

Gráficos Semanales

Cuaderno 33. — 20 cents.

DIRECTOR: D. ANTONIO FERRER DALMAU



Contraataque inglés en Neuve Chapelle para rechazar una nueva ofensiva alemana.

La Guerra en Europa

Ayuntamiento de Madrid

LA GUERRA EN EUROPA

GRÁFICOS SEMANALES

de la situación de los ejércitos beligerantes



La vuelta a la patria de soldados ingleses procedentes de Francia.

Hartmannsweilerkopf

En la extensa línea de batalla del teatro occidental de las operaciones, desde el mar del Norte hasta los confines de Suiza, la acción se ha convertido en una lucha de sitio en la cual rara vez se libran combates campales al estilo de los que se desarrollan más o menos en el teatro oriental, en Rusia y Galitzia.

En Francia y en Bélgica los enemigos están a pocos metros de distancia en el fondo de trincheras de cientos de kilómetros de longitud, desde las cuales se vigilan los adversarios, para fusilarse en cuanto se atreven a salir fuera. De vez en cuando se combina en tal o cual punto de la extensa línea de batalla una acción ofensiva enérgica contra un punto estratégico de la línea enemiga fronteriza y en estos casos los combatientes salen a la superficie después de haberse ametrallado con una lluvia de granadas disparadas por la artillería o arrojadas simplemente con la mano. En esas acciones ofensivas intermitentes que se suceden desde que comenzó en Septiembre último la batalla del Aisne, la iniciativa ha correspondido casi siempre a los aliados franco-ingleses. Uno de los últimos ha sido el ataque y la toma de la montaña de Hartmannsweilerkopf, en la Alta Alsacia.

Se conocen ya de una manera oficial los dramáticos episodios de ese importante hecho de armas que viene a unirse a la serie que el ejército francés está desarrollando paulatinamente. En enero último las tropas francesas que habían logrado apoderarse de la cima de Hartmannsweilerkopf fueron rodeadas por los alemanes en el pequeño fortín en que aquéllos se defendían. Los soldados franceses resistieron tenazmente durante varios días, pero el hambre puso fin a la resistencia mientras que fracasaban los esfuerzos de sus compañeros de armas por escalar las laderas del monte. Durante cuatro días los ataques franceses encaminados a abrirse paso por entre las tropas alemanas fueron rechazados con grandes pérdidas, al extremo de que algunas compañías francesas quedaron reducidas a 140 hombres. Cuando se supo que los defensores de la cumbre habían capitulado, se desistió de todo nuevo ataque inmediato, pero se preparó el plan para la reconquista de la magnífica posición que acababa de ser perdida.

Los alemanes dominaban desde ella todos los valles vecinos y regulaban el tiro de sus cañones.

Dándose cuenta de la importancia de aquella cumbre, situada a 600 metros de la llanura, se puso gran prisa en fortificarla y en convertirla en una posición poco menos que inexpugnable, sobre todo por lo abrupto del terreno, por los espesos bosques de abetos que cierran el horizonte por todas partes y por las escarpadas pendientes cubiertas de nieve. Era indispensable, por consiguiente, considerar la montaña como una plaza fuerte y ponerle un sitio en regla empleando todos los medios apropiados.

En su consecuencia durante todo un mes o sea hasta el 20 de febrero, las tropas francesas destinadas a la reconquista de la montaña se instalaron fuertemente al pie de ella construyendo trincheras, refugios protegidos, posiciones para la artillería, etcétera. El día 26 los franceses se decidieron a atacar, pero los alemanes, perfectamente disimulados rechazaron el ataque. Este había fracasado, pero en cambio las tropas francesas lograban descubrir exactamente la posición ocupada por el adversario. La ingeniería militar procedió en consecuencia fijando con toda certeza la posición de los blockhaus alemanes y llevando a cabo un minucioso trabajo de zapa para que diera todo el resultado apetecible el nuevo ataque que se preparaba.

