

# Gráficos Semanales

Guaderno 32. — 20 cents.

DIRECTOR: D. ANTONIO FERRER DALMAU



Batería francesa de cañones de 75 milímetros bombardeando las posiciones alemanas durante los combates de Notre Dame de Lorette.

## La Guerra en Europa



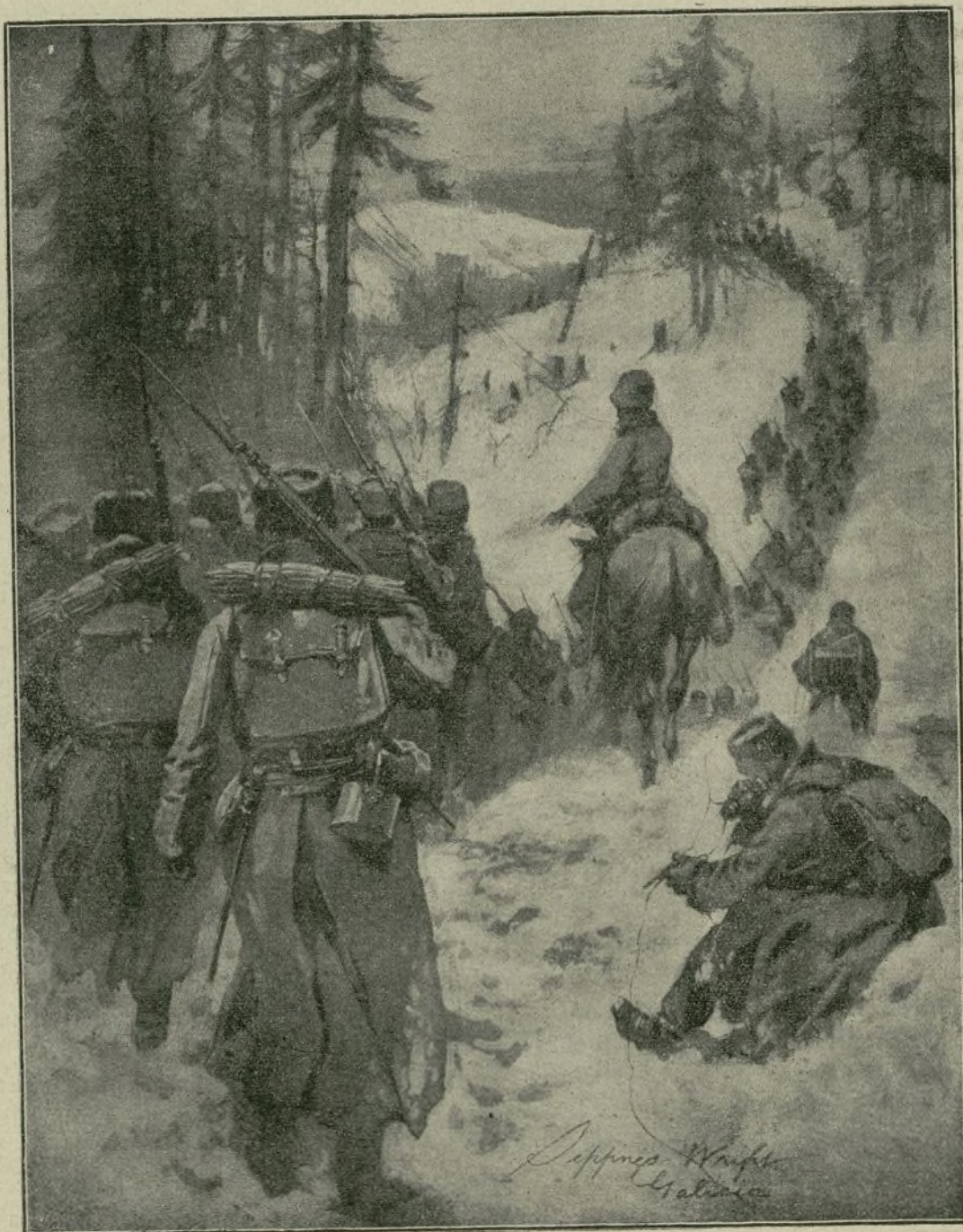




# LA GUERRA EN EUROPA

## GRÁFICOS SEMANALES

de la situación de los ejércitos beligerantes



*Rendida la plaza de Przemyśl las tropas rusas sitiadoras se dirigen a la línea de los Cárpatos.*



## El coste de la guerra

Todo es gigantesco en la formidable guerra que ensangrienta la tierra de la vieja Europa: los ejércitos en lucha, los armamentos y medios de destrucción, el número de muertos, heridos y prisioneros y la cifra de los gastos. De esto último vamos a ocuparnos hoy.

¿Cuáles son los gastos inmediatos de la guerra desencadenada sobre el mundo por el ultimatum de Austria a Servia? El *Financial Times*, hizo no ha mucho, cálculos muy minuciosos para poder contestar a esa pregunta con cierta exactitud, y llegaba al resultado de que el conjunto de los cinco países beligerantes, Inglaterra, Francia, Rusia, Alemania y Austria, gastaban semanalmente 46 millones de libras esterlinas o sea 1.150.000.000 de francos. Como estamos acabando el octavo mes de la guerra, se puede ya calcular que ésta cuesta a Europa en cifras redondas 37 mil millones de francos.

El gran economista Pablo Leroy-Beaulieu estudiando en la Academia de Ciencias, algunas cuestiones financieras relativas a la guerra presente, decía: «Basándose en el coste medio diario del soldado moderno y en la conservación en buen estado del material militar, calculados en 12 a 12'50 francos por hombre y por cada una de las grandes naciones en guerra (Alemania, Austria, Inglaterra, Rusia y Francia); y calculando en unos siete meses la duración de la guerra (período equivalente al de la guerra de 1870-71), se llega a un total aproximado de 35 mil millones». Como se ve la cifra no discrepa gran cosa de la que he dado antes para los ocho meses de guerra.

Otro gran economista Mr. Crammond, confeccionando recientemente en la Sociedad de Artes, de Londres, sobre el coste de la guerra, la calculaba en 9.147.900.000 de libras esterlinas hasta el 31 de julio próximo, suponiendo que dure hasta entonces (que indudablemente durará) la formidable lucha, o sea en pesetas y en cifras redondas 250 mil millones (un millón de veces 50.000 duros).

El coste total de los aliados se estima en 4.870.900.000 de libras esterlinas mientras la parte de Austria y Alemania se calcula en 4.870.000.000.

Lo que gastan las diversas potencias se calcula del modo siguiente:

	Libras
Bélgica . . . . .	526.500.000
Rusia . . . . .	1.400.000.000
Alemania . . . . .	2.775.000.000
Francia . . . . .	1.686.400.000
Inglaterra . . . . .	1.258.000.000
Austria . . . . .	1.502.000.000

Los cantidades son en libras esterlinas, y se descomponen en los siguientes conceptos (tomando por unidad el millón):

PAISES	Gastos directos	Destrucción de la propiedad	Valor capitalizado de la pérdida de vidas	Otras pérdidas
Bélgica . . . . .	36'5	250	40	200
Francia . . . . .	553'4	160	348	625
Rusia . . . . .	600	100	300	450
Inglaterra . . . . .	708	Nada	300	250
TOTAL . . . . .	1.897'9	510	988	1.475
Austria . . . . .	562	100	240	600
Alemania . . . . .	938	—	879	958
TOTAL . . . . .	1.500	100	1.100	1.558

M. Crammond advierte que debido a la carencia de datos fidedignos, el cálculo no incluye las pérdidas del Japón, Servia y Turquía como tampoco las pérdidas y gastos considerables de las potencias neutrales. En la distribución de las pérdidas que se da en la tabla anterior falta un dato importante y es el valor aproximado de la destrucción de la propiedad alemana que debe ascender a un número importante de millones, pues la ocupación por dos veces de la Prusia Oriental por los rusos y la de una parte de la Alsacia por Francia, ha causado necesariamente estragos de más o menos consideración.

Hay que hacer una distinción entre la pérdida permanente de capital en gastos directos hechos por los gobiernos y destrucción de la propiedad y las pérdidas indirectas como son las de la renta y el valor capitalizado de las vidas perdidas. La pérdida permanente de capital de todos los beligerantes puede calcularse en cuatro mil millones de



libras esterlinas (cien mil millones de pesetas) y la pérdida de renta en algo más de cinco mil millones de libras. Para comprender lo que estas cifras significan, bastará tener en cuenta que en 1912 el comercio internacional del mundo ascendía a siete mil setecientos millones de libras esterlinas o sea cerca de doscientos mil millones de pesetas. En el mismo año el comercio extranjero de las nueve potencias que hoy están en guerra ascendía a 4.832.000 de libras, es decir, el 62 por 100 de todo el del mundo. Los buques de vapor propiedad de las cinco potencias beligerantes representaban 31.647.000 toneladas, es decir, el 70 por 100 del total del mundo.

