestro Santo Patrón la solemnidad con que les damos honroso lugar en este Museo, como si con ella quisiéramos comunicarles perdurable vida.

Porque parece como si furioso vendaval se empeñara en borrar todo recuerdo de nuestros gloriosos muertos.

Con el violento incendio que en breves horas convirtió en cenizas y escombros la Academia de Guadalajara, no quedó rastro de la labor acumulada de cien promociones. Desapareció la lápida de la clase de dibujo en que estaban grabados los nombres de nuestros compañeros muertos por la Patria; desapareció la galería de retratos y otros mil recuerdos históricos de sus museos y biblioteca que servían para mostrar y enseñar a los alumnos las virtudes de tantos preclaros antepasados y compañeros.

El precario y mudable acuartelamiento de nuestras unidades hace emigrar lápidas y recuerdos. Puede decirse que tan sólo nos queda este Museo como único guardador de nuestra historia.

Con este cuadro de honor abrimos hoy una nueva página de ella, exaltando a los que fenecieron gloriosamente más allá del Estrecho.

África es escuela ejemplarísima de moral pujante, sana y fuerte, vigorizadora de la energía espiritual, porque toda ella tiene allí poderoso trasunto: el valor, sus estímulos; la constancia, sus terquedades; el sacrificio, sus altruismos, y el heroísmo, sus modelos. Apartemos los ojos de pueriles particularismos, volemós por encima de esas pequeñeces y proclamemos que la obra que tan alto ha puesto el nombre de nuestra Patria, su rango internacional, la gloria de sus Armas, fué de todos, de todo el Ejército, de todo el pueblo, de toda España, que dió generosamente a raudales sangre y oro.

Honremos, pues, a todos, ya que todos por igual supieron morir al grito de ¡viva España! Unos empuñando el fusil, otros al pie del cañón, otros al erigir las alambradas. Honremos a todos, sí, como lo exige un noble sentimiento de justicia; pero honremos también a los que llevaron torres de plata, como lo demandan sacratísimos deberes filiales; porque también nosotros tenemos nuestros héroes y nuestros muertos que han exaltado nuestras banderas escribiendo en sus pliegues, con su sangre, su inteligencia y su trabajo, el nombre de todas las virtudes militares.

No podemos ni debemos olvidar los hechos gloriosos de nuestros compañeros, así como hemos proclamado los de nuestros mayores; sería establecer una solución de continuidad entre lo viejo y lo nuevo; sería perder nuestra integración, atentar a nuestra existencia. Habéis oído la lista larga, demasiado tristemente larga, de los nombres de nuestros compañeros muertos en el campo de batalla que hoy aparecen inscritos en este cuadro de honor. Ejemplarísima fué su vida, que breves palabras pueden condensar: labor continuada de todos los días modestamente remunerada, que nunca gozó la ingeniería militar de privilegios, ventajas materiales ni sinecuras; acatamiento a esa severa y necesaria e imprescindible sérvidumbre que se llama orden del día para mañana. El deber

les lleva a Africa y allí arrostran penalidades sin cuento; todos los rigores del clima, lluvias torrenciales, aguas impotables, alimentación malsana y escasa, continua fatiga del cuerpo y del espíritu, y, como digno remate, el sacrificio de la vida en un segundo, derrochando valor.

Recorred el camino luminoso que nos han dejado esos nombres; de Annual a Monte Arruit, Teffer, Tizza, Cudia Tahar, Alhucemas y cien hechos más en que supieron morir a la vida material, naciendo a la gloria que proclama sus virtudes.

Como buenos ingenieros, murieron trabajando y combatiendo. Su fecunda labor está parcialmente publicada en el MEMORIAL; pero es incompleta, se necesitaría un grueso volumen para describir con interesantes detalles cómo trabajaron y cómo combatieron.

Trabajaron en la construcción y reparación de vías de comunicación, pistas, carreteras, puentes, viaductos y otras obras de arte, ya del momento, ya con todos los caracteres de construcciones permanentes; abastecimientos de aguas, barracones y edificios para acuartelamiento, hospitales y toda suerte de obras de castrametación. Variados servicios de enlace; de automovilismo, a veces por pistas de herradura que pusieron a prueba su instrucción y pericia singulares; de comunicaciones telefónicas, telegráficas, radiotelegráficas con cientos de millones de palabras transmitidas. Atrincheramientos y fortificaciones. Y todo esto en país quebradísimo, de altos picachos y profundos valles; altitudes de cerca de dos mil metros cubiertas de nieve una parte del año; con escasos recursos en material y apremios del tiempo.

Así, los corresponsales, al citar estos trabajos, hablan de *nuestros sufridos ingenieros*.

¿Y al frente del enemigo? ¿Contra qué clase de enemigo han combatido y de qué modo? El enemigo es el moro guerrero desde su infancia, intransigente con toda ley y cultura que no sea la suya, audaz, fiero, indomable; es el mismo de la gloriosa campaña que empezó en Sierra Bullones, en 1859-60, y terminó en Tetuán y que describía el insigne Pedro A. Alarcón en su célebre *Diario de un testigo de la guerra de Africa* con estas palabras:

«Esto no es guerra, es caza; es lucha en que peleamos a cara descubierta mientras el enemigo combate en el lugar que le parece mejor, siempre oculto o parapetado, valiéndose de emboscadas y sorpresas, aprovechando las retiradas forzosas del anochecer para dejar sus guaridas y hostilizar nuestra retaguardia.»

¿Y de qué modo han combatido nuestros compañeros? En la vanguardia, en las guerrillas, compañeros de las harcas, mehal-las, regulares indígenas y legionarios del Tercio. Tendiendo líneas telefónicas y telegráfi-

cas, y estableciendo estaciones ópticas y radiotelegráficas bajo el fuego enemigo y sirviendo los aparatos acribillados por las balas y así murieron Baquera, García Rodríguez y Topete. Planeando obras de fortificación, ejecutándolas bajo una lluvia de plomo, y defendiéndolas dieron su vida López, Gallo, Padrós, Figueroa y Pineda.

Como tropas combatientes, cubriendo bizarramente la retirada de Anual por Izumar, Ben Tieb y en la defensa de Monte Arruit, Nador y Zeluán, encontraron brava muerte Andújar, Ponce de León, Chinchilla, Escalante, Nueve Iglesias, Maroto, Fernández, Martínez Fernández, Romero, Albert, Martínez Cañadas y Carlos López; y en heroicos empeños, de Tistutín a Monte Arruit, murió el insigne Arenas, alcanzando con su sacrificio la cruz de los bravos, la laureada de San Fernando.

Pero merece especial mención el modo de morir en los avances y atrincheramientos del campo de batalla, y que la reiteración de sensibles bajas ha dado lugar a esta honrosa definición: *la muerte del zapador*.

He aquí los hechos que se repiten de modo idéntico:

Previa una preparación de ataque por la artillería, nuestros infantes asaltan briosamente la posición y se mantienen en la altura conquistada, pecho a tierra, desenfilándose con los resaltos del suelo.

Y aquí entran en escena nuestros zapadores. En la parte más descubierta de la posición que hay que fortificar, en el contorno más visible de la colina, destacan las figuras de unos oficiales que reconocen el terreno, toman medidas y dirigen el trabajo de los soldados que les han seguido y han de ejecutar los atrincheramientos.

Pero el enemigo, si bien ha abandonado la posición, no ha huído, no ha desaparecido ni dado por terminado el combate; se oculta, disperso, en matorrales, piedras y quebradas, a veces de cotas dominantes; y desde allí, a pesar de los fuegos de los asaltantes sobre sus guaridas apenas visibles, dirigen certeros disparos sobre los oficiales y soldados de zapadores que, al descubierto, les ofrecen atrayente blanco.

Y bajo este mortífero fuego, nuestros zapadores elevan parapetos, clavan estacones de alambradas, arman éstas, cumplen, en fin, su misión al propio tiempo que la de retirar los cuerpos de los que van cayendo, atravesados por las balas de los certeros tiradores rifeños, y dan su vida en el noble ejercicio de su misión.

Así murieron Aguirre, Cala, Otero, Cervera, Pascual, Calvet, Herrán y otros valerosos oficiales.

Y no somos nosotros solos, los compañeros de nuestros bravos difuntos, los que apreciamos el modo glorioso de morir de los oficiales y soldados de zapadores en Africa. Merece transcribirse lo que sobre esto dice

el ilustre corresponsal de la *Correspondencia Militar* D. Jaime Mariscal de Gante en sus interesantes crónicas de la guerra africana:

«Las bajas de los bravos ingenieros están perfectamente explicadas; porque como fortifican las posiciones estando en colinas, ofrecen una silueta de blanco certero. Y no puedo por menos de dedicar unas palabras de elogio a la serenidad de estos hombres que en medio del fuego enemigo continúan impenetrables sus trabajos, cayendo en el campo del honor sin ese consuelo que tiene el soldado combatiente que, al fin, muere luchando. Hermoso ejemplo de valor sereno y frío en el cumplimiento del deber.»

No son menos dignos de exaltación los ingenieros que han hallado honrosa muerte en las luchas por el aire, tripulando y dirigiendo aeronaves que han sido empleadas no solamente como elemento de exploración, arma de bombardeo y auxiliar de la tropa, combatiendo a ras de tierra, en país quebradísimo, bajo el fuego certero y próximo de los morros, sino también como recurso supremo para el abastecimiento de medicamentos, municiones, provisiones y bloques de hielo en posiciones estrechamente bloqueadas. De verdaderos maestros, en tan peligrosa y difícil misión, han sido calificados por militares extranjeros.

En el bombardeo del campo enemigo, acibillados por las balas o carbonizados en el incendio de los aviones, murieron Pérez Vargas, Rodríguez Arango, La Cierva, Ramírez de Cartagena; volando a pocos metros sobre el suelo, para avituallar posiciones, Boy y Bonet, y en servicios varios, Joaquín Ramírez, Palanca, Mateo, Rodríguez, Colomer, Dávila y César Herráiz, noble víctima de la cautividad.