Este se produjo el día 5 de marzo. Después de un intenso fuego de artillería, las trincheras alemanas fueron desbaratadas y la infantería francesa lanzada al asalto pudo penetrar en ellas y apoderarse del más importante de los fortines enemigos. Cincuenta prisioneros y dos ametralladoras quedaron en poder de los asaltantes, así como casi toda la primera línea alemana. Los dos regimientos germánicos intentaron ganar el terreno perdido, realizando cuatro contraataques el día 5 y dos el día 6. El 7 salen en masa de sus trincheras, pero un fuego horrible de las baterías de 75 les siega materialmente a un metro de sus propios parapetos. Los alemanes insisten de nuevo en el ataque, pero el fuego intenso de la artillería francesa los diezma y obliga a volver a sus trincheras. Desde este momento el resultado final ya no es dudoso.

A los batallones de cazadores alpinos que se batían desde hace dos meses viene a sumarse un regimiento del Este, que desde los comienzos de la guerra durante la ofensiva en Alsacia en Agosto último, no conoce más que éxitos. Después de una

corta acción, el 17 de Marzo, las tropas francesas realizan el esfuerzo supremo el día 23. Los artilleros, después de descubrir con toda exactitud el punto designado para el ataque, abrieron un fuego infernal concentrándolo durante cuatro horas seguidas en el objetivo con una precisión insuperable. Durante las cuatro horas cayeron sobre las posiciones alemanas centenares de toneladas de metralla. Los observadores regulaban el tiro desde la primera línea, viéndose desde ella saltar a pedazos a los alemanes así como sus armas, trozos de árboles, sacos de tierra, etc., etc. En cuanto a la infantería saltó de un brinco de sus trincheras precedida a corta distancia de aquel muro de fuego; llega a las posiciones de los alemanes y reduce a la impotencia a éstos después de una atroz lucha en que los atacados se defendieron con furor y desesperación. 250 supervivientes quedaron en manos de los asaltantes así como un fortín y dos líneas de trincheras. Los cazadores alpinos creen poder llegar enseguida a la cima, pero surgen nuevas líneas alemanas desde las cuales parten contrataques furiosos, y no hay más remedio que detener el ataque para llevar a cabo una nueva preparación.

Al día siguiente, 24, al amanecer empieza a notarse movimiento en las últimas trincheras enemigas; algunos soldados salen de ellas sin duda para dar un asalto en masa contra los franceses, pero éstos dirigen un espantoso fuego de artillería contra el enemigo. Hombres, armas, defensas todo salta por los aires destrozado. Las pérdidas alemanas deben ser enormes, pues los contraataques cesan definitivamente. La noche del 25 al 26 pasa en un silencio de muerte, nada turba la paz sepulcral de la montaña. Y el 26 al amanecer los franceses descargan el golpe supremo favorecidos por un día clarísimo venido en apoyo de la artillería. Todo está preparado, regulado, previsto en los menores detalles y al extremo de que el jefe francés que dirige el ataque exclama: Habría podido desaparecer sin que por ello hubiese dejado de producirse el mismo resultado.

El drama iba a desarrollarse con un regularidad automática, fruto de largas semanas de trabajo. Infantería y artillería estaban en comunicación por una red completa que sumaba más de 90 kilómetros de línea. Las trincheras y los refugios estaban perfectamente defendidos. Entre ellos y los alemanes había por lo menos tres líneas de trincheras reforzadas por fortines armados de ametralladoras. Grandes troncos de árboles aumentaban las defensas naturales del enemigo.