Las tres grandes guerras que precedieron a la actual: la franco-prusiana declarada el 15 de Julio de 1870 y terminada en marzo de 1871; la del África austral contra Inglaterra y los boers del 11 de octubre de 1899 al 31 de mayo de 1902; la ruso-japonesa del 9 de febrero de 1904 al 31 de agosto de 1905, son cosa menor ante las monstruosas catástrofes a que estamos asistiendo. Las consecuencias económicas de esas tres últimas guerras no pueden compararse con la actual, como tampoco se pueden comparar las destrucciones de vidas humanas y de riquezas. La más grave, la franco-prusiana, costó a Francia 21.500 oficiales y 702.000 soldados muertos, heridos y prisioneros, y las cuentas finales de toda la guerra incluso el valor monetario de la Alsacia-Lorena cedida a Alemania, representaron para Francia 18.125.000.000 correspondientes a más de la renta nacional de un año que subió en 1869 a quince mil millones. Hoy, en ocho meses de guerra, se ha gastado más del doble de aquella suma sin contar el valor de los territorios ocupados por unos y otros.

Después del cálculo de lo que cuesta la guerra a cada uno de los beligerantes y a todos en conjunto, uno se pregunta cómo es posible hacer frente a tan formidables gastos. Hay tres medios durante la guerra: el primero es sacar de los grandes bancos nacionales mucho más oro (reservado para los pagos internacionales) que billetes de curso forzoso, medio al cual apelan todos los gobiernos. El segundo es la emisión de Bonos del Tesoro a corto plazo, medio al cual recurren también los gobiernos durante la guerra. El tercero es el retraso en

los pagos que hay que hacer en el interior del país. En principio puede considerarse que el dinero es mucho más necesario en vísperas de la guerra para prepararla, y a su terminación para liquidarla, que durante su desarrollo. De todos modos, sea antes o después, hay que pagar y el país que no cuente con dinero efectivo irá a la bancarrota tanto más cuanto mayor sea su crédito y menor sus disponibilidades. En este terreno la mejor situación la disfrutaban los países del Triple Acuerdo, Francia, Inglaterra y Rusia, sobre todo después del pacto financiero ha poco establecido por sus ministros de Hacienda.

Calculando por lo bajo hay que suponer que la producción agrícola alemana ha sufrido este año una reducción de un tercio de su total; de modo que en el caso de que la cosecha de 1914 junto con las reservas acumuladas baste para que Alemania pueda esperar gracias a las disposiciones del Gobierno imperial, hasta la nueva cosecha, esta última sola podrá alimentar al pueblo alemán durante ocho meses o sea hasta marzo de 1916, y o bien habrá que reducir de nuevo la ración de pan diaria o que matar más de la mitad del ganado. En cuanto a la cantidad de dinero que representa esa reducción en la producción agrícola, puede estimarse en más de cinco mil millones de pesetas. Además, Alemania se encuentra con que ha perdido el 50 por 100 de su producción manufacturera, una proporción mayor (casi total) de su comercio extranjero, una parte importantísima de los intereses de su capital extranjero y la renta anual de los servicios de transporte terrestre y marítimo. En efecto, cuando estalló la guerra Alemania tenía 2.090 buques de vapor navegando. Hoy apenas son el 5 por 100 de dicha cifra los que navegan y aun casi todos se limitan al mar Báltico.

Frente a esta situación, puede considerarse como excelente la de Inglaterra, cuya riqueza pleotórica la hace considerar como el verdadero banquero de los países beligerantes que luchan contra Alemania.

Esto sentado es indiscutible que las consecuencias de la guerra será para Alemania tanto más desastrosa e insostenible, cuanto más aquélla se prolongue.

E. DIAZ-RETO.



## Operaciones en Francia. — Desde el 21 al 28 de Marzo de 1915

La campaña en el frente occidental puede decirse ha quedado condensada en tres puntos: en los alrededores de Arras, en los de Souain-Mesnil-Perthes y en la Alsacia.

En los alrededores de Arras la lucha hace días comenzada para la posesión del monte llamado de Notre Dame de Lorette constituye uno de los episodios más brillantes de la guerra actual, sucediéndose los ataques y contraataques para la posesión

al capitán Maire, el cual, después de corta pero vibrante arenga, sale con su compañía de la trinchera, y formando con sus hombres dos pelotones, se escalonan y saltan los parapetos defensores alineándose en perfecto orden sobre el glacis. Rápidos como el pensamiento avanzan sesenta metros y a una señal del comandante que dirigía el ataque se tiraron en el suelo quedando así ocultos por el espeso velo de humo de las granadas aliadas que



Posiciones ocupadas en la región del Aisne en 27 de Marzo de 1915.

de esta pequeña altura de gran valor estratégico por dominar las llanuras que la circundan.

Su conquista no fué debida como en otras ocasiones a los trabajos de zapa a que tan aficionados se han mostrado los ejércitos actuales, sino a un verdadero combate durante el cual midieron sus fuerzas ambos combatientes.

Necesaria para el ejército aliado la posesión de Notre Dame de Lorette, se reforzaron las líneas próximas para ponerlas en condiciones de lanzarse al asalto de las posiciones ocupadas por los alemanes en la ladera Sur.

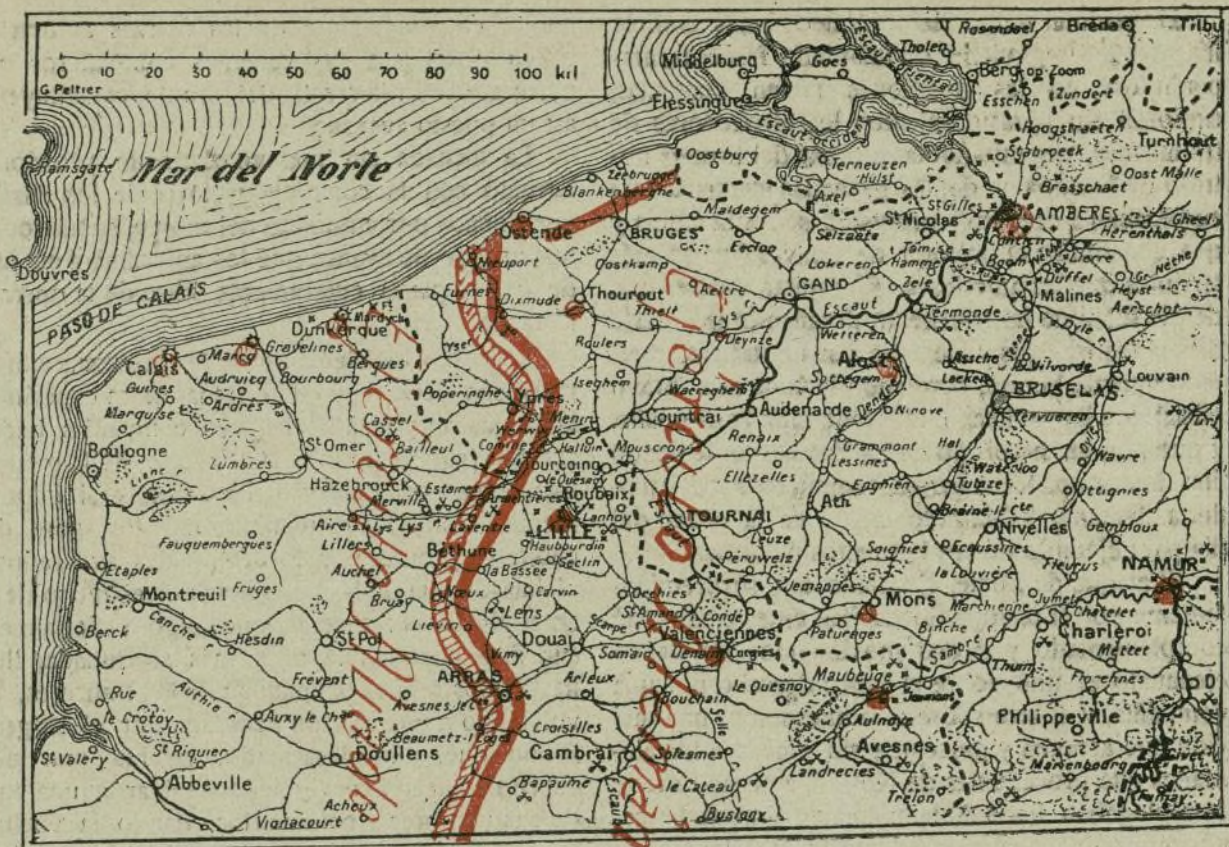
El comandante Dupont, bajo cuyas órdenes estaban todas las fuerzas, encargó el ataque de frente

con profusión estallaban junto las construcciones de primera línea germanas, que destruídas por completo, restaban ya indefensas.