Pero aún hay algo más que decir en alabanza suya. No solamente han acreditado su valor y sus conocimientos en los sorprendentes progresos de las Ciencias aerodinámicas y en los nuevos triunfos de las ondas hertzianas. Sus vuelos sobre grandes extensiones de mar tienen trascendental significación; son un paso hacia la definitiva conquista del aire como vía segura y rápida de comunicación; hacia un glorioso progreso de la confraternidad universal por el inagotable y libérrimo disfrute del espacio.

He bosquejado el amplio campo profesional de sacrificio en que dieron sus vidas estos ingenieros ejemplares, haciendo gala del recio temple de sus almas.

Pero, como si todavía no fuese bastante copioso, bastante extenso, dirijamos una mirada a ese admirable ejército colonial integrado por Mías de policía indígena, Intervenciones, Idalas, y allí encontraremos también a los castillos de plata víctimas de su arrojo, conduciendo al combate a huestes moras que, sobre todo, adoran y obedecen al valor.

Así han muerto Capdequí, de quien un escritor militar apologista decía que reunía las dotes de guerrero valeroso y de sabio; el teniente Gonzalo Herrán que conquistó la Medalla Militar; el capitán Ostáriz, conteniendo cual valladar inexpugnable el desbordamiento de las harcas de Ketama y Senhaya, prestando con su vida inmenso servicio a la Patria.

Con letras de oro han pasado al libro de la Historia.

*
* *

Estos cuadros, venerando relicario de ingenieros ilustres, acogen hoy a nuevos héroes. Desde la región donde vive el espíritu, contemplarán regocijados, que no se olvida su memoria entre nosotros; que sus nombres están inscritos en el Libro de Oro de nuestro Cuerpo y con imborrables caracteres de cariño en nuestros corazones.

¡Ah! Si hablasen nuestros muertos; si nos fuera dado escuchar su voz, les oiríamos glorificarse de haber rendido su vida por la Patria y por el Cuerpo; y oiríamos también que nos decían: Que nuestra sangre sirva para cementar la gloriosa personalidad corporativa de nuestros mayores, porque si naufragase, no tendréis playa donde arribar. No olvidéis para evitarlo, que nada hay más amargo que la desintegración, ya sean factores de ella extravíos de la ambición o culpables apatías o indiferencias; vigorizad vuestra unión, que así lo reclaman lo incierto de un porvenir de auspicios tal vez más adversos que prósperos.

No desoigamos estas voces de ultratumba, reconfortemos nuestro espíritu con tantos ejemplos de valor, de ciencia, de virtudes militares y mantengamos la firme decisión de imitarles para que nunca puedan levantarse las sombras de tanto heroico compañero sepultado en tierra africana para decirnos: ¿Qué habéis hecho de nuestro limpio escudo?

La hermosa oración del general Marvá, escuchada con religiosa atención y recogimiento, fué recibida con una sonora y cálida salva de aplausos, testimonio indudable de la unánime aprobación con que había sido escuchada.

A continuación, el teniente coronel Castillo leyó con voz vibrante y emocionada un hermoso soneto dedicado a los héroes objeto del homenaje, que fué largamente aplaudido.

Seguidamente tomó la palabra el Jefe del Gobierno, general Primo de Rivera, quien comenzó manifestando que su presencia en el acto representaba la adhesión al mismo del Gobierno en pleno, dispuesto siempre a honrar y enaltecer cuantos actos redunden en exaltación del patriotismo y en prestigio de las instituciones armadas. Si los muertos cuyos nombres se inscriben hoy en el cuadro de honor de los ingenie-

ros recogen los latidos de los corazones aquí presentes, sentirán una honda emoción al ver estimados sus altos hechos y al escuchar la sentida oración del veterano de los Ingenieros, del general Marvá, que ha llevado a cabo una labor de admirable análisis en la Historia, estudiando los distintos episodios en que hicieron el supremo sacrificio esos treinta y nueve brillantes oficiales en diferentes cometidos de campaña.

El ejemplo del general Marvá, vigoroso físicamente después de una larga y laboriosa vida y, sobre todo, con espíritu joven, lleno de alientos y de fe, es un viviente ejemplo para todos de lo que deben el Ejército y el País a los que en día ya lejano hicieron solemne voto de dedicarle su vida toda y sus esfuerzos y energías.

Es una gran honra para mí el ser designado para levantar uno de los paños que cubren los nombres de los héroes del Cuerpo del Ingenieros en los últimos seis años, y lo es mucho más el compartir esta distinción con la Excm. Sra. Condesa de Romanones, modelo de damas, a cuyas virtudes excepcionales he de hacer un rendido homenaje, y que suma a ellas la de haber visto sacrificado por la Patria, en las filas de los Ingenieros del Ejército, uno de sus hijos, brillante oficial, cuyo nombre figura ya hace tiempo en el cuadro al que vamos ahora a añadir nuevos nombres. Termino, finalmente, expresando el saludo de S. M. el Rey, que explícitamente me ha encargado haga constar se asocia a este acto, en que un brillante Cuerpo del Ejército honra a los que han caído honrándole a él, al Ejército y a la Patria.

A continuación el Jefe del Gobierno invitó a la Condesa de Romanones a descubrir la lápida en que figuraba el nombre de su hijo y el Presidente descubrió la otra.

Con esto terminó el acto, impresionante en su sencillez y que seguramente dejará perdurable memoria en los que a él asistieron. Hagamos votos por la pronta realización de la promesa, formulada por el general Sojo, de que pronto figurarán también en un cuadro de honor, colocado en el mismo local, los nombres de los oficiales de la Escala de Reserva de Ingenieros que al lado de sus compañeros de la Escala Activa ofrendaron su vida por España.

LA REDACCION.

NUEVOS HÉROES

(SONETO)

¡Son treinta y nueve más! Cifra elocuente
que una labor callada sintetiza
y que, con evidencia, patentiza
que se cumple el deber bizarramente.

El Cuerpo de Ingenieros reverente,
sus nombres en la piedra inmortaliza;
en ellos tradiciones simboliza
y noble orgullo por sus hechos siente.
Al bendecir la perennal memoria
de los ínclitos muertos en campaña,
que escribieron con sangre nuestra historia,
y al admirar tanta sublime hazaña,
exclamemos, amantes de su gloria:
¡Que hermoso es dar la vida por España!

ENRIQUE DEL CASTILLO.

EL "FONO-FILM., O CINEMATOGRAFO PARLANTE

No tienen más pretensión las presentes líneas que la de dar a conocer a nuestros compañeros, siquiera sea en forma esquemática, el nuevo invento que viene a constituir un gran avance en la vertiginosa carrera que en nuestros días sigue el Progreso hacia un no remoto porvenir de insospechadas maravillas.

Se trata del cinematógrafo parlante. No contento el «cine» con su imperio universal, no satisfecha aún su ambición con los maravillosos adelantos conseguidos bajo la denominación de «Arte Mudo», se levanta gallardamente, «pide la palabra» y muy en breve las multitudes asombradas, serán cautivadas y seducidas por el irresistible hechizo de las figuras de la «pantalla», que, además de los fascinadores atractivos de las luces y contraluces con que actualmente se nos presentan y de la poderosa impresión que en nosotros causan con su «elocuente» mímica, encuadrada en los más bellos y pintorescos paisajes, se manifestarán revestidas de nuevas galas. A la incomparable belleza «plástica» del mar, servirá de complemento el armonioso rumor de las olas, y el murmullo del arroyo, el rugido del huracán, el estampido del trueno y, sobre todo, el fuego sagrado de la palabra humana con todos sus matices, caldearán las frías figuras de la pantalla actual, que dejarán de ser impalpables fantoches de luces y sombras para convertirse en seres humanos llenos de vida. Este maravilloso espectáculo de magia tenía que ser la obra de algún brujo, y el «brujo» ha tomado forma en la persona del eminente sabio americano Dr. Lee de Forest,

Para llegar al maravilloso resultado que hemos reseñado, no ha seguido el Sr. De Forest el antiguo camino de buscar la asociación del fonógrafo y el cinematógrafo. La empresa de dotar de alma y de vida a las proyecciones cinematográficas, no podía acometerse sin contar con medios dotados, a su vez, de un «alma» prodigiosa. Era preciso que alguna Hada acudiera en auxilio del sabio, y una vez conocido el nombre de éste, el Hada no podía ser otra que la Electricidad por medio de la maravillosa lámpara «de tres electrodos».

No me creo ser el más autorizado para tratar del asunto, y muchos colaboradores tiene el MEMORIAL que podrán exponerlo mejor que yo, pero el azar ha hecho que sea yo uno de los que han asistido a la prueba de demostración de su invento, que el Sr. De Forest ha llevado a cabo hace muy poco tiempo en Madrid, y han sido tales la elegancia, originalidad y perfección con que este naciente invento ha entrado en el terreno de la práctica, que me ha parecido podrían interesar a los lectores de esta Revista y me han impulsado a hilvanar este modesto trabajo.

*
*
*

La idea en que se funda el procedimiento es completamente nueva y original. El proceso de la operación consiste, a grandes rasgos, en fijar *sobre la misma película cinematográfica la fotografía del sonido*, y, al hacer luego la proyección de la cinta, traducir e interpretar dicha fotografía, reproduciendo con toda fidelidad los sonidos mediante artificios adecuados. Veamos ahora con cuánta elegancia y sencillez se ha logrado esto que parecía tan asombrosamente irrealizable.

Al mismo tiempo que por el procedimiento ordinario se lleva a cabo la toma de vistas o impresión de la película, se recogen los sonidos en un micrófono análogo a los empleados en las estaciones emisoras de telegrafía sin hilos.