A las 10'30 la artillería entra en acción y dispa-

ra sin parar hasta las 2'30 de la tarde, inundando las posiciones que se trataba de atacar de una lluvia infernal de proyectiles de todo calibre. Los grandes troncos de abeto se derrumbaban estrepitosamente y el terreno quedó convertido en un caos de hoyos, trincheras y árboles destrozados. Estallan con ruido ensordecedor los depósitos de municiones y se remonta de aquel voragie un clamor doloroso de los alemanes cuya resistencia es aplacada a metrallazos. La destrucción se prolonga implacablemente hasta las 2'45 de la tarde. Había durado nueve cuartos de hora. Entonces surge la infantería y con un brío magnífico se posesiona de la cima desprovista de los árboles que poco antes la cubrían. Un soldado con desprecio de las balas alemanas agita un gran guión para anunciar el éxito a los artilleros, los cuales se dedican a esparcir la metralla por las pendientes del este. Las ametralladoras alemanas, destruidas o abandonadas no contestan. A las tres de la tarde, el regimiento francés se organiza en lo alto de Hartmannsweilerkopf. Compañías pertenecientes a dos batallones de cazadores alpinos se apoderaron de granadas de mano de las trincheras de la derecha. Dos compañías de otros batallones avanzan por la izquierda y juntándose las dos alas descenden por el flanco este persiguiendo a los alemanes. Estos arrojan las armas para huir más aprisa, y todo el resto de una compañía, 80 hombres, se rinde con sus oficiales. Mas de 400 alemanes prisioneros y toda la montaña de Hartmannsweilerkopf conquistada, tal es el balance de los ataques de los días 24 y 26. Por la noche una fuerte nevada cubre de un blanco lienzo momentáneo los cadáveres caídos en las dos jornadas. La cima ofrece a la luz de la luna un espectáculo extraordinario: es una serie de depresiones, de hoyos blancos de los cuales surgen troncos de árboles cortados, ametralladoras destrozadas, montones de alambres y, aquí y allí, un pie o un brazo. Los alemanes tiran, pero cada vez menos. Al día siguiente su fuego ha cesado por completo.

Ese gran hecho de armas, revela con trágica elocuencia cuanto valor inagotable, cuantos ríos de sangre, cuantos millones de proyectiles, cuantos miles de ataques seguidos y terribles ha de costar la campaña ofensiva de los aliados franco-anglo-belgas contra un enemigo obstinado y científico que después de la derrota del Marne se ha fortificado formidablemente detrás de una línea de trincheras y de defensas naturales cuya excelencia ha demostrado la cima de Hartmannsweilerkopf.

E. DIAZ-RETG.

Operaciones en Francia. — Desde el 29 de Marzo al 4 de Abril de 1915

El invierno de 1914-1915 ha sido terriblemente lluvioso; si las tropas combatientes no han tenido que sufrir temperaturas rigurosas, en cambio la humedad constante de los terrenos bajos, arenosos y cruzados de canales en el Norte, nubosos y cubiertos de nieblas en el Este ha hecho penosísima la existencia en las trincheras, inundadas de barro.

flanqueo, reductos blindados encierran las ametralladoras siempre prontas a llevar la muerte contra el osado que intentase avanzar a pecho descubierto.

Después de esta primera línea de defensa siguen otra y otras paralelas a ella, comunicándose entre sí por estrechos pasillos, abiertos en zig-zag



Posiciones ocupadas en la región del Aisne en 4 de Abril de 1915.