A rastras, para ofrecer el menor blanco posible, llegan hasta la primera trinchera, apoderándose de ella y sirviéndose de la misma como punto de apoyo.

El fuego continuo de la artillería aliada es concentrado sobre las restantes líneas atrincheradas, hacia las cuales de nuevo marcha la compañía del capitán Maire, resguardándose los soldados en los profundos hoyos producidos por las granadas francesas; invencibles rebasan la segunda trinchera y llegan hasta el emplazamiento de las tercera y cuarta.





Posiciones ocupadas en la región de Flandes en 27 Marzo de 1915.



Posiciones ocupadas en el Argonne y Vosgos en 27 de Marzo de 1915



Disipado el humo del cañoneo, unas compañías del 158 regimiento de infantería francesa, amparándose en las posiciones recién ocupadas, exploran sin apresuramientos los alrededores de las mismas, organizándolas a pesar del tiroteo nutrido de fusilería y de las granadas alemanas que empezaban a caer con profusión sobre la colina y que constituían el prólogo de nuevas luchas más terribles que las anteriores. El capitán Maire, que de pie fuera de las trincheras, desafiando la muerte dirigía los trabajos y alentaba a sus hombres, cayó mortalmente herido, perdiendo la vida este bravo oficial que había hecho indemne toda la campaña, y que por su heroísmo en La Basseee conteniendo con dos compañías a varios regimientos de caballería alemana, había sido citado en la orden del día para ejemplo de sus hermanos de armas.

El ataque de frente, ejecutado tan sorprendentemente por el malogrado capitán antes citado, fué complementado por dos movimientos de flanco ejecutado el uno sobre el flanco derecho por una compañía, y el otro sobre el izquierdo por una sección que acosaba y perseguía sin piedad a los alemanes que procedentes de Notre Dame de Lorette se replegaban hacia Ablain; en su ardorosa persecución no notan que están más allá del objetivo que se les había asignado y viéndose impotente el teniente Roquevaille para contener a los suyos les sigue en su devastadora marcha, hasta junto las primeras casas del pueblo, que fueron bañadas en sangre generosa del citado teniente que cayó herido de un balazo.

La lucha presentaba cuadros aterradores, no por la cantidad de los elementos puestos en servicio, sino por el entusiasmo aportado, por el deseo claramente manifestado por los franceses de que Notre Dame de Lorette era indispensable cayese en su poder, deseo que, traducido por los soldados en necesidad, hizo se escribiese una de las más sangrientas páginas de la campaña.

Vencedores los aliados en toda la línea, ascienden penosamente por las laderas de la colina, y llegados a la cumbre hácense fuertes en lo que pocas horas antes eran trincheras alemanas; un grupo de soldados mandados por el sargento Claudio Morel, sale fuera de las trincheras y semi oculto por las rocas que coronaban la colina se dispone a disparar contra las trincheras alemanas desobedeciendo las órdenes de sus jefes, y replicando a las medidas de seguridad que se les mandaban con estas tan hermosas palabras: «Es verdad que nuestra posición es cien veces más peligrosa que la de las trincheras, pero desde aquí se puede tirar mucho mejor sobre el enemigo» y como la finalidad de la lucha es éste, de ahí que, simulando

enojo, el comandante de las fuerzas autorizó al bravo Morel y a sus valientes compañeros para permanecer en la cresta del monte constituyendo así un puesto avanzado.

La jornada tan maravillosamente principiada terminó con la completa victoria de los aliados, que dueños por completo del monte, señalaron un nuevo paso de avance que los aproxima a su ideal de ver su patria enteramente libre de la opresión alemana.

Rehechos los alemanes de la sorpresa, aumentados sus efectivos y cubiertas las bajas experimentadas, atacan por la noche tres compañías badenses del regimiento n.º 110 y uno de la guardia; escudados por la oscuridad avanzan casi impunemente durante los primeros momentos, pero descubiertos pronto por los centinelas avanzados es rechazada una de las columnas por el fuego de las ametralladoras francesas, que segó materialmente sus filas, mientras la otra, más afortunada, llega hasta unos rediles ocupados por los franceses, envolviendo a una sección mandada por el sargento Blond que, aún desarmado, entabla una lucha cuerpo a cuerpo consiguiendo salvar a una parte de sus hombres y conducirlos, dando la vuelta a la colina, hasta la principal línea de defensa aliada.

Las ventajas adquiridas por esta segunda columna de ataque alemana son tales que arrojan cuantos obstáculos se oponen a su marcha, y acorralan al intrépido subteniente Bois hacia los bordes de la meseta que coronaba la altura y que pocas horas antes había sido ocupada por el sargento Morel. Dos horas hacía que Blois se defendía como un león; agotados sus cartuchos los únicos 12 supervivientes de la sección que sostenían a toda una columna alemana, rechazaban animosos las voces de «rendirse» con que los alemanes pretendían reducir a tan diminuto grupo de defensores, que confiados en la pronta llegada de socorros no querían abandonar una posición que tanta sangre había causado, y exigiría mucha más para su nueva reconquista. El teniente coronel Mignot, sabedor de la situación crítica del subteniente Blois, ordena al sargento Lyonnet que salve a sus compañeros, el cual al frente de sus subordinados exalta su patriotismo con palabras sublimes, y los arrastra velozmente hacia la cresta.

Atacada la cabeza de la columna alemana por la sección mandada por Lyonnet, se detiene, vacila y retrocede lentamente al principio, pero no pudiendo luego soportar a pecho descubierto el fuego que desde la cumbre se les hace descender la vertiente de la montaña y se amparan de nuevo en el pueblo que les servía de refugio.

En estas luchas había transcurrido la noche y



el día siguiente, quedando al final del contra ataque todas las trincheras alemanas de Notre Dame de Lorette en poder de los aliados; los alemanes, duramente castigados, se reconcentraron en nuevas líneas de defensa que previsoriamente habían levantado a retaguardia.

Después de lucha tan porfiada tenía que seguir un relativo descanso.

Los alemanes, ávidos de no dar punto de reposo a sus enemigos, bombardean furiosamente las nuevas posiciones aliadas dificultándoles en alto grado la reorganización de las defensas des-

alemanes de la única ladera en que aún se sostenían.

Ordenado de nuevo el ataque se lanzan hacia Ablain estos soldados de refresco; luchan con saña indescriptible, llegando a la lucha cuerpo a cuerpo; los fusiles ya no ejercen sus funciones de disparar; sus bocas han callado, solo las cuchillas de las bayonetas relucen teñidas en sangre y los revólvers detonan entre la masa cahótida de franceses y alemanes. El teniente Cour recibe un balazo en su cartuchera; sus cartuchos estallan y derriban en tierra al valiente oficial; levántase de nuevo y es-



*Soldados franceses ocupando el hoyo formado por la explosión de una mina.*

truidas por la artillería aliada en los primeros ataques, mostrándose éstos tan animosos y resueltos bajo el tiro de la artillería gruesa alemana, como ardientes y prontos lo habían sido en el ataque que tantas ventajas les proporcionó.

No había terminado aún la lucha, y comprendiendo el teniente coronel Mignot que otros momentos de prueba tendrían que sufrir los defensores de las nuevas posiciones ocupadas, ordenó el relevo del batallón que había sostenido el peso de tan duras jornadas por otro de refresco, que desde la retaguardia había sido testigo de tanto heroísmo, y que deseaba eclipsar con sus hechos los que habían verificado sus compañeros y a quienes estaba destinado el rematar la conquista rechazando a los

trangula a un oficial alemán, alcanza a otros soldados enemigos que pretendían huir y que entregaron sus armas, finiendo el combate con la total posesión de las trincheras que faltaban a los aliados para completar la total posesión del diminuto monte denominado Notre Dame de Lorette, para lo cual no se economizaron ni sangre ni vidas, y que para su conservación será preciso derrochar mucha más que la conquista ha requerido, reanudándose desde este día hasta el 28 de Marzo casi diariamente los ataques y contraataques sin que los aliados pudiesen adquirir nuevas ventajas ni los alemanes recuperar lo que tan por sorpresa les había sido arrebatado.