Las modulaciones de la corriente eléctrica producidas por el sonido en el circuito de este micrófono (fig. 1), son amplificadas por medio de una batería de lámparas de tres electrodos y enviadas al circuito de utilización destinado a producir la impresión del sonido en la película sensible. Aparte de su amplificación, estas corrientes amplificadas en nada se diferencian de las corrientes telefónicas comunes, y si las hiciéramos actuar sobre un teléfono o «alta-voz» adecuado, obtendríamos la reproducción de los sonidos recibidos por el micrófono, pero, naturalmente, para fijar en la cinta sensible las modulaciones del sonido, es preciso transformar éstas, que pudieramos llamar modulaciones «electro-sonoras» en modulaciones «electro-luminosas». Para ello, se hace actuar la corriente salida

del amplificador sobre una lámpara especial, cuyas características desconocemos, pero que, según nuestras noticias, es una lámpara análoga a las de gas «neon», de una sensibilidad grande tal, que en cada momento la

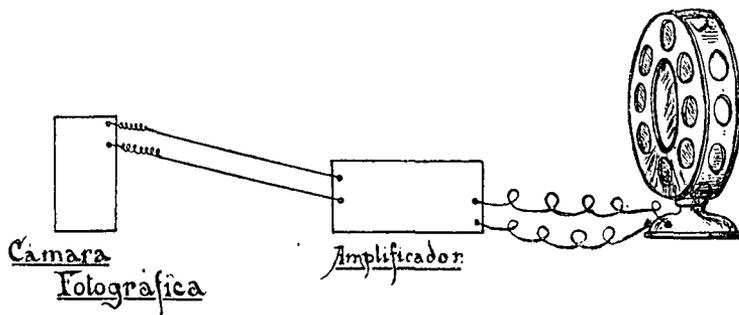


Fig. 1.

intensidad luminosa de la citada lámpara es proporcional al valor instantáneo de la intensidad de la corriente eléctrica que la atraviesa. Esta lámpara produce, pues, una luz «modulada» por el sonido, y haciendo actuar esta luz, en las condiciones que ahora veremos, sobre la película sensible, obtendremos la anhelada fotografía del sonido.

Para esto la cámara fotográfica en que tiene lugar la impresión de la película, está dividida en dos: una dedicada a la fotografía ordinaria de los seres u objetos en movimiento y la otra destinada a la fotografía del sonido (fig. 2).

Nada diremos de la primera, por ser una cámara igual a las corrientemente empleadas para la obtención de películas ordinarias; en cuanto a la segunda, es una cámara C , dentro de la cual se aloja la lámpara de luz modulada L , cuya luz, a través de una hendidura practicada en el diafragma d , obra sobre la película sensible p . Esta hendidura tiene una altura muy reducida en el sentido vertical, que corresponde al de traslación de la película, y una anchura de unos dos milímetros, dispuesta de manera que la luz de la lámpara incide a través de ella, sobre la cinta, en la zona próxima a uno de los bordes y de una anchura igual a la arriba citada. El resto de la película se reserva para la fotografía de los objetos en la cámara C' , y de esta forma la disposición de las fotografías en la película es la que presenta la figura 3, donde puede observarse la zona SS reservada a la fotografía del sonido y la zona FF destinada a la sucesión de cuadros que reproducen las fases del movimiento.

Esta disposición esquemática que hemos dado a la cámara fotográfica en la figura 2, tiene que variar en la práctica por las condiciones espe-

ciales que debe tener el movimiento de arrastre de la cinta sensible para cada una de las dos fotografías del sonido y de los objetos animados. En efecto; para esta última, sabido es que el arrastre ha de ser intermitente o por saltos, en cada uno de los cuales se obtiene una vista del objeto; fácil es, en cambio, comprender, como más abajo veremos, que para obtener una fiel fotografía del sonido por medio de la luz modulada, es preciso que la cinta esté animada de un movimiento de traslación *uniforme*.

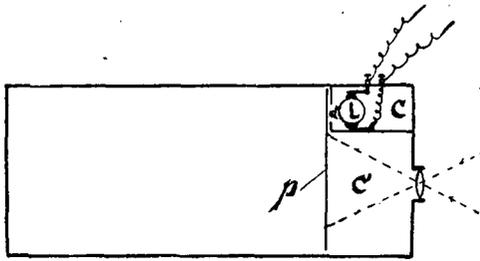


Fig. 2 (planta).

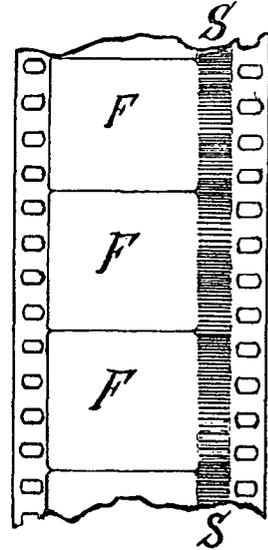


Fig. 3.

Ambas condiciones se hacen compatibles disponiendo las cámaras como indica la figura 4. La cámara *C*, destinada a la fotografía del sonido, actúa en la región *R*, donde el movimiento de la cinta es uniforme, y la cámara *C'*, como de ordinario, trabaja en la región *R'*, donde el arrastre es intermitente. De esta manera, en cada «cuadro» o vista de la película, las fotografías del sonido y del objeto no corresponden a fases rigurosamente simultáneas, sino que presenta el sonido con relación a la fotografía ordinaria un corrimiento de fase que depende de la disposición dada a las cámaras *C* y *C'*, pero este corrimiento no perjudica en nada la solución del problema, pues basta tenerlo en cuenta, como luego veremos, al llevar a cabo la «traducción» de la fotografía obtenida.

Hechas estas aclaraciones, volvamos al punto en que la luz modulada incide a través de la hendidura sobre la cinta sensible. Estando ésta dotada de movimiento uniforme, en cada momento recibe de la lámpara una cantidad de luz proporcional a la intensidad de la corriente de modulación; y esta luz produce en la cinta una impresión continua, pero «modulada» o matizada en intensidad según las variaciones de la intensidad luminosa de la lámpara, de modo que las modulaciones obtenidas

en la cinta son una fiel reproducción de las modulaciones de la lámpara, y por tanto, de las del sonido que tratamos de reproducir.

Así el aspecto de la cinta en la zona del sonido puede verse en la figura 3. En cada momento el «tono» o «altura» del sonido viene representado por la frecuencia mayor o menor con que se suceden las bandas microscópicas alternativamente oscuras y claras y la intensidad por el «contraste» más o menos violento entre las zonas sucesivas. En cuanto al «timbre», sabido es que se debe a la superposición de sonidos de tonos

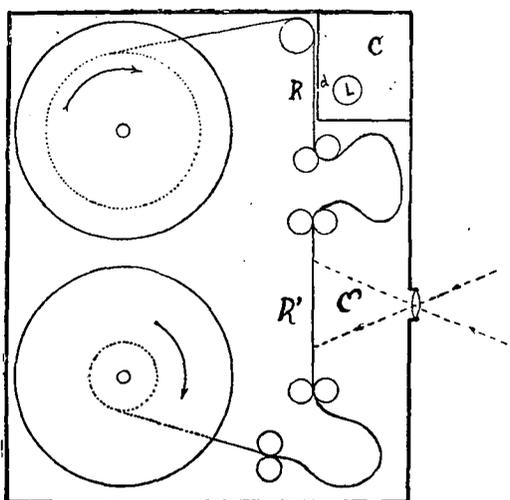


Fig. 4 (alzado).

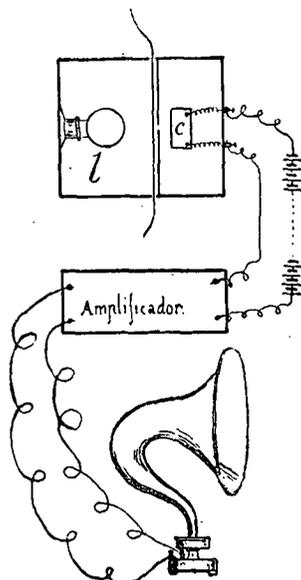


Fig. 5.

e intensidades diferentes y queda, desde luego, registrado automáticamente en la cinta, porque la lámpara realiza una verdadera *integración* de los diferentes sonidos que obran simultáneamente sobre el micrófono, y la modulación que imprime a la luz es, en cada momento, la resultante de las modulaciones que corresponden a cada uno de los sonidos componentes.

Por todo el anterior proceso se ha logrado, pues, la obtención de lo que puede llamarse la *fotografía del sonido*. Vamos a entrar en la segunda parte que comprende la traducción y reproducción de este sonido impreso, simultaneándola con la proyección de las imágenes luminosas sobre la pantalla.

Para ello es preciso dotar al aparato de proyección de una disposición especial que vamos a describir. Consiste ésta en una pequeña cámara

oscura, que encierra una célula foto-eléctrica *c* (fig. 5) de constitución secreta, pero formada probablemente a base de selenio. Esta célula recibe la luz que, procedente de una pequeña lámpara eléctrica *l*, pasa a través de una hendidura igual a la que sirvió anteriormente para la impresión del sonido en el aparato de la figura 4.

Durante la proyección de la película ésta se interpone entre la lámpara *l* y la célula foto-eléctrica *c*, de tal manera, que la zona dedicada a la fotografía del sonido va pasando frente a la hendidura que deja paso a la luz; de este modo la célula foto-eléctrica va recibiendo una cantidad de luz variable, según las variaciones de intensidad de la fotografía del sonido, obteniéndose una iluminación modulada, que reproduce exactamente las modulaciones correspondientes al sonido original. La célula foto-eléctrica va intercalada en el circuito de una pila y los cambios de resistencia que experimenta bajo la influencia de las variaciones de iluminación determinan, a su vez, variaciones en la intensidad de la corriente de la pila, que de este modo traduce en forma de corriente modulada las modulaciones del sonido que se trata de interpretar y reproducir. Para lograr, finalmente, esto último, la corriente de la pila se lleva a un potente amplificador de válvulas de tres electrodos, en donde las corrientes moduladas adquieren la suficiente intensidad para accionar un «altavoz» que reproduce fielmente los sonidos *fotografiados* en la cinta.

Este es, en esquema, el prodigioso invento llamado a revolucionar el arte del cinematógrafo, abriéndole nuevos horizontes de incalculable amplitud.