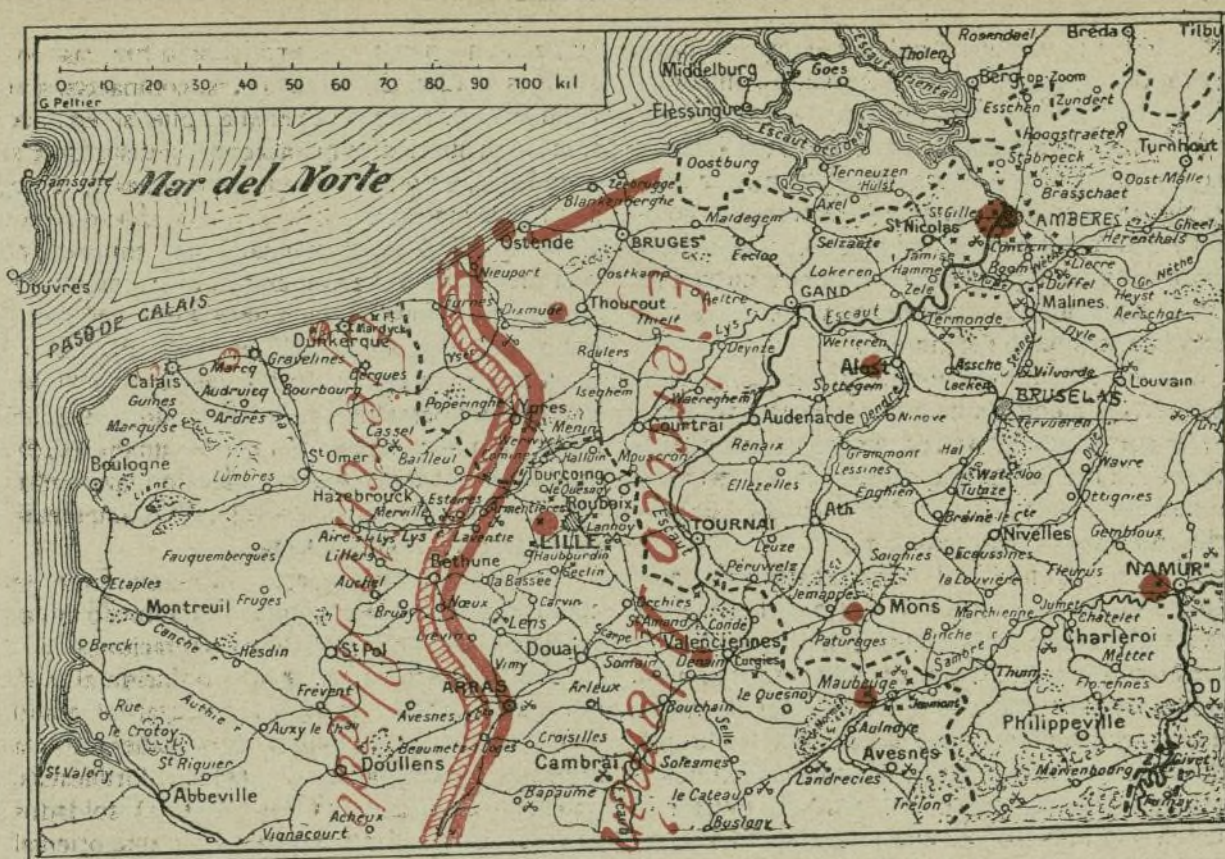
Los combates diarios en estas condiciones eran sumamente difíciles, y aún lo era más el poder obtener un resultado favorable.

Grandes zanjas abiertas en el suelo, de dos metros de profundidad, recubiertas con troncos de árboles, planchas de acero y sacos de tierra dejando en su parte superior angostas aspilleras, eran las primeras líneas de apoyo y defensa de las tropas combatientes.

En su parte anterior se han acumulado elementos de defensa en número infinito; grandes árboles cortados, pozos de lodo con postes afilados clavados en su centro, alambradas erizadas de espinas, se ha prodigado hasta lo inconcebible para dificultar e impedir el asalto de las trincheras. En los lugares propicios, especialmente en los puntos de

con grandes cavidades para retener las tropas de reserva, tan necesarias a fin de repeler toda tentativa de asalto.

Más atrás de las trincheras, levántanse reductos, obras de campaña, barricadas, empalizadas de madera defendidas por amplios fosos y recubiertas de ramaje para impedir su visualidad desde los aeroplanos que cual aves de mal agüero surcan el aire, observando las posiciones del enemigo y dirigiendo los fuegos destructores de las baterías de campaña, instaladas después de las líneas descritas en posiciones fuertemente atrincheradas. En fin, más lejos de la primera línea de trincheras, obrando por tiro indirecto, la gran artillería pesada, los 105, 120, 155, mandando al enemigo masas de hierro destinadas a aniquilar las tropas de reserva.



Posiciones ocupadas en la región de Flandes en 4 Abril de 1915.