La conquista de las posiciones de Notre Dame



# VISTA PANORAMICA DEL ESTRECHO DE LOS DARDANELOS



Creciente la expectativa del mundo entero ante la decisión de forzar el paso cueste lo que cueste, creemos de actualidad dar la vista panorámica del famoso paso con la situación de las principales defensas levantadas para impedir la navegación. La longitud de los Dardanelos desde el mar Egeo hasta el de Mármara es de treinta y cinco millas, con un desnivel de 72 metros que establece una fuerte corriente hacia el primero de dichos mares lo cual disminuye la velocidad de los buques hasta valores incomprensibles. Las defensas establecidas por los turcos pueden ser consideradas formando dos grupos, el permanente y el provisional. Las primeras estaban constituidas por las baterías y fuertes emplazados en la boca y en las diez primeras millas, los

cuales han sido casi arrasados por el potente fuego de la escuadra aliada. Dominada la primera parte del estrecho, resta a los aliados vencer las dificultades que las fortificaciones levantadas desde Kilid-Bahr y Chanak dominan la parte más sinuosa y estrecha del paso, los cuales, por las terribles efectos causados el día 19 de Marzo, deben estar provistos de potentísima artillería, de cuya actuación unida a la de las minas submarinas, fijas y libres, es de creer ocasionarán aun más sensibles bajas entre los atacantes. Los elementos de que éstos disponen son de tal potencia y están en tal cantidad que no cabe duda lograrán su objetivo ya por medio de un audaz golpe de mano, ya mediante la constancia tan característica de la raza sajona.



de Lorette constituye una prueba más de lo manifestado en otras ocasiones, especialmente al detallar los avances ingleses en Neuve Chapelle: de que a campo abierto solo será posible la victoria aprovechando hábilmente una sorpresa, pero que será siempre ineficaz todo avance, por rápido y glorioso que sea, si no es rápidamente secundado por el grueso de ejército antes que tropas de refresco lleguen para restablecer el equilibrio perdido.

En el resto de la línea, desde el mar a Soissons, poco de notable ha ocurrido durante los días transcurridos del 22 al 28 de Marzo, pues si bien se ha luchado en Nieuport, Dixmude, Ypres y Carney, más que combates vivos es enfermedad crónica que diezma las filas sin resultado alguno positivo.

Lo mismo puede decirse en el frente Soissons-Verdun, pues si exceptuamos la lucha en Mesnil-Souain-Perthes, ha quedado reducida a duelos de artillería que una vez más se han cebado en estos montones de gloriosas ruinas que un tiempo antes se llamaron las ciudades de Soissons y Reims.

Reducida la lucha a los bosques son precisos verdaderos derroches de heroísmo para avanzar y sostenerse en sus posiciones requiriendo un temple de alma más que humano para vencer las inquietudes que forzosamente tiene que producir el combate, en que cada árbol, y cada piedra puede ser refugio del enemigo que acecha el momento propicio para dar muerte al que confiadamente avanza. Como ejemplo de esta lucha incomprensible, extractaremos, de los mismos partes oficiales, la toma del bosque de Sabot formada por una larga faja forestal que separa la región de Souain de la de Perthes.

Fortificados los alemanes en profundas y numerosas trincheras erizadas de ametralladoras, el regimiento primero de la Lanwehr bávara constituía el primer obstáculo que se tenía que vencer. Reconocido previamente el terreno y después de pesadas cuidadosamente las dificultades que se presentarían a su avance, preparan los aliados el primer ataque, bombardeando la parte Este y Sur de las posiciones alemanas, lanzando al asalto las fuerzas de infantería en el momento álgido del fuego de la artillería, en que la desmoralización y pánico germano habían llegado al grado máximo.

Tan violenta fué la acometida que, como por ensalmo, llegaron hasta la segunda línea de trincheras después de haber rebasado la primera, causando gran mortandad entre los que las defendían; durante la noche del 21, los alemanes, repuestos de su asombro y reforzados con nuevas tropas, contraatacan por cinco veces consecutivas, pero descubiertos por los proyectores de campaña, son

recibidos con el mortífero fuego de las ametralladoras y por las descargas cerradas de la infantería, que lanza ráfagas de acero contra el muro viviente alemán que pretendía avanzar.

La porfiada lucha sostenida durante el día y la angustiosa noche pasada que diezmaron a los valientes batallones franceses, no fueron óbice para que al clarear el alba se lanzasen de nuevo a la bayoneta y lograsen un nuevo avance de 200 metros, trayecto que los bravos infantes franceses hicieron con gran ardor y alegría.

Organizado el terreno conquistado, evacuadas de heridos aliados y alemanes las trincheras conquistadas, no pudiendo servir de protección por los enormes destrozos ocasionados por los proyectiles, los franceses construyen nuevas zanjas, nuevos fosos y nuevas empalizadas para reanudar luego el día 23, a las cuatro de la madrugada, el ataque entre las nebruras de la noche. Sorprendidos los soldados alemanes de tanta osadía, huyen sin disparar abandonando sus armas y ametralladoras, ocupando su trinchera que fué despejada a la bayoneta capturando a numerosos prisioneros germanos; descubierta la actuación francesa por un blokao alemán, arrecia el fuego de fusilería que en momentos determinados hace imposible la permanencia en la última trinchera ocupada.

Los alemanes, sostenidos por el fuego de las ametralladoras, contraatacan apenas el alba asoma por oriente, sosteniéndose rudísimo combate cuerpo a cuerpo durante toda la jornada, terminando a las cinco y media de la tarde con el completo dominio aliado en las trincheras, pero continuando los alemanes en poder del blokao que era indispensable conquistar si querían dar solidez al avance alcanzado.

Aprovechando la noche del 25 al 26, arrojándose los soldados de la República contra el fortín alemán despreciando la lluvia de fuego; armados de picos, en vez de fusiles, derriban un muro y penetrando por la brecha matan y destrozan a cuantos se oponen a su paso, conquistando al fin el último baluarte que en el bosque de Sabot estaba aún en poder de los alemanes. Al amanecer el día 26 eran los aliados definitivamente dueños del bosque citado, pero su lucha no había terminado, a pocos centenares de metros y al Norte restaban otros y otros bosques que sería necesario conquistar de igual manera como se había hecho con el que acababa de caer en su poder.

Fuera de estos hechos de armas, realmente notables por el tesón desplegado, quedan eclipsados los acaecidos en Bagatelle, en que el avance se obtiene el día 22 merced al estallido de minas subterráneas, y los alcanzados el mismo día en el Norte



de la granja de Beausejour, rechazándose el 24 mutuamente en Epargues, Apremont y Flirey a pesar del heroísmo indomable de que unos y otros hicieron derroche.

El tercer punto que al principio hemos citado, donde la lucha arrecia, es en la Alsacia, fieramente defendida por el germano, y de la cual está más ávido de conquista el soldado francés.

No regatea éste esfuerzos ni sacrificios; comprende que la finalidad de la lucha, por la cual el pueblo francés acepta y aceptará cuantos sacrificios se le exijan, es la recuperación de las provincias hermanas, que en mal hora los germanos se anexionaron después de las victorias de Sedan y París hace 45 años.

Decididos a ensanchar la zona ocupada, derrochan sangre y vidas a granel, y cargan briosamente a la bayoneta, en Hartmanwillers, desalojando de sus trincheras a los germanos y asombrando con

su heroísmo a los naturales del país que no cesan de animar y agasajar a quienes luchan para reintegrarles a la patria de sus corazones.

\* \* \*

Como nota final de la semana y que merece ser consignada, es el ataque de los zepelines sobre París durante dos noches consecutivas, desmintiendo con su presencia los cálculos hechos sobre la imposibilidad material de verificar estos raids, que contra el parecer de muchos, solo tienen a nuestro juicio por finalidad inmediata llevar el pánico y desmoralizar a la población civil francesa, demostrando a la par que su flota aérea está en condiciones de servicio, con lo cual una de dos: o son falsas las noticias continuamente publicadas de destrucción de zepelines, o su número era en mucho superior al que según datos oficiales se asignaba al ejército alemán.