Volviendo ahora sobre la cuestión del sincronismo entre la proyección luminosa y la emisión del sonido, fácilmente se ve que para lograrla de una manera absoluta e indestructible basta disponer los aparatos reproductores de modo que exista el mismo corrimiento de fase entre el punto de la película que en un momento impresiona a la célula foto-eléctrica y el que corresponde a la proyección luminosa en el mismo momento, que el que existía en el aparato que sirvió para impresionar la cinta, cosa que no presenta dificultad alguna y puede lograrse de una manera completamente automática.

Explicado el funcionamiento completo, no nos queda más que llamar la atención sobre el hecho de que durante toda la proyección de la película se mantendrá rigurosamente el sincronismo deseado sin que por ninguna causa pueda destruirse, pues cualquier accidente o detención y aun la misma destrucción y supresión de un trozo de película, no produce posteriormente en las sucesivas proyecciones otro efecto que el de un «corte» o salto momentáneo juntamente en el sonido y en la imagen luminosa, que una vez pasado el punto del accidente seguirán presentando

la misma maravillosa correspondencia, dando la perfecta sensación de la realidad. Esto representa una ventaja insuperable sobre los aparatos que han tratado de resolver anteriormente el problema por medio de la asociación del cinematógrafo con el fonógrafo.

Para terminar, hemos de manifestar que, a nuestro juicio, pocos inventos se habrán presentado en su infancia con la perfección y madurez con que se presenta este que nos ocupa. Las pruebas realizadas dejaron en los espectadores la impresión de algo sólido y definitivo. Las películas proyectadas presentaron toda clase de escenas y sonidos, desde los ruidos de un tren en marcha y la salida del mismo de una estación y el ruido del motor de un aeroplano, hasta los matices más diversos de la voz humana en canciones y discursos reproducidos con entera claridad, pasando por los mil ruidos de la vida vulgar y los aullidos, mugidos y cantos de diversos animales.

La impresión de realidad que proporcionan las imágenes proyectadas por este procedimiento es tal, que en varias ocasiones fué objeto el señor De Forest de calurosas ovaciones con que manifestaba su entusiasmo la distinguida concurrencia, y hace esperar que muy en breve será del dominio público este prodigioso invento.

ANTONIO GUERENDIAIN.

DISTINCIÓN A UN ORGANISMO DEL CUERPO

El Director del Museo de Ingenieros ha recibido un oficio del Comité ejecutivo de la Exposición de la Ciudad y la Vivienda Moderna, que dice textualmente: «El Comité ejecutivo de esta Exposición ha acordado conceder al Museo de Ingenieros del Ejército la Medalla de Oro y Diploma de Gran Premio por el conjunto de su instalación, cooperando eficazmente a la brillantez y éxito de este Certamen, lo que tengo el honor de comunicar. Madrid, 14 de mayo de 1927.—El Presidente del Comité ejecutivo, *Luis S. de los Terreros*.—El Secretario general, *A. Rodríguez*.»

El MEMORIAL consigna con el mayor gusto en sus páginas esta distinción, que se suma a las muy numerosas que en otras ocasiones ha recibido nuestro Museo y Biblioteca.

NECROLOGIA



La Real orden de concesión de la Medalla Militar al capitán D. Luis Ostáriz Ferrándiz, por acudir con valor y decisión en auxilio de los puestos amenazados de la kábila de Tagsut, caracteriza las cualidades de este brillante oficial, demostradas en todas las ocasiones en que se pudo revelar su elevado espíritu militar, reconocido por cuantos lo mismo en el Cuerpo que fuera de él, tuvieron ocasión de tenerlo a sus órdenes o convivir en operaciones de campaña, llegando a ser su nombre de los conocidos por el gran público, entre los que han descollado por su actuación en el problema marroquí.

Sin más ambición que la de servir a la Patria, dado el régimen de ascensos que existía y sus aficiones militares, pasó de teniente a la Policía Indígena de Melilla, donde durante cuatro años desempeñó los servicios de esta especialidad, realizando algunas veces comisiones muy comprometidas en territorio insumiso, que lo especializaron en el conocimiento del territorio y trato del indígena.

Ascendido a capitán, por su destino de ayudante del Ingeniero Comandante, asistió a cuantas operaciones de guerra tuvieron lugar en el territorio de Melilla, siendo eficaz auxiliar del mando. Estaba con permiso en la Península durante los sucesos de julio del 21, y de no ser así, dado su excelente espíritu, seguramente habría corrido igual suerte que la de los mejores de aquel desgraciado ejército, pero se incorporó inmediatamente que tuvo noticia del desastre, asistiendo a todas las operaciones de la reconquista.

En la retirada de 1924 del territorio Ceuta-Tetuán, solicitó permiso para acudir en socorro de su hermano, capitán de Infantería, sitiado en Afernum, y formandó parte de la columna del Zoco el Jemis de Beni-Aros, fué nombrado por el jefe de la misma, para desempeñar las funciones de jefe de Estado Mayor por muerte del teniente coronel del Cuerpo, demostrando en este cometido su capacidad y laboriosidad, que le hicieron acreedor a ser propuesto para recompensa.

Como Ingeniero constructor, demostró su competencia, proyectando y dirigiendo el edificio para comedor del cuartel de Ingenieros, edificio comparable a los mejores similares de los modernos acuartelamientos de la Península.

Destinado a petición propia en abril de 1925 a mandar la compañía de Ferrocarriles del territorio de Melilla, supo imprimirle el carácter militar que debía tener, realizando mejoras importantes en los edificios y talleres de la estación de Drius, y con motivo de las operaciones preparatorias de Alhucemas, hizo grandes transportes de fuerza y material, a completa satisfacción del Mando.

En junio de 1926 es elegido para las Intervenciones militares de Melilla, y encargado inmediatamente del sector de Targuist, hizo con fuerzas indígenas el célebre recorrido por Shenaya y Ketama, que sometió y desarmó, consiguiendo, gracias a su hábil política, contener a los levantiscos, hasta que después del golpe de mano de Tabarrant, al acudir por orden del Mando, en auxilio de aquella posición, con los elementos indígenas de que se pudo disponer en aquel momento, encontró gloriosa muerte el 28 de marzo del presente año en Senay de Srair, después de haber llegado al objetivo, precisamente donde mayor fué su éxito anterior.

Con entusiasmo jamás desmentido, demostrando aun en las circunstancias más desfavorables, la mayor corrección hasta en la indumentaria, con lo que daba ejemplo de disciplina militar, que influía notablemente en sus subordinados, los cuales han demostrado con motivo de su fallecimiento el cariño y respeto que le profesaban, el capitán Ostáriz forma parte de los innumerables que en Africa, llevados de su amor a la Patria y a la carrera militar que adoptaron por entusiasmo, constituyen la legión de héroes que ni España ni su Cuerpo podrán nunca olvidar y que espera se complete el tributo póstumo de la concesión de la Medalla Militar con la más alta recompensa que premie sus méritos.

Al acompañar a la familia en su dolor, nos hacemos eco del testimonio de pésame de todo el Cuerpo de Ingenieros, que ha consignado en su Libro de Oro el nombre del capitán Ostáriz, recompensa justa a cuantos no dudaron en ofrendar su vida por la Patria.

EXTRACTO DE LA HOJA DE SERVICIOS DEL CAPITÁN DE INGENIEROS

Don Luis Ostáriz Ferrándiz.

Nació en Granollers el 21 de septiembre de 1893.

En 1.º de septiembre de 1907 ingresó en la Academia de Ingenieros; fué promovido a segundo teniente-alumno en 15 de julio de 1911 y a teniente de Ingenieros en 24 de junio de 1913, siendo destinado a la compañía de Telégrafos de la red permanente de la Comandancia de Ingenieros de Melilla.

En el servicio de comunicaciones asistió en los años 1913 y 1914 a la ocupación

de Ibuchaten e Ifrit-Aixa, estableciendo las líneas telefónicas en Peñón de Vélez de la Gomera, Zato, Muley-Rechid, Bu-Guen Zein y zoco el Jemis.

En junio de 1914 pasó a prestar servicio en la Subinspección de tropas y asuntos indígenas de Melilla, y en julio de dicho año fué destinado a las tropas de policía indígena, asistiendo el 12 y 23 de agosto al fuego sostenido por el enemigo en Kaua Baa.

En octubre de 1914 sufrió la fractura del brazo izquierdo al caerse del caballo que montaba, en acto del servicio.

En 1915, al mando de fuerzas indígenas, efectuó diversos reconocimientos sobre Hass-Berkan, Harsig de Beni-Bu-Yahi y estribaciones de Muley Kerker.

Asistió en mayo a la ocupación de Tikermin, mandando una mía de Caballería, y en junio a la de Hassi-Berkan, prestando servicio de emboscadas, protección de carreteras y convoyes.

En 1916 practicó varios reconocimientos ofensivos sobre Haraig de Beni-Bu-Yahi, Sidi Bachir, Abbada y estribaciones de Muley Kerker, y asistió a las operaciones que determinaron la ocupación de Monte Haraig, el 26 de marzo; la de Ain Masauda y Sbu Sba, el 29 de abril, y la de Draa (Beni Said), el 21 de junio.

En marzo pasó al zoco el Tenain, en la zona no ocupada, para negociar la sumisión de las kábilas.

En 1917 y en 1918 prestó el servicio especial de las tropas indígenas en el Zoco el Had, Yargas el Bax y Sanmar, hasta el mes de abril que ascendió a capitán de Ingenieros.

Al ascender, fué destinado a la Comandancia de Ingenieros de Vigo, concediéndosele seguidamente el cambio de destino por permuta, e incorporándose en mayo a la Comandancia de Ingenieros de Melilla, y desempeñando el cargo de ayudante, asistió a las órdenes del coronel Ingeniero comandante, y en otras ocasiones a las del jefe de Zapadores, a la ocupación, trabajos de fortificación y reconocimientos que tuvieron lugar en abril, en Uyil Awekran, Uyil Akaran, Dar Azugag y Dar Amesdan; en mayo, en Azueb y Afsó; en junio, en Guerreau, y en julio y agosto, en Hassi-Berkan, Yazanen y Tifaros.

En septiembre de 1919, con las tropas de Zapadores, se encontró en los reconocimientos y establecimientos de posiciones de Dar Azugag y con el Cuartel general del Excmo. Sr. Comandante General, asistió a las operaciones de Mesaita Grande, Reyén de Guerreau, Siyach, Ben Hidur, Sidi Ali, Abdel-Kader y Zoco el Telatza.

En mayo de 1920 asistió formando parte de la columna del General Fernández Silvestre, a la ocupación de las oposiciones de Haman, Arenyen, Tixera, Tamasusin, Ajesor, Dar Drius, Zauia de Abbada, Midar y Ain Kert.

En agosto, tomó parte en el establecimiento de las posiciones de Tauriat y Azrru, y en diciembre en las de Tayudait, Dar Salah, Zoco el Arbaa de Inunten, Ben Tieb, Halaut, Yemma de Nador, Tuguntz, Ichtiuem, Dar Quebdani, Timayest, Zoco Bu-Ermana y Hach Buzian.

En enero de 1921, embarcó en el cañonero *Lauria* con el cuartel general del General Fernández Silvestre, para asistir a la operación del día 12, que dió por resultado el desembarco y ocupación de Afrau.

En junio asistió a los reconocimientos para emplazar las posiciones de protección en el camino de Yebel Udia.

El día 1.º de julio marchó a la Península con permiso concedido por el Comandante General del territorio, regresando a Melilla el 27 del mismo mes.

A partir del día 28, como encargado de los servicios de Ingenieros de la Coman-

dancia, asistió a los convoyes y recorrido de posiciones de los sectores de la plaza, Atalayón, Sidi Amaran y Sidi Hamed, y con el cuartel general a la reconquista y ocupación de Nador, Tanima, Sebt, Ulad Daud, Esponja Alta, poblado de los Xorfis, Segangan, Basbel Haddu, Zelnan y Buguenzein.

El 27 de octubre, a la de Monte Arruit, y en noviembre con el cuartel del General Sanjurjo, a las de Taxuda, Meseta de Iguerman, Yazanen y Tifasor.

El 16 de dicho mes de noviembre, y a las órdenes del General Inspector de los servicios de Ingenieros en Africa, embarcó en el *Giralda* para acompañarle en la visita de inspección a los territorios de Ceuta, Tetuán y Larache, regresando a Melilla el 7 de diciembre; en este mes asistió a la ocupación de Tauriat-Zag, Batel, Tistutin y Ras Tikermín.

En 1922, desempeñando el cargo de Ayudante de la Comandancia de Ingenieros, asistió en enero a la ocupación de Buxada, Amesdau, Dar Azugaj, Mestia, Haman Dar Drius; en marzo a la reconquista de Kanduasi, Sbu Sba, Tisingart, Ambar y Tuguntz; en abril a las operaciones de Chemorra, Al-lal, Hach el Merini, Dar Metz-Mar, Dar Quebdani, Timayast y Afsó; en los meses de agosto a diciembre, asistió a la ocupación de Azib de Midar, Azrru, Tauriat Uchen e Issen Lasson.

En 1923, asistió en marzo, a las órdenes del Coronel Andrade, Ingeniero Comandante de Melilla, a los combates sostenidos en Tizzi Assa y ocupación de las posiciones altas del sector de Benítez, recorriendo en visita de inspección estas líneas hostilizadas de continuo por el enemigo.

En agosto, asistió a la operación para levantar el cerco de Tifarauin.

En marzo de 1924, asistió a las operaciones motivadas por los convoyes a Tizzi Assa; en abril a Sidi Mesaud, y en agosto a Tifsuin, Afrau y Farha.

El 20 de septiembre, marchó a Ceuta en uso de quince días de permiso, encontrándose en el campamento de Zoco el Jemis de Beni Aros, esperando la evacuación de Afernun, posición que mandaba un hermano suyo y por haber quedado incomunicado con la línea de retaguardia el campamento desde el 27 de septiembre al 17 de octubre, y habiendo muerto el Jefe de Estado Mayor de la columna, recurrió el Coronel Jefe de la misma a la presencia forzosa del Capitán Ostáriz, empleándolo en el cometido de Oficial de Estado Mayor de la misma. Asistió al combate librado el día 13 de octubre. El día 30 regresó a Melilla.

En el año 1925 estuvo encargado de la instrucción de los reclutas, efectuando diversos ejercicios tácticos y técnicos al finalizar ésta, demostrativos de la rapidez y perfección con que se llevó a cabo.

Redactó el proyecto de nuevas edificaciones en el cuartel de Ingenieros, dirigiendo las obras.

El 1.º de abril cesó en el cargo de ayudante, pasando a mandar la compañía de Ferrocarriles, destacada en Dar Drius.

Con motivo de la reorganización dispuesta en el mes de mayo, fué destinado al Batallón de Ingenieros de Melilla, continuando en el mando de la compañía de Ferrocarriles. En este año aprobó con la nota de Muy Bueno el primer curso de árabe.

El 15 de agosto marchó en comisión del servicio a Madrid, para examinar el material ferroviario existente en Cuatro Vientos, regresando el día 25.

El 5 de septiembre hizo entrega de la compañía, por haber dispuesto el Comandante General pasase a prestar sus servicios al Cuartel general de la columna mandada por el general Fernández Pérez, embarcando el día 6 en el vapor *Romeu*, asistiendo el 7 a la demostración naval sobre Sidi Dris, el 9 al bombardeo de la costa de Alhucemas, desembarcando el 12 en la playa de la Cebadilla, sufriendo los ata-

ques del enemigo a la base y asistiendo desde fines de este mes hasta el día 6 de octubre a las operaciones que tuvieron por resultado la ocupación de Morro Nuevo, Malmusi, Taramara, Buyibar, Monte de las Palomas, Yebel Seddun, Amekrán y Rocosa.

El día 12 vuelve a hacerse cargo del mando de la compañía de Ferrocarriles, continuando hasta fin de este año, y durante los meses de enero a junio del siguiente, en el cargo de Ingeniero-Director del tractocarril.

Por Real orden de 30 de junio de 1926, se le destina en comisión a las Intervenciones Militares de Melilla, incorporándose en Snada (Alhucemas) y haciéndose cargo de la fuerza nombrada para la Intervención de Targuist.

El día 20 marchó a esta posición para preparar el relevo de las tropas francesas por las españolas, siendo nombrado el 7 de julio jefe del 4.º sector de Intervención, enlazando con las Intervenciones establecidas por los franceses; y al mando de fuerzas indígenas asistió a la invasión de Shenhaya, atravesando las kábilas de Zarkat, Beni-Hennus y Beni-Bu-Enzar, llegando hasta Andarru.

En los días sucesivos se dedicó a la acción política y desarme de las kábilas citadas que se sometieron, rechazando en varias ocasiones al enemigo, avanzando hasta Bab de Tiluant (Beni-Hamed), atravesando esta kábila no sometida, ocupando la posición de Bab Selib el 28 de agosto en los límites de la zona francesa, sometiéndose esta kábila y las de Beni-Bu-Chibet y Tagsut, recogiendo hasta fin de este mes dos cañones y 660 fusiles y ametralladoras.

En septiembre recorrió los poblados de Tagsut y los límites de la zona, llegando a Adman Taiach (Beni-Bechir) y Tabarran, y al mando de una columna, reforzada con tropas del Tercio, vivaqueó el 14 en Takung (Ketama), ocupando posteriormente los montes de Beni-Hassan, desarmando la kábila de Ketama y recorriendo Shenhaya del Serair, Zuia de Sidi Ali, Tatmerarin, Imasinen y Smartach.

En el mes de noviembre recorrió las kábilas de Beni-Bechir y Ketama, desalojando al enemigo y sosteniendo frecuentes y duros combates en Ketama a fines de dicho mes.

En diciembre organizó la retirada de las tropas a su mando, que habían establecido los puestos necesarios para proteger a Ketama invadida por el enemigo.

En el año 1927 continuó de capitán interventor y jefe del sector de Targuist, saliendo el 27 de marzo al mando de una columna compuesta de dos tabores de las Mehal-las números 2 y 5, llegando esta última a Atman, continuando el 28 a Tabarran y regresando el mismo día a Atman, y al llegar al puente de Tefat, en las proximidades de Beni Hamed, fué atacada la columna por numeroso enemigo, en cuyo combate encontró gloriosa muerte. El día 6 de abril fué evacuado su cadáver a Melilla, en cuyo cementerio recibió sepultura.

Redactó diversos proyectos, encargándose de la ejecución de variadas obras, tanto en su destino en la Comandancia de Ingenieros, como en las Intervenciones de Melilla.

Poseía las siguientes condecoraciones: Cruz de María Cristina de 1.ª clase. Diez cruces rojas del Mérito Militar. Medalla de Marruecos. Distintivo de la Policía Indígena. A título póstumo se le ha concedido la Medalla Militar, habiéndose instruído expediente para concesión de la Cruz Laureada de San Fernando, por su actuación en el combate en que perdió la vida.

L. A. R.

SECCIÓN DE AERONÁUTICA

Los vuelos transatlánticos de Lindbergh y de Chamberlin.

En un artículo publicado en una revista técnica hace unos diez años por el autor de estas líneas (1), calculaba que, en el estado de la aviación de aquella época, sólo sería posible volar sin escala desde París a Nueva York el 4 por 100 de los días y el doble de Nueva York a París; es decir, que empleando los máximos perfeccionamientos aviatorios conocidos entonces, podría lograrse un aeroplano que realizara la travesía Nueva York-París; sin escala, cuando las circunstancias meteorológicas se lo permitieran, lo que, por término medio, podía ocurrir cada doce o trece días.

En aquel mismo artículo publicamos por primera vez la fórmula logarítmica que da el radio de acción de un aeroplano en función de sus características, fórmula que hemos presentado repetidas veces en esta Sección y que insertamos una vez más por creer interesante su aplicación a los últimos vuelos transatlánticos. Esta es:

$$l = 2,3 \frac{Gv}{Q} \log. \frac{G}{G-U}$$

en la que l representa el radio de acción o longitud del recorrido máximo sin escala, G el peso total del avión a su partida, v su velocidad, Q el consumo horario en peso y U el peso de combustible de que se dispone.