## Operaciones en las fronteras Ruso-Austro-Alemana

(Diario de un reservista checo)

28 Marzo.—Desde el día que escribí mi última nota ¡cuántos hechos han pasado que merecen ser consignados con letras de oro en la historia de la patria!

El más importante, ante el cual palidecen los combates y escaramuzas habidas en toda el frente, es sin disputa alguna la caída de la desde hoy inmortal Przemyśl, que aislada y sola ha podido resistir durante cinco meses el embate del ejército ruso, no doblegándose el ánimo de sus heroicos defensores más que por el hambre y las enfermedades que se cebaron en ellos.

Sitiada Przemyśl después de la gran derrota que experimentaron los ejércitos austro-húngaros en Lemberg, a últimos de Septiembre del año pasado, vió levantado el cerco que la oprimía después de la ofensiva austro-alemana, que terminó con los grandes combates del Vístula y con la retirada del ejército alemán hacia el Wartha; a este segundo repliegue, que permitió a los rusos llegar hasta los alrededores de Cracovia, cuya toma se daba ya como casi inevitable, siguió la actual contraofensiva que permitió conquistar palmo a palmo el territorio polaco y descongestionar los alrededores de nuestra muy querida Cracovia; pero el avance era tan lento, la resistencia rusa fué tan grande, que a pesar de todos los pesares y del esfuerzo constante de nuestro ejército, Przemyśl, que

había quedado cercada, no pudo ser socorrida a tiempo y fatalmente tuvo que sucumbir.

Al establecerse el segundo sitio, que tiene que darle fama imperecedera, en su recinto fortificado se recluyeron 140.000 hombres que bajo el mando del general Kusmanck juraron derramar hasta su última gota de sangre para que tremolase bien alta la enseña patria en los muros, que, como primer baluarte, se había levantado para contener todo intento de invasión eslava.

¿Qué han hecho durante este período de cinco meses que la ciudad estuvo aprisionada por el círculo de hierro del general Ivanof Dimitrieff, el héroe búlgaro durante la pasada guerra balcánica? A pregunta tan compleja sólo cabe una respuesta laconica, que lo abarca todo: «Se portaron como héroes». Pero como que la nota culminante de su inmensa tragedia corresponde a los últimos días de sitio, voy a concretarme a ellos, por noticias fidedignas obtenidas ya por los aviadores, ya por algunos fugitivos que han podido reincorporarse a nuestras filas.

A primeros de marzo, la ciudad presentaba tétrico aspecto; la muchedumbre militar que pululaba por las calles y plazas, no presentaba aquella alegría ingénita al elemento bélico, y que es tan indispensable para obtener éxitos decisivos. Las noticias de los intrépidos aviadores que diariamente

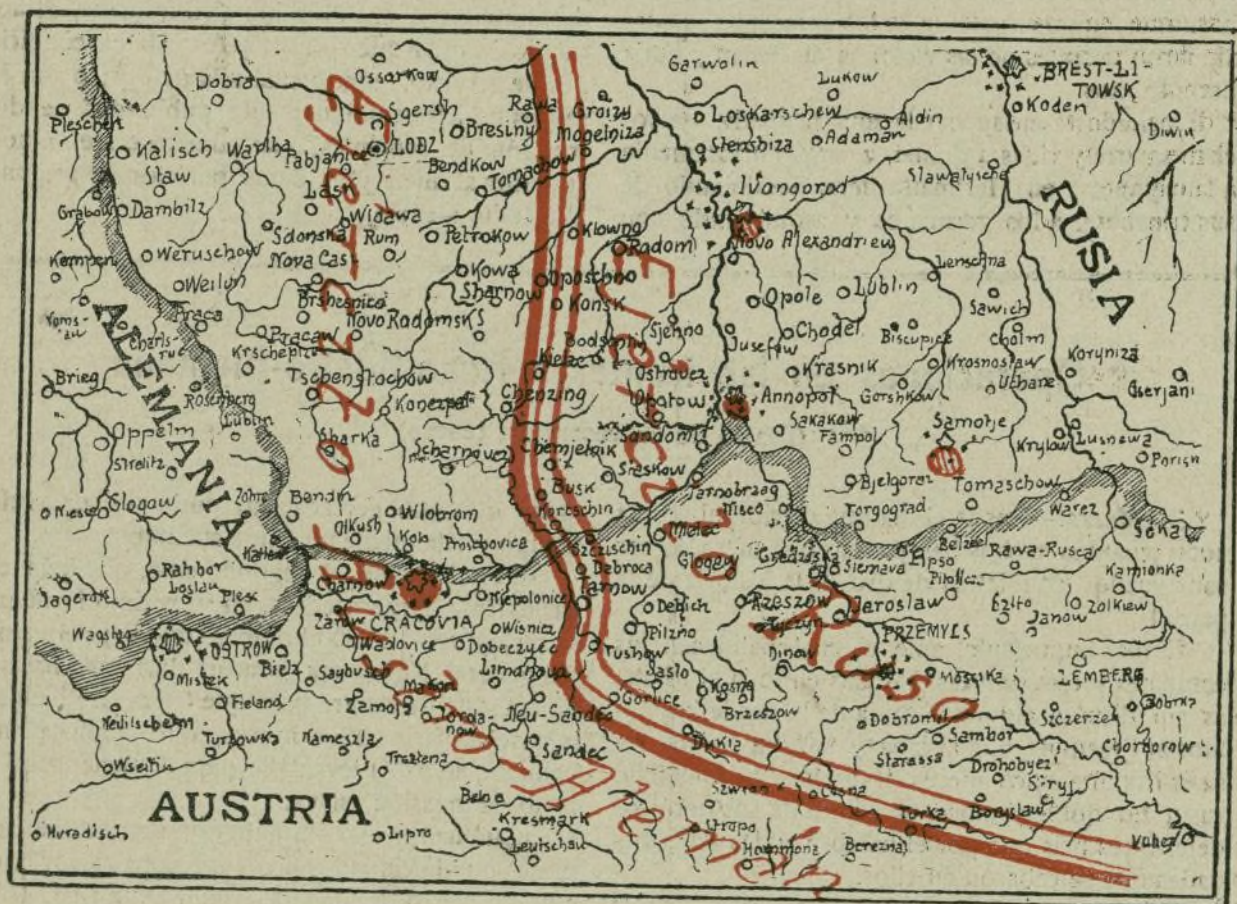


entraban y salían de la plaza, aprovechando la oscuridad de la noche, para rehuir el fuego graneado con que los rusos saludaban su paso, eran para ellos si bien de una parte motivo de alegría, pues les daba la seguridad de que la patria no desfallecía, de otra de pesar al ver que de momento era imposible acudir en su socorro.

Sabían que su resistencia era un poderoso auxiliar para los suyos, pues frente al recinto fortificado habían más de 200.000 rusos y numerosa artillería, que con seguridad era echada de menos por el

ofensores, erizando de potentes baterías los alrededores de las fortificaciones, reemplazando las piezas desmontadas y circundando de trincheras la plaza para que fuese materialmente imposible el salir de ella. Tesón admirable del general Dimitrieff, que ha sido coronado del más lisonjero éxito.

El cerco que durante los primeros meses era bastante incompleto, se fué acentuando de día en día de modo que, al principio de este mes, no había duda alguna de que la plaza tendría que rendirse de no acudir prontamente en su auxilio y



Posiciones ocupadas en la Galitzia y Polonia meridional en 27 de Marzo de 1915.

ejército combatiente. Con sus continuas salidas mantenían la alarma constante en las filas rusas, pero en cada una de estas salidas dejaban un girón de su resistencia, que mermaba cada vez más sus limitadas fuerzas y abarrotaba de heridos a los hospitales.

Los rusos, por su parte, firmes en su propósito de tomar la plaza para ofrecerla como revancha a las formidables derrotas sufridas en la Polonia, no ahorran medio alguno y uniendo cañones a los cañones, juntando soldados a los soldados, no sólo completan diariamente las bajas sufridas sino que aumentan la potencia y número de sus elementos

esto era tan difícil que rayaba casi a lo imposible.

Tercos los rusos en su idea, bombardean constantemente las posiciones avanzadas, que contesando al cañón con el cañón, se entablan estos terribles diálogos en que cada sílaba cuesta arroyos de sangre y cada frase abre cien sepulturas. Nuestros fuertes, realmente espléndidos, resisten al principio las duras caricias de los pesados proyectiles moscovitas, pero la constancia del ataque pudo más que la pétrea solidez de los muros, y nuestros heroicos húngaros morían bravamente entre los escombros de los fuertes que juraron defender.