El coeficiente Gv/Q ha sido llamado *recorrido de consumo total* por representar la longitud del que podría hacer el avión si consumiera como combustible la totalidad de su peso.

También hemos dicho en esta misma Sección (2) que el mayor valor de este coeficiente, de todos los aeroplanos de que tenemos noticia, ha sido el de 7.391 kilómetros, que correspondía precisamente al biplano Wright, primero que voló en el mundo; y que el valor $G/(G-U)$, relación entre el peso total y el peso muerto, no puede pasar de 2, con los procedimientos de construcción más perfectos que se emplean hasta la fecha, si el avión cumple a su partida las condiciones de navegabilidad y de coeficiente de seguridad reglamentarias en la legislación aérea.

Según esto, con un avión que reúna las características más perfectas que se han experimentado hasta ahora, se podría obtener un radio de acción:

$$l = 2,3 \times 7.391 \times \log. 2 = 5.100 \text{ kms.}$$

y todo vuelo en que se exceda de este recorrido sin escala tiene necesariamente que ser debido: o bien a un perfeccionamiento del rendimiento aerodinámico, térmico o mecánico del avión o de su sistema moto-propulsor, que represente un progreso sobre lo ya conocido; o bien a que el peso total elevado ha sido superior al doble del peso muerto, con perjuicio de la seguridad del aparato y en contra de los reglamentos de navegación aérea, o bien que ha habido viento favorable y que el recorrido ha sido hecho, en parte, por la traslación de la masa de aire en que se ha navegado.

En los dos vuelos transatlánticos de que vamos a ocuparnos se ha excedido la cifra calculada de 5.100 kilómetros, puesto que la distancia de Roosevelt Field (Long Island) Nueva York a La Bourget (París) recorrida por Lindbergh con su monoplaneo.

(1) «La travesía del Atlántico en aeroplano», *Boletín Tecnológico*, 20 enero 1918.

(2) MEMORIAL DE INGENIEROS, mayo 1925.

Spirit of St. Louis es de 5.808 kilómetros, y la salvada por Chamberlin y Levine, con su avión *Miss Columbia* del mismo Roosevelt Field a Eisleben (Alemania) es de 6.283 kilómetros.

Para ver qué causas han determinado la realización de estos recorridos extraordinarios, estudiaremos ligeramente las características y circunstancias de ambos viajes.

El primero se efectuó en 33 horas y $\frac{1}{2}$ desde las 13 del 20 de mayo (partida), hasta las 22 y $\frac{1}{2}$ del día siguiente (llegada a La Bourget).

El avión empleado era un Ryan monoplano terrestre de 14 metros de envergadura con 25 metros cuadrados de superficie sustentadora, provisto de motor radial Wright Whirlwind J-5 de enfriamiento por aire y de 220 C. V. El peso total al despegar era de 2.330 kilogramos, el de combustible y grasa consumible 1.310, y el peso muerto, por lo tanto, 1.070 kilogramos. La relación de peso total a peso muerto era de 2,22.

Para saber qué parte de los 5.808 kilómetros de distancia total ha recorrido el aeroplano con su velocidad propia, es necesario determinar la componente favorable o perjudicial del viento durante el trayecto.

Nuestro compañero el teniente coronel Meseguer, Jefe del Servicio Meteorológico Nacional, ha concedido a la cooperación de este Servicio a la Aeronáutica nacional y mundial toda la importancia que realmente tiene, comprendiendo, como está demostrado, que los grandes vuelos actuales son problemas principalmente meteorológicos, y dentro de los limitados recursos de que dispone para su total cometido ha organizado y extendido la información meteorológica española por el extranjero de modo tan eficaz, que en todos estos vuelos transatlánticos ha sido posible publicar la carta meteorológica del Océano al mismo tiempo que el avión lo estaba surcando, con exactitud mayor que las publicadas en las naciones directamente interesadas.

Gracias a esta abundancia de datos obtenidos por el Servicio Meteorológico español, hemos podido conocer el viento encontrado por el avión transatlántico, en intensidad y dirección, que ha sido como indica el siguiente cuadro:

Días.	Horas.	VIENTO	
		Dirección.	Intensidad
20	13	N.E.	10 kilóms/hora.
—	18	S.E.	20 —
21	1	S. S. W.	20 —
—	7	W. N. W.	10 —
—	13	W. S. W.	20 —
—	18	W. S. W.	20 —

Esto indica que, excepto durante las primeras 5 horas en que el viento, muy débil, fué contrario o de través, en el resto del viaje reinó viento favorable de una intensidad media próxima a 20 kilómetros por hora, lo que representa un recorrido aproximado del viento, en el sentido Nueva York-París, durante las 33 y $\frac{1}{2}$ horas de viaje, de unos 500 kilómetros, pero teniendo en cuenta que el avión podía haber volado unos 200 kilómetros más por la gasolina sobrante, supondremos que el reco-

rrido real que pudo haber efectuado el *Spirit of St. Louis*, ha sido de 5.500 kilómetros, aproximadamente. La velocidad absoluta media ha sido de 173 kilómetros por hora y la velocidad propia media de 158 kilómetros por hora.

Con estos datos resulta un coeficiente de recorrido de consumo total igual a $5.500 / (2,3 \log 2,22) = 6.900$ kilómetros. Este avión, por lo tanto, no representa un progreso en las características ya experimentadas en otros aviones anteriores, y la magnífica travesía efectuada sobre el Atlántico ha sido debida, parte al auxilio del viento que ha reducido en 500 kilómetros la distancia entre América y Europa, y parte a haber partido con una excesiva cantidad de gasolina a costa de reducir el coeficiente de seguridad del avión por bajo de lo que toleran los reglamentos y a costa de reducir también el personal navegante al propio piloto Lindbergh que tuvo que realizar, por sí mismo y sin descanso durante día y medio, no solo el pilolaje sino el cuidado incansante de la orientación con los precarios medios que llevaba a bordo, de los que nos ocuparemos más adelante.

El segundo vuelo, efectuado en 42 horas desde las 11 del 4 de junio (siempre hora de Greenwich) en que partió del mismo campo Roosevelt, hasta las 5 del 6 de junio en que aterrizó en Eisleben (Alemania) por falta de gasolina, fué realizado por los pilotos Chamberlin y Levine en el *Miss Columbia*, monoplano terrestre Bellanca de tipo análogo al anterior y casi iguales dimensiones, con igual motor, pero con peso total de 2.218 kilogramos y 1.161 kilogramos de combustible, quedando de peso muerto 1.057, inferior al del Ryan a pesar de llevar un segundo piloto navegador.

La relación de peso total a peso muerto resulta de 2,1.

Según los datos del Observatorio Meteorológico, los vientos en el Atlántico que encontraría este avión durante su viaje fueron:

Días.	Horas.	VIENTO	
		Dirección.	Intensidad.
4	13	S.E.	15 kilóms/hora.
"	18	S. S. W.	15 —
5	1	W. S. W.	30 —
"	7	W. N. W.	20 —
"	13	W.	20 —
"	18	W. N. W.	20 —
6	1	W. N. W.	20 —

El régimen meteorológico es análogo, aunque más favorable aún, que el correspondiente al vuelo de Lindbergh, pues exceptuando las dos primeras horas en que el viento era de través, el resto del viaje ha sido casi exactamente en popa con media de 20 kilómetros por hora. Así, pues, se puede calcular que el recorrido del viento ha sido de unos 880, quedando como recorrido propio del avión solamente 5.400 kilómetros, con velocidad media absoluta de 149 kilómetros y relativa media de 180, lo que indica se viajó casi a régimen de mínima potencia, que, con viento tan favorable, es el que da máximo radio de acción.

El coeficiente de recorrido de consumo total resulta en este caso igual a $5.400 / (2,3 \log 2,1) = 7.300$ kilómetros, un poco inferior, aunque casi alcanza al valor co-

respondiente al primitivo Wright, que continúa teniendo el *record* de rendimiento total. Las características aerodinámicas de estos dos aparatos, aunque no extraor-

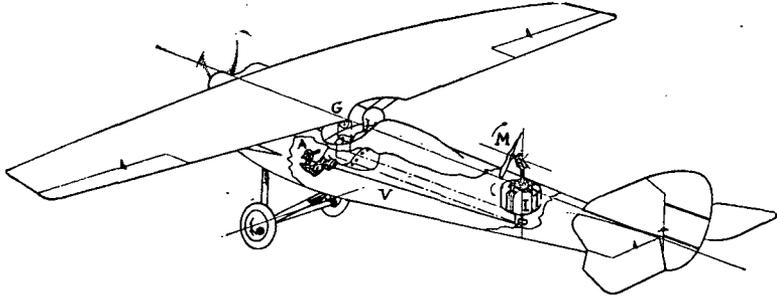


Fig. 1.

dinarias, son de las más perfectas que se conocen, sobre todo las del *Bellanca*, pero por sí solas no hubieran bastado para atravesar el Atlántico de un solo vuelo, si el avión no hubiera partido sobrecargado en contra de las disposiciones legales acerca del coeficiente de seguridad, y, principalmente, sin contar con el auxilio del viento.

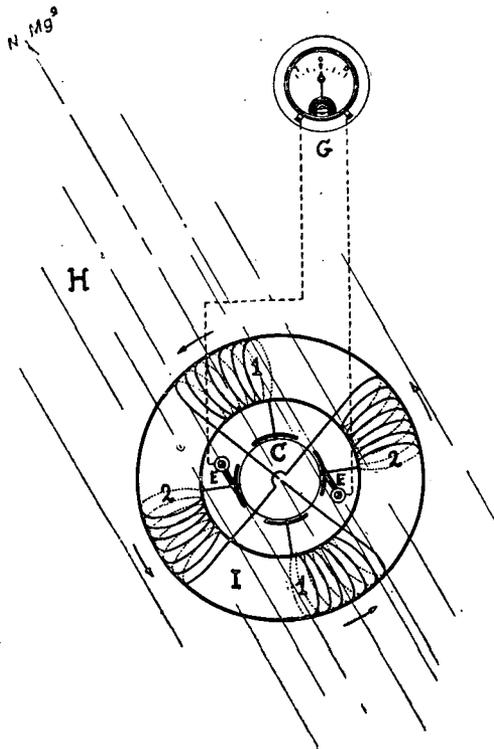


Fig. 2.

Como particularidades técnicas de estos dos vuelos señalaremos que, en ambos, los tripulantes iban encerrados dentro de una cabina en el interior del fuselaje, disposición que favorece el rendimiento aerodinámico del avión por dar a su cuerpo forma currentilínea sin la formación de turbulencias a que dan lugar las aberturas de los puestos de los tripulantes y sus cabezas expuestas al viento, aunque dificulta la orientación y la precisión para el aterrizaje. En el *Bellanca* el único montante, o tornapunta oblicua que sostiene el ala a cada lado, es a su vez de sección de perfil de ala y, por lo tanto, sustentador, lo que quizá haya contribuido en gran parte a la mayor eficiencia aerodinámica de este aparato.

De elementos de orientación no iban estos aviones bien provistos, pues casi han

encomendado su navegación al funcionamiento de dos brújulas, una de aguja magnética ordinaria y la otra de inducción terrestre, que ninguna de ellas podía acusar la deriva. Afortunadamente la acción de los vientos de través ha sido muy escasa en ambos viajes y los aviadores, sin conocimiento de su posición, han llegado a las costas de Europa aproximadamente hacia el punto deseado sin necesidad de derivómetro, radiogoniómetro ni observaciones astronómicas.

La brújula de inducción terrestre, que ha funcionado perfectamente en el viaje de Lindbergh, pero no así en el de Chamberlin, es un instrumento de uso corriente en los aviones norteamericanos, donde se conoce con el nombre de «Pioneer Earth Induction Compass», pero desconocido en Europa, por lo que ha sido objeto de las más fantásticas descripciones en las revistas profanas y profesionales de este lado del Atlántico.

Consiste (figs. 1 y 2) en un inducido I de eje vertical, situado en la cola del avión para alejarlo de las masas magnéticas del motor, cuyas espiras (de las que solo se han dibujado cuatro en la figura) están unidas cada una a una delga de un colector central C igual que el de las dinamos corrientes. Un molinete M hace girar, por medio de un engranaje cónico, al eje de este inducido, y sus espiras, al cortar las líneas de fuerza del campo magnético terrestre H en que giran, engendran una corriente que puede ser recogida por las escobillas E y medida en un galvanómetro G situado a la vista del piloto.

Esta corriente inducida es máxima cuando la espira se mueve perpendicularmente a las líneas de fuerza del campo magnético terrestre (posición 1), y nula cuando se mueve paralelamente a ellas sin cortarlas (posición 2). Si se colocaran las escobillas de tal modo que siempre establecieran el contacto con las delgas del colector correspondientes a las espiras opuestas que están en la posición de moverse paralelamente a las líneas de fuerza del campo magnético terrestre, o sea al meridiano magnético, el galvanómetro no marcaría corriente alguna mientras el avión no cambiara de dirección con relación al meridiano magnético, pero al desviarse de esta dirección, las espiras en contacto con las escobillas recibirían corriente que haría moverse la aguja del galvanómetro a un lado o al otro según el sentido de la corriente inducida, o sea según el sentido de la desviación.

Si se quiere seguir con el avión una dirección determinada bastará colocar las escobillas en la posición correspondiente para que, mientras se esté en esa dirección, las delgas que toquen sean las correspondientes a

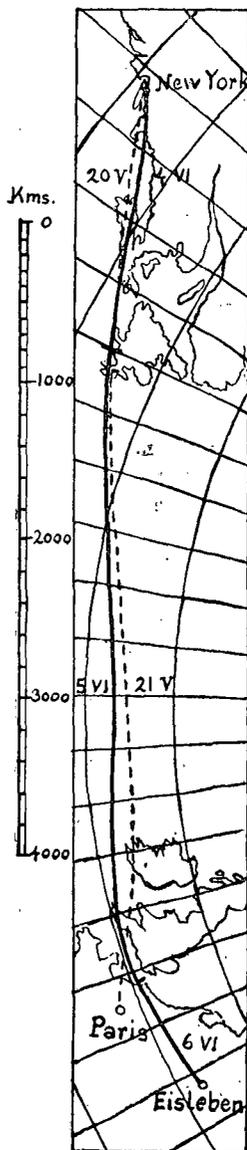


Fig. 8.

las espiras que se mueven, al girar, paralelamente al meridiano magnético, y el piloto sólo tendrá que preocuparse de dirigir el avión de modo que el galvanómetro marque constantemente cero.

Como en estos largos viajes transatlánticos los rumbos magnéticos con que hay que navegar son muy variables desde la partida a la llegada para seguir la ruta más corta, o sea la ortodrómica o círculo máximo, el piloto tiene que ir variando la posición de las escobillas desde su asiento, para lo cual se vale de una transmisión rígida de varillas *V* que comunica a un cuadrante graduado con una manecilla *A* que él puede colocar en el ángulo correspondiente al rumbo que desea seguir.

Este instrumento que, como se ve, no es un derivómetro ni un compás giroscópico como ha sido descrito en algunas revistas, únicamente marca el rumbo magnético, lo mismo que una brújula ordinaria, con las ventajas sobre ellas de no tener oscilaciones, de mayor sensibilidad, de poder estar alejado de las masas magnéticas perturbadoras del aparato, y de no ser posible en él el cambio de polaridad que algunas veces ocurre en las agujas magnéticas al pasar por nubes electrizadas. En cambio tiene los inconvenientes de su mayor complicación, de su mayor peso (7 kilos) y de su coste elevado (900 dólares).

En la figura 3 se han representado las trayectorias de ambos vuelos (de puntos la de Lindbergh y de trazo lleno la de Chamberlin) empleando un sistema de proyección cilíndrica, cuya directriz es el arco de círculo máximo que pasa por Nueva York y París.

Como resumen podemos hacer notar: 1.º, que en estos dos brillantísimos vuelos ha quedado consagrado el motor radial de enfriamiento por aire, cuyo empleo para viajes de larga duración no se consideraba del todo recomendable, a pesar de tener el *record* mundial de duración de 51 horas; y 2.º, que ahora, como hace diez años, los viajes transatlánticos en avión son solo posibles con el auxilio del viento, y que mientras no exista un aeroplano de recorrido de consumo total muy superior al de los mejores actuales, los vuelos directos entre ambos continentes seguirán siendo actos heroicos de la Aviación, que demostrarán el acierto de la elección del momento meteorológico, la resistencia física del piloto y su desprecio al peligro; dignos de ser glorificados y estimulados siempre que para su realización se acometa el problema técnico de mejorar los rendimientos del aeroplano, y no el de desafiar el riesgo rebajando las condiciones de seguridad o confiándose al auxilio problemático de un viento favorable. ††

REVISTA MILITAR

Defensa de las fronteras montañosas.

En el número de marzo último de la *Revista d'Artigleria e Genio*, aparece un interesante trabajo del general Guidetti, una de las primeras autoridades en fortificación en el Mundo entero, bien conocida de los oficiales del Cuerpo, a gran parte de los cuales han servido como base sus libros didácticos para el estudio de esta parte de la profesión en la Academia. Resumen de muchas ideas sustentadas por él con anterioridad a la guerra y de otras que las enseñanzas de ésta han hecho evo-

lucionar, es trabajo que debe leer todo el que se interese por el problema, cada vez más complejo, de la preparación defensiva de las fronteras montañosas y aunque imposible de extractar, por formar un sólido cuerpo de doctrina, que ni siquiera está tratado de aplicar como ejemplo a un caso práctico, huyendo del peligro de que se interprete como receta que copiar, no queremos faltar en estas columnas la cita, aunque sea somera, de los principales conceptos, que tanta importancia tienen para nuestro país, en donde hay planteados problemas defensivos muy semejantes al que ha inspirado en su trabajo al eminente ingeniero italiano.

Lo primero que se destaca de las páginas de Guidetti es una contestación implícita a la pregunta que después de la guerra se hacía todo el que por afición o deber se ocupaba de organizaciones defensivas más o menos completas y permanentes. ¿Perdurará el concepto de reducto?, o, detallando más, ¿serán por la imposición de los actuales medios de combate los reductos, simples puntos de una gran línea continua, en los que la aptitud defensiva está *más condensada*, o habrá casos en que puede emplearse un núcleo aislado, definido, rodeable y dotado de medios para defenderse por sí mismo?

Esta pregunta, que tantas veces se han hecho los compañeros, obligados a resolver temas o a intervenir en discusiones en los cursos de conjunto de Buñol, Retamares y Torrejón, no es meramente adjetiva, según se ha indicado en estas crónicas cuantas veces ha habido ocasión para ello, sino que implica un concepto esencial y de fondo sobre el modo de ser de la fortificación y hasta sobre el de la misma guerra.

Y para España, teniendo en cuenta la índole del terreno en que tendría que desarrollarse la acción defensiva contra un enemigo europeo, los elementos del país y hasta el modo de ser de los habitantes, la concepción de hacer depender el honor y la independencia nacionales de la resistencia en una gran línea continua, enlazada por varios cordones umbilicales con el país, parece tan absurda, que aun los más envenenados por el estudio de la modalidad *occidental* de la gran guerra, vacilan antes de asegurar que ésta sea la forma única e intangible de la futura fortificación; pero por encima de estas dudas, en cuanto se llega a un ejercicio práctico, para aplicar reglamentos y teorías, se plantea así el problema, «supongamos una división encuadrada», es decir, que se prescinda del problema de las alas, se elige una situación táctica que ha de conducir forzosamente al resolverlo a hacer «un trozo de línea continua», con lo que se deja en el espíritu de los oficiales la duda de si ha de haber algo *parecido* a lo que llamábamos reducto y en caso afirmativo, de cuáles han de ser sus características generales.