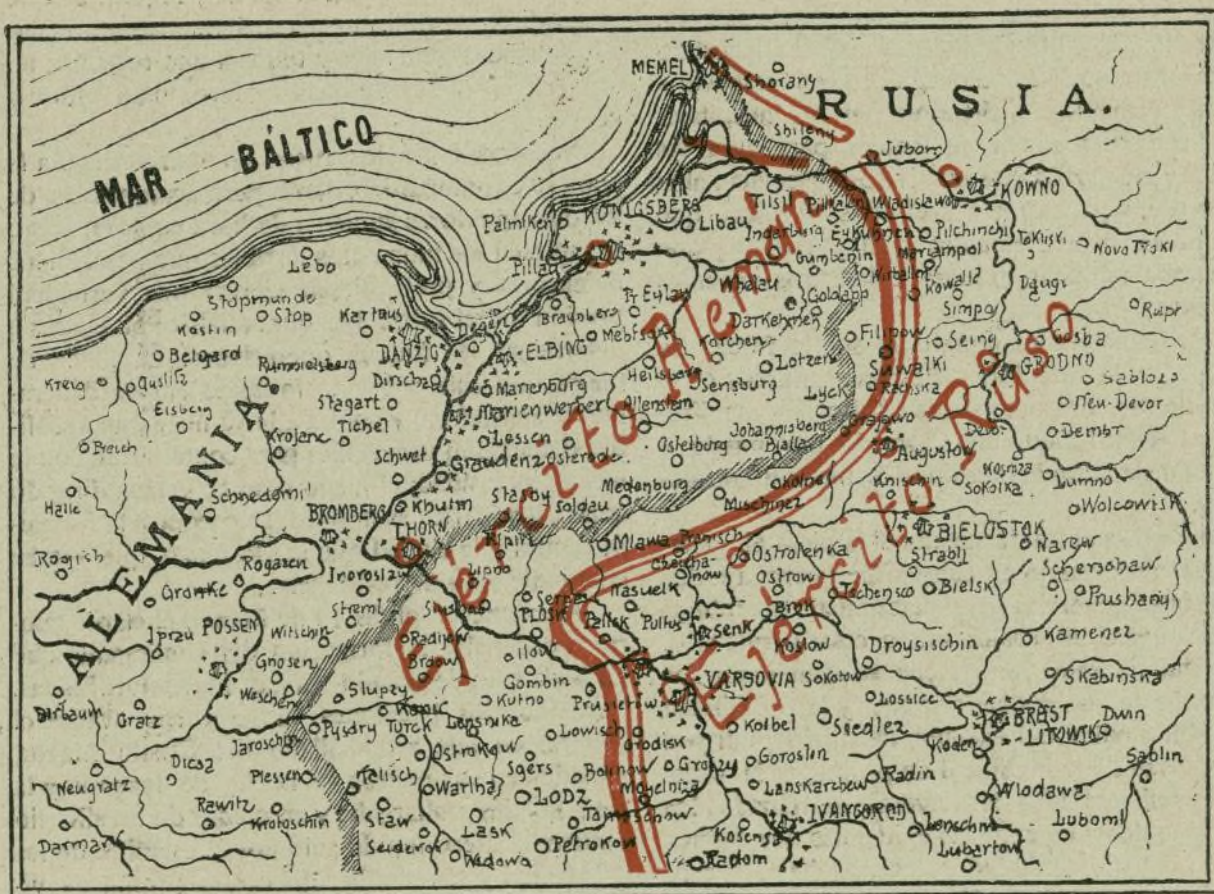
La fuerza efectiva de la plaza iba menguando



de día en día sin que fuese posible reponer los elementos destruidos; cada batería desmontada era la anulación absoluta de un elemento de defensa, y con todo, hubiera sido lo de menos, si otros enemigos más terribles y contra los cuales era imposible todo, no hubiesen levantado la mano contra los desgraciados defensores de Przemyśl. El hambre y la epidemia aparecieron hace meses en la plaza sitiada y si contra la primera algo podía hacer el generalísimo defensor, contra el segundo enemigo, o sea el cólera, era imposible todo, pues los ele-

que tenía que ser el sustento del ejército.

La falta de alimentación suficiente, y el hambre que empezaba a cebarse en el ejército, disminuía sus condiciones de resistencia física, tan indispensables cuando se lucha en la época del más crudo invierno, y la epidemia en sus más múltiples formas apareció en la ciudad arrebatando entre sus descarnadas manos a gran número de combatientes, a la par que aniquilaba materialmente a otra gran parte, reduciendo hasta un límite increíble el número de los que estaban en condiciones de em-



Posiciones ocupadas en Prusia y Polonia septentrional en 27 de Marzo de 1915.

mentos médicos faltaban ya para los numerosos heridos y su agotamiento era cosa descontada.

La ciudad y recinto fortificado, que abrazaba más de 12 pueblos, encerraba además de la población flotante militar otra numerosa civil que confiando en la efectiva fortaleza de la plaza prefirieron recluirse en ella antes que seguir el triste éxodo de la restante población Galitziana, que huyó del dominio del Czar. En mal hora lo hicieron, pues a las necesidades del ejército unieron las suyas y las enormes existencias de víveres que había al empezar el sitio tuvieron que ser repartidas entre unos y otros, con lo cual se mermaba diariamente lo

puñar las armas.

Y a pesar de todo ello seguían firmes en sostener nuestro pabellón inmaculado, confiando en que sería posible la llegada de refuerzos que los libertarian del enemigo odiado.

El día 8 de Marzo y a pesar de las medidas tomadas por el Estado Mayor de la plaza se habían agotado los recursos; incautados de los víveres durante los primeros meses les permitió repartir las subsistencias solo en cantidad suficiente para poder aguantar; a estas medidas siguieron órdenes severas de entrega de cuanto comestible tuviesen los habitantes reduciendo las raciones hasta límites



inconcebibles, que solo sirvieron para no morir de inanición. La brillante caballería húngara que formaba parte de la guarnición, y que estaba más que diezmada por las salidas victoriosas ejecutadas, fué desmontada y destinada a batirse desde el fondo de las trincheras reemplazando a la infantería que había sucumbido en la porfiada lucha. Los caballos, a quienes la escasez de forrajes había dejado solo los huesos, fueron sacrificados aumentando con sus enflaquecidas carnes las menguadas existencias de comestibles, alargando los días de agonía de un pueblo que recurre a los últimos extremos antes que deponer las armas. Este aumento, que arrancó lágrimas de dolor a más de un curtido veterano, no pudo ser conseguido con respecto a los medicamentos, luchándose en los hospitales con la carestía absoluta de medios para curar las heridas y desgarros que el hierro moscovita había producido, y para contener el tifus y cólera que hacía presa en los elementos civil y militar y que amenazaba aniquilar en masa a nuestros valientes hermanos.

Para nadie era un secreto la suerte futura de la plaza, y lo que todos llevaban impreso en el fondo de sus corazones nadie se atrevía a manifestarlo por temor a que fuese tomado por miedo y defección de la santa causa que habían jurado defender.

Pocos días antes de sucumbir la plaza el general Kusmanck reunió en consejo de guerra a todos los oficiales generales para determinar las futuras resoluciones a las cuales era necesario sujetarse. Triste fué la reunión: en ella se examinaron los elementos de que podían disponer y la posibilidad de recibir auxilio; del examen detallado pudieron convencerse de la inutilidad de prolongar la resistencia; casi agotados los víveres, terminados los medicamentos y en auge las epidemias que habían no solo llenado de atacados los hospitales y conventos, sino que las mismas iglesias y edificios notables eran mansiones del dolor. A pesar de estar convencidos de la imposibilidad de recibir refuerzos se separaron después de acordar la continuación de la defensa hasta que fueran debidamente autorizados por el alto mando para rendir la plaza.

Al retirarse los oficiales que formaron el consejo de guerra, dieron amplias facultades a su general en jefe, el cual, para rehuir las responsabilidades futuras que pudieran caberle, expidió aquella misma noche a dos aviadores que portadores del acta levantada en el histórico consejo, tenían que volar hasta el cuartel general del Archiduque para que decidiese lo que tenía que hacerse; éste, pesando las circunstancias que concurrían en la consulta,

contestó inmediatamente que el ejército austro-húngaro había cumplido como bueno, y que, relevados de su juramento, podían deponer las armas cediendo la plaza al ejército ruso.

El comandante-jefe de la plaza, satisfecho de la plena confianza depositada por el Archiduque, a la cual deseaba hacerse aun más acreedor, reúne de nuevo a sus generales y después de leerles la nota oficial aprobando de antemano cuanto hiciesen, propone no rendirse sin antes procurar abrirse paso a través de la inmensa muralla que los envuelve o morir matando. Su palabra cálida y fogosa, en que el más fiero patriotismo se transparentaba, arrastra a los curtidos generales y todos a uno reclaman un sitio en el punto de más peligro, para morir o vencer.

Mientras tanto los rusos no dan sosiego a la plaza, y el bombardeo, lento pero acompasado de los días anteriores aumenta de hora en hora, como si supiesen los momentos terribles que pasaban los defensores y pretendiesen ejercer una verdadera presión moral sobre los que estaban obligados a determinar las futuras operaciones. La lluvia de fuego que caía sobre la fortaleza era verdaderamente aterradora, y contra ella ya no existían sólidas defensas ni proyectiles para contestarles con la misma intensidad; el fuego ruso no estaba dirigido contra los fuertes avanzados, sino contra la fortaleza central y la ciudad que era lo único que estaba en condiciones de resistencia.

Al amanecer el día 19 de Marzo, el clarín guerrero ordenaba la formación del contingente que no tenía sitio designado en las líneas fortificadas. Formados los batallones, altivo y frío avanza el general en jefe acompañado del Estado Mayor, pintados en sus rostros la noche de insomnio y la pena que les embargaba y en medio de un silencio sepulcral, interrumpido solo por el estallido de los proyectiles y el retumbar del cañón, pronuncia vibrante arenga que arranca explosiones de entusiasmo de los escuálidos defensores.

Soldados, dice: Medio año hace que nosotros, hijos de los diversos pueblos que integran la muy amada patria común, nos oponemos sin descanso al avance del enemigo.

Con la ayuda de Dios, nuestra bravura ha evitado que la fortaleza caiga en poder del adversario, no obstante sus ataques y el frío y las privaciones que sufrimos.

En el más alto grado sois acreedores ya al reconocimiento del jefe supremo de nuestro Ejército, a la gratitud de la nación y aun a la estima del enemigo.

Además, en nuestra muy amada patria miles de corazones laten por vosotros, y millones de seres,



el ánimo en suspenso, aguardan las noticias de estos compatriotas.

¡Héroes, yo os dirijo mi postrer requerimiento! Lo reclaman el honor del ejército y el de la nación.

He de conducirlos para que rompáis con vuestros aceros el círculo de hierro que forma el enemigo. Avanzad presurosos, más lejos cada vez, sin escatimar vuestros esfuerzos, hasta llegar junto a nuestro Ejército, que, a costas de penosas jornadas, se encuentra cerca de nosotros. Nos hallamos en

enemigo, a semejanza de impotente rebaño, al cabo de esta lucha gloriosa.

Héroes guerreros, es indispensable abrirse paso, y hemos de conseguirlo».

Y a los gritos de ¡viva el Austria! y ¡viva la Hungría! se retira para determinar las divisiones que tienen que morir en la empresa.

En su despacho, de nuevo la voz fría y severa del general se impone a los deseos de concurrir a la expedición, y previo estudio detenido, divide en



*Tropas rusas atrincheradas en las estribaciones de los Cárpatos.*

vísperas de un gran combate, ya que el enemigo se opondrá a que se le escape una presa tanto tiempo anhelada.

Cada cual de vosotros, defensores de Przemyśl, debe penetrarse de esta idea única: ¡Adelante, siempre adelante!

Hay que arrollar a cuanto se oponga a nuestro paso.

Soldados; nos hemos repartido los últimos víveres. El honor de nuestro país, el honor de cada uno de nosotros, nos veda ser fácil presa para el

dos partes al ejército destinando uno bajo su mando para romper el círculo de fuego que los asfixiaba y al otro para sostenerse en la plaza hasta que ellos pudiesen estar a salvo o muertos, para luego entregar la plaza después de haber destruido sus fuertes, sus cañones y sus armas a fin de que el botín que se apresare fuese un montón de hierro sin utilización alguna.

Distribuidas las órdenes, fórmanse rápidamente los batallones y emprenden heroicamente la marcha en busca de una muerte cierta.



La artillería austríaca, callada en su mayor parte, une su voz a la de las baterías rusas sitiadoras arrojando una lluvia de metralla (eran los últimos cartuchos) y bajo su amparo saltan los parapetos, franquean las trincheras y aparece en el campo abierto el menguado ejército austriaco, que en su locura heroica pretendía rebasar la línea enemiga. En el paroxismo de su desespero no miran el número ni las fuerzas físicas de sus enemigos y avanzan como leones hacia las trincheras rusas: las asaltan, luchan cuerpo a cuerpo, vencen momentáneamente y se apoderan de su primera línea de ataque; pero el número domina al conjunto, la furiosa salida es prueba plena para Dimitrieff del agotamiento de la guarnición de Przemyśl, y da órdenes rápidas para evolucionar sus tropas de reserva, que se lanzan compactas contra los desfallecidos austríacos, encerrándolos dentro un marco de fuego que es imposible franquear. Resisten de momento, pero cediendo al fin, retroceden hacia la plaza, mientras que la caballería cosaca, con sus formidables cargas, hacía más horrorosa la retirada, y los que durante un momento llegaron a formarse la ilusión de que podrían seguir la campaña al lado de sus hermanos de armas que pelean en los Cárpatos tuvieron que reunirse de nuevo con los que habían quedado en la ciudad y que estaban ya destinados para prisioneros.

La inútil tentativa de romper el cerco puede decirse precipitó los acontecimientos, pues fué la confirmación de la situación crítica de la plaza, y dió lugar al ataque general que Dimitrieff verificó el día 22, que insostenible ni un momento obligó a izar el pabellón blanco de la entrega, mientras que las fuerzas austríacas volaban los fuertes, destruían materialmente los cañones y rompían a golpes de martillo los fusiles y los sables.

Grande fué el júbilo del ejército sitiador al ver el pabellón blanco, ante el cual cesaron por ensalmo los disparos de la artillería, y aparecieron en las trincheras austríacas las siluetas de sus defensores, verdaderos espectros a quienes el hambre y las enfermedades habían reducido a la mínima condición.

Dimitrieff, en su tienda de campaña, recibe al generalísimo austríaco y después de estrecharle la mano honrando al héroe, se entera del estado de la plaza y dispone lo necesario para su evacuación. Fórmanse de nuevo los batallones austríacos, que, desarmados, desfilan ante el ejército ruso que les rinde honores de guerra, y abandonan la ciudad a la cual Dimitrieff no se atreve a entrar con sus tropas vencedoras para preservarlas de la epidemia que la estaba diezmando.

Este es el fin del heroico ejército de Przemyśl,

ante cuyos hechos de armas es preciso descubrirse, pues el valor llevado hasta el último extremo es siempre apreciado entre los que abrazaron la profesión de las armas.

Libres ya los rusos de la guarnición de Przemyśl, sus 200.000 hombres son lanzados hacia el frente de los Cárpatos haciendo aún más crítica la situación de las tropas austríacas que combaten en Uzok y Lupno, por cuyos puntos los rusos pretenden invadir en las llanuras húngaras y llegar hasta Viena.

El comentario austríaco a la caída de Przemyśl viene condensado en la siguiente proclama del archiduque Eugenio:

«Después de cuatro meses y medio de lucha heroica, en los cuales los rusos atacaron en vano, sufriendo grandes pérdidas; después de haber rechazado los últimos ataques, especialmente los días 10 y 22, y después de haber contrarrestado día y noche los intentos del enemigo de tomar Przemyśl por la fuerza, procuró la heroica guarnición el día 19 de Marzo, con sus últimas fuerzas, romper el cerco; pero, obligados por el hambre, y después de haber destruido todas las armas, municiones y material de guerra de todas clases, entregó al enemigo las ruinas de Przemyśl. A los héroes de Przemyśl enviamos nuestro saludo. Fueron obligados por la Naturaleza y no por la fuerza del enemigo. Su actitud, queda ante nosotros como ejemplo del fiel cumplimiento del deber, hasta el grado máximo del heroísmo humano. La defensa de Przemyśl llenará una página gloriosa y nunca olvidable en la Historia de nuestro Ejército.—Feldmariscal archiduque Friedrich.»