En este importante punto, en el trabajo de Guidetti se destaca una idea definida; sus *capisaldi* son verdaderos reductos complejos, no sometidos a un plan estrecho, pero defendibles por todos lados y con individualidad y personalidad propias. Naturalmente que esto no quiere decir que hayan de obrar de un modo aislado, puesto que la base de la defensa reside en tropas móviles que operen de un modo activo, la protección de los elementos necesarios para ellas (comunicaciones, abrigos, replestos) se hará por medio de obras de relativa robustez, a las que no se debe pretender dar una resistencia indefinida, sino que desempeñen su cometido de protección y de facilitar el despliegue.

Los principios que han de regir en la organización de estos núcleos se desprenden de los hechos de la guerra, ya conocidos y reflejados en todos los reglamentos; hacer sus elementos pequeños y diseminarlos, ocultarlos de las vistas terrestres y aéreas y darles la mayor resistencia posible. Llama la atención sobre la imposibili-

dad de mantener secretos los asentamientos desde tiempo de paz, por lo cual gran parte de ellos, desde luego todos los destinados a la artillería móvil, estarán sólo estudiados e iniciados, pero se terminarán a la proximidad de las operaciones.

La artillería fija, que sólo intervendrá cuando lo exija la masa de fuego enemiga, es la que estará en instalaciones acorazadas o en caverna. El fin principal de toda la organización es obtener la superioridad de fuego sobre el contrario, desempeñando un papel semejante al que hace la artillería de a bordo en un desembarco, para lo cual se ha de utilizar no sólo la mayor potencia de las piezas, sino la posibilidad de tener preparado y estudiado el tiro, sobre los objetivos de mayor importancia táctica.

No hay que dejarse seducir por los lugares demasiado altos, éstos se destinarán a observatorios, pero para los asentamientos serán preferibles otros puntos más bajos y accesibles casi todo el año, no empeñándose por mejorar sus condiciones en hacer grandes movimientos de tierra; en terreno montañoso será posible en la mayor parte de los casos el que la mayor parte de la obra la dé ejecutada la misma Naturaleza, que sólo se completará con trabajos técnicos para el buen funcionamiento de las piezas y para hacer posible la dirección y ejecución del tiro.

En los elementos para la defensa próxima es donde con más libertad debe obrar el arte del proyectista, para utilizar los obstáculos naturales y completarlos con los artificiales y aprovechar las formas del terreno para que actúen las ametralladoras, lanzabombas, aparatos emisores de gas y de llamas, etc. Será muy frecuente que aunque las obras se puedan defender por todos lados, pues la táctica de infiltración es la más corriente en los ataques en montaña, estén conjugadas varias para completar la defensa del terreno inmediato.

Tal vez el más importante elemento ofensivo en una zona montañosa sea el de una buena red de caminos, concebida con el fin táctico de facilitar el despliegue de la propia artillería y su municionamiento; esta red en su trazado facilitará la maniobra que el mando persiga en sus planes, y respecto a sus características técnicas, tendrá radios, pendientes y firmes que consientan la circulación de camiones durante la noche, aún con las luces apagadas y se asegurará el aprovisionamiento de agua de distancia en distancia, el enmascaramiento en cuantos trozos sea posible, teniendo dispuestos elementos para la conservación. Las normas de circulación estarán también minuciosamente estudiadas.

No se puede pretender tener construídos desde tiempo de paz los alojamientos para todas las tropas que deban actuar, bastará con que exista un pequeño número para las guarniciones permanentes y para los primeros días de operaciones. Los materiales para los demás que no se encuentren en el terreno, se pueden tener almacenados en sitios ocultos y dispuestos para su rápido empleo en obra.

Otro problema importante es de abastecimiento de agua, preparando las captaciones de manatales, los aljibes y la distribución por gravedad, protegido de los fuegos, huyendo siempre que se pueda del empleo de bombas y mecanismos que pueden averiarse o fallar por falta de elementos.

La minuciosa preparación de todos elementos técnicos despreocupará al mando de una porción de problemas secundarios y le dará libertad para el empleo táctico de sus tropas. El concepto que ha de presidir a toda la organización no es el anticuado de buscar los puntos desde los cuales se puedan barrear mayor número de caminos o de pasos, sino facilitar una maniobra táctica ofensiva.

Se achaca a la existencia de obras permanentes, el defecto de denunciar los planes propios, anulando el efecto de sorpresa, ésta en realidad la produce la maniobra

y entrada en acción de las fuerzas móviles, que son el elemento decisivo y a cuyo empleo se ha de subordinar todo lo demás, que es sólo un servidor y un complemento suyo.

Dada la constitución de nuestro país, nadie pretenderá buscar la resolución de una guerra en las llanuras, con lo que estaríamos en inferioridad, sino en las zonas montañosas en que se podría, o detener al enemigo en los comienzos de una campaña, o hacerse fuerte a modo de reducto para fiar el éxito a su prolongación o a sucesos en otros teatros. En ambos casos resulta de mayor enseñanza y aplicación para nuestros oficiales, orientaciones como las del trabajo de Guidetti, que no las que inspiran un modo de guerra de circunstancias que casi seguramente no se nos han de presentar.

Y en todo caso, el tipo de línea continua no exige grandes esfuerzos mentales, sino la aplicación de unas normas y muchos miles de horas de trabajo manual, pudiendo asegurarse que el oficial que esté habituado a resolver los problemas que se presenten en montaña, lo hará sin la menor dificultad en cualquier otro. □

CRÓNICA CIENTÍFICA

La prioridad en la obtención de aceros inoxidables.

El acero conocido en el comercio como inoxidable y que los ingleses denominan *stainless steel*, es decir, acero impoluto, fué introducido en los mercados en 1914 en la forma de cuchillería, y por la circunstancia de que a partir de ese tiempo apenas se le empleó para otro uso, se ha llegado a creer que el acero inoxidable es simplemente un tipo especial de acero para cuchillería con propiedades mecánicas muy limitadas. En realidad, sin embargo, el acero inoxidable representa una serie completa de aceros cuyas propiedades físicas y mecánicas varían entre límites muy amplios, de modo semejante a cómo varían las propiedades de los aceros al carbono, caracterizados todos ellos, sin embargo, por una cualidad distintiva: la de resistencia a la corrosión que deben, en primer término, a la presencia de una cantidad conveniente de cromo. En general, podemos decir que la proporción de este elemento varía entre el 11 y el 14 por 100.

El descubrimiento de los aceros inoxidables se debe a Harry Brearley, en el año 1913; el inventor se encontraba entonces en un laboratorio de Sheffield ocupado en una investigación acerca de la resistencia a las erosiones de varios aceros usados en la fabricación de fusiles y cañones navales. Entre los aceros examinados había varios que contenían grandes cantidades de cromo. Durante el curso de las investigaciones fueron examinadas microscópicamente varias muestras con distintos tratamientos térmicos y, al hacerlo, observó Mr. Brearley que los aceros muy cromados no eran atacados por los reactivos usuales o lo eran muy lentamente y que, además, no se oxidaban cuando quedaban expuestos durante mucho tiempo al ambiente del laboratorio. Esto era muy significativo, pues como saben todos los metalógrafos, cuando se desea evitar la oxidación de una muestra que ha de ser observada en días sucesivos, es necesario cubrirla de aceite u otra materia que impida el acceso del aire. Observó también el investigador que, lo mismo con los reactivos

usuales que con otros preparados *ad hoc*, un mismo acero, sometido a diferentes tratamientos térmicos, unas veces se oxidaba y otras no. Impresionado por estos hechos tan importantes, procedió a determinar entre qué límites de composición estaban los aceros prácticamente resistentes a la corrosión atmosférica y también las condiciones de tratamiento de un acero determinado, necesarias para desarrollar la máxima resistencia a la corrosión. Es interesante observar que este descubrimiento de las propiedades anticorrosivas de los aceros al cromo era completamente original, aunque tales aceros eran conocidos hacía más de cien años, y que en 1821 Berthier había publicado una Memoria acerca de la «Influencia del cromo sobre la corrosibilidad del hierro». Debe tenerse en cuenta que la cuchillería de acero inoxidable no posee las cualidades cortantes de los mejores aceros al carbono destinados a este uso, pero no puede dudarse de que, desde el punto de vista práctico, son inoxidables e *incorrosibles*. △

Regeneración de los aceites de transformadores.

En los talleres de fabricación de transformadores de la A. E. G., en Berlín, ha sido instalada una estación regeneradora de los aceites de transformador y de interruptores, en la cual el aceite, no solamente es tratado con kaolín o sustancias semejantes, sino que es sometido a un proceso de refinación, es decir, que los aceites son tratados con materias semejantes a las que se emplean para refinar el aceite nuevo.

El aceite de transformador o de interruptor que se ha inutilizado, ennegrecido o acidificado se vuelve utilizable por el procedimiento regenerativo, de gran valor aislante, claro de color y con propiedades que no difieren esencialmente de las que presenta un aceite completamente nuevo. Los precios exigidos por la regeneración son fijados de tal manera, que tomando en cuenta pérdidas, transportes, etc., resulta, sin embargo, una economía positiva, según los fabricantes. △

Almacenamiento de frutas en atmósferas gaseosas.

El Departamento (británico) de Investigación Industrial y Científica ha publicado una Memoria—Report 30—en la que se da cuenta de algunos experimentos realizados con frutas almacenadas en ambiente gaseoso distinto del aire atmosférico. En esa Memoria se estudia con todo detalle la idea de usar atmósferas artificiales con el fin de retrasar la maduración de las frutas durante su transporte del lugar de producción al de consumo y se describen los resultados obtenidos en la práctica de dichos ensayos. Toda la serie de experimentos se efectuó con manzanas almacenadas en locales que contenían oxígeno y anhídrido carbónico en proporciones variables, y, aunque en algunos casos se presentaron complicaciones imprevistas, puede afirmarse que el efecto, en general, fué el de conservar la fruta en buen estado durante períodos mucho más largos que si hubieran estado en condiciones normales. También se vió que las atmósferas más convenientes para los fines que se perseguían, esto es, para aumentar la conservación de la fruta en buen estado, eran las que contenían un 10 por 100, aproximadamente de carbónico, con una reducción equivalente de oxígeno a una mitad de su contenido en ambiente de aire atmosférico. △