\*  
\* \*  
\*

En cuanto a lo que ha sucedido en el resto del frente de batalla merece ser consignada la nueva ofensiva con carácter de movimiento envolvente que los rusos han verificado el día 22 junto al río Niemen, que les permitió conquistar la ciudad de Memel, acometida moscovita que provocó un ligero repliegue a nuestro flanco extremo izquierdo, con el abandono de Tauroggen y Pilkiski; rehenos los alemanes atacan a su vez el día 23, y después de una lucha cuerpo a cuerpo reconquistan Memel y demás poblaciones abandonadas, y llegan hasta Krottingen, rescatando a más de 3.000 alemanes que habían caído prisioneros restableciéndose la línea primitiva que no ha podido ser doblegada a pesar de los combates de Lomza, Ostrolenka, Przasnysz, Nadworna y de las batallas que cubren de sangre las cumbres de los tan disputados Cárpatos.



P. COTTEREAU

## MANUAL PRÁCTICO DEL INSTALADOR ELECTRICISTA

Reglas prácticas para las instalaciones de alumbrado por las pilas, los acumuladores y las máquinas, Instalación de Timbres, Teléfonos y Pararrayos

Versión castellana de S. ANDREU

Un tomo ricamente encuadernado, 5 ptas.

C. P. STEINMETZ

## LAS CORRIENTES ALTERNAS

Teoría y cálculo de algunos de sus fenómenos

Versión española de EDUARDO RIVERA RUIZ, Ing. electricista

Un tomo ricamente encuadernado, 7 ptas.

C. P. STEINMETZ

## EL TRANSFORMADOR DE CORRIENTE ALTERNA

TEORÍA Y CÁLCULO

Un tomo ricamente encuadernado, 7 ptas.

C. P. STEINMETZ

## Utilización industrial de las corrientes alternas

Un tomo ricamente encuadernado, 7 ptas.

SANTIAGO LOPEZ TAPIAS, Ingeniero E. y M.

## El Motor de Corriente Alterna

TEORÍA Y CÁLCULO DE CONSTRUCCIÓN

Un tomo encuadernado, con un Modelo Desmontable, 7 ptas.

A. CHOCURD, Ingeniero premiado de la Escuela Superior de Electricidad de París

## Instalaciones eléctricas de fuerza y luz

Esquema de conexiones

Prólogo de P. JANET, Director de la Escuela Superior de Electricidad de París.

Un tomo encuadernado, con 39 láminas, 5 ptas.

SANTIAGO ANDREU, Ingeniero

## LA ELECTRICIDAD Y SUS FENÓMENOS

(TERMINOLOGÍA ELECTRICA)

Un tomo encuadernado, profusamente ilustrado, 4 ptas.

## ESQUEMAS

para Centrales Eléctricas de alta y baja tensión

SEGÚN INSTALACIONES NORMALES DE LA CASA

SIEMENS-SCHÜCKER I. E.

Un volumen impreso en papel couché, con 25 planos de instalaciones encuadernado en tela inglesa . . . . . 4 pesetas

WALTER R. CRANE

## EXPLOTACIÓN DE MINAS

## MÉTODOS MODERNOS DE EXTRACCIÓN DE LOS MINERALES

Un volumen de cerca 300 páginas, profusamente ilustrado con planos de minas, encuadernación tela inglesa . . . . . 8 pesetas.

F. T. HODGSON, ARQUITECTO AMERICANO

## Construcciones de Acero

Tratado

de todas las fases de construcción de modernos edificios

Un tomo en 4.ª, encuadernado en tela inglesa . . . . . 5 pesetas.

C. NAUDIN

## CURSO DE TAQUIGRAFÍA Y METAGRAFÍA

Un tomo elegantemente encuadernado . . . 2 ptas.

F. W. TAYLOR, Ingeniero americano

## La Dirección de los Talleres

Estudio sobre la organización del trabajo

Un tomo de 300 páginas encuadernado en tela inglesa: 8 ptas.

Dionisio Puig y Soler

IMPORTANTE OBRA NUEVA

## Dinámica atmosférica

## y Barografía de Europa

PRÓLOGO DE D. JOSÉ ZULUETA

Un volumen de 21 x 30 cm., de cerca 500 páginas, profusamente ilustrado y con cartas meteorológicas, tiraje a varias tintas, rica encuadernación en tela inglesa, con relieves

25 pesetas.

Ayuntamiento de Madrid



GARDNER D. HISCOX M. E.

## ELEMENTOS DE MÁQUINAS Y DISPOSITIVOS MECÁNICOS

Ilustrada con

**1.700** grabados hechos expresamente para esta obra

Un elegante y grueso volumen tamaño  $18 \times 25$  cm. en papel cromo superior encuadernado en rica tela inglesa con plancha oro negro. . . . . Precio: 12 pesetas

E. LOZANO

## MEMORIAL TÉCNICO-INDUSTRIAL CUADROS NUMÉRICOS

DE

Matemáticas Física, Química, Electricidad, Mecánica y Construcción

Un tomo en 8.º de más de 600 páginas, elegantemente encuadernado  
Precio 12 pesetas

A. G. SEAVY.—R. GRIMSHAW.—INGENIEROS

## Manual práctico del Tornero Mecánico

Tratado escrito en presencia de las mejores obras consagradas al

**TORNEADO Y ROSCADO DE LOS METALES**

ILUSTRADO CON 135 GRABADOS

Segunda edición corregida y aumentada con un Apéndice sobre los  
MÉTODOS ESPECIALES DE ROSCADO

INDICE DE MATERIAS.—Primera parte: Del torno y sus más corrientes aplicaciones.—  
Segunda parte: Del cálculo de las ruedas para el roscado.—Tercera parte: De las  
aplicaciones prácticas y modernas del torno en América.—Encuadernado en tela inglesa, 5 ptas.

ROBERTO GRIMSHAW.—INGENIERO MECÁNICO

## MECANICA DE TALLER

Procedimientos y manipulaciones de general aplicación en los talleres de Norte América

Un tomo de más de 320 páginas, con 593 grabados,  
encuadernado en tela inglesa. . . . . 8 ptas.

## Manual del Montador de Máquinas

POR EMILIO LOZANO INGENIERO

ILUSTRADO CON 191 GRABADOS

Encuadernado en tela inglesa con relieves, 8 ptas.

FRANK B. SANBORN

## PROBLEMAS DE MECANICA

Dedicados a los estudiantes para ingenieros  
y mecánicos en general

Un tomo elegantemente encuadernado. . . . . 7 ptas.

ROBERTO GRIMSHAW.—INGENIERO MECÁNICO

## EL MODERNO CONSTRUCTOR MECÁNICO

Procedimientos y manipulaciones de general aplicación  
en los talleres de Norte América

Un tomo de más de 320 páginas, con 222 grabados, encuadernado en  
tela inglesa, tamaño  $16 \times 22$  cm. . . . . 8 ptas.

J. CANTARELLI

## Tratado práctico de Calderería Industrial Moderna

En esta obra va intercalado un **modelo desmontable** con las principales piezas  
que integran una moderna caldera de vapor

Un tomo en 4.º de más de 300 páginas y con  
numerosos grabados, encuadernado en tela. Ptas. 9

J. WOODWORTH, ingeniero

## Recorte, Punzonado Embutido y Estampado

GUÍA PRÁCTICO PARA LA FABRICACIÓN MECÁNICA  
DE PIEZAS METÁLICAS Y ALGUNAS DE CUERO Y PAÑO CON LA  
DESCRIPCIÓN, FABRICACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS

Más de 1000 grabados

Un tomo ricamente encuadernado 12.50 pesetas.

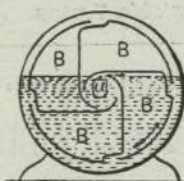
## Manual Práctico del Constructor Mecánico

Guía para el manejo de las máquinas herramientas destinadas  
a los aprendices y operarios mecánicos

POR

OSCAR J. BEALE

Un tomo elegantemente encuadernado. . . . . 6 pesetas.



## TRATADO PRÁCTICO de MECÁNICA

ILUSTRADO CON

**677**

## MOVIMIENTOS MECÁNICOS

Forma un elegante volumen de cerca 400 páginas, ilustrado con

**677** figuras

En rústica con cubiertas pergamino. . . . . 5 ptas.

EMILIO LOZANO, Ingeniero

## Los Motores de explosión sin válvulas

Teoría, Características  
Descripción de los modelos principales

Ilustrado con 259 grabados

Un tomo ricamente encuadernado, 6 ptas.