Posiciones ocupadas en el Argonne y Vosgos en 4 de Abril de 1915
Ayuntamiento de Madrid

En todos estos puntos pululan enormes masas de defensores, que marchan encorvados, amparándose en las defensas para cubrirse de los proyectiles homicidas, y a pesar de todo la vida es intensa; estando todos y cada uno atentos a la menor alarma, vigilando cuidadosamente al adversario colocado a 200 ó 300 metros, esperando pacientemente la ocasión para ganar algunos pocos metros de terreno ocupando las posiciones y puntos que se sospecha están poco defendidos.

Esta vida, que dura meses y meses, ha sido sobrellevada animosamente por franceses y alemanes, soportando sin desfallecimientos esta nueva forma de la campaña, que nadie se había imaginado pudiese tener lugar, y para la cual no habían recibido previa preparación alguna.

Esta guerra, en la cual la nota característica es la monotonía, ha llegado a poner en tensión los nervios de la población civil que más allá de las trincheras descansa tranquilamente, murmurando de estos bravos soldados que contienen el avance enemigo, exigiéndoles más, mucho más de lo que materialmente pueden hacer, y haciéndose unos y otros las siguientes preguntas: ¿cuándo limpiarán de boches la Francia? ¿Cuándo llegarán a París?

Se comprende la impaciencia de los alemanes y aliados; ven retrasarse de día en día la hora de su tranquilidad y sosiego, y desean que, si es necesario se derrame en un día la sangre que es preciso derramar durante un año, pero que sea rápido y decisivo el resultado a fin de que cesen estos partes oficiales, que reseñando victorias, citan constantemente los mismos hechos de armas, y en los cuales se prueba que los avances tan sonados se reducen a tan poca cosa que es imposible traducir en gráficos, no la variación de la línea en una semana, sino durante un mes.

Diariamente a las cinco de la tarde, al anoecer, cuando el cielo enrojece por el crepúsculo, como si le diese vergüenza del inhumano espectáculo que se desarrolla, en el horizonte se descubren relámpagos; es la lucha de la artillería que empieza. Llueven los proyectiles alemanes sobre las trincheras y obras de defensa aliadas; los combatientes corren a su punto de combate y esperan. La artillería aliada, tan numerosa que puede decirse jalona toda la línea comprendida desde el mar del Norte a los Vosgos formando una barrera continua de fuego, responde a la artillería germánica, consumiéndose durante este fuego infernal prodigioso número de municiones e inundando el suelo de proyectiles.

Cuando cesa momentáneamente el fuego germano, aparecen sobre el borde de las trincheras siluetas humanas envueltas en grises mantos, que

avanzan en grupos para precipitarse sobre las posiciones aliadas. Estas líneas grises, compactas, son recibidas por ráfagas de metralla, que si en ocasiones son suficientes para hacerlos desistir de sus propósitos, en otras, no siendo contenidas, se llega a la lucha cuerpo a cuerpo... y se ganan o pierden 50 metros! Tal es el resultado del combate, que será preciso volver a empezar el día siguiente.

Este es el aspecto de la guerra en el territorio franco-belga en el año 1915, verdadera de sitio de plaza fuerte, en que la ciudad sitiada tiene 800 kilómetros de desarrollo y en el cual todo el ejército francés y la mayor parte del inglés en unión de belga y tropas coloniales, están luchando para reducir a los alemanes que se sostienen brillantemente en los territorios conquistados.

En cuanto a los efectivos puestos en línea de combate por ambos enemigos ha cambiado notablemente durante el curso de las operaciones.

Del lado alemán han quedado reducido al menor límite posible para poder rechazar el asalto diario, supliendo al número de combatientes una inmensa prodigalidad de defensas fortificadas, quedando reducidas sus filas a 1.600.000 soldados para así acumular el resto sobre su frente oriental donde la guerra es más activa y por lo tanto exige un mayor esfuerzo colector. De los 3.000.000 que había en Francia, 1.400.000 fueron transportados al Niemen, al Vístula y a los Cárpatos, para contener la invasión eslava que amenazaba penetrar en territorio germánico.

En cambio Francia ha levantado en armas toda la población civil comprendida desde los 20 a 45 años y los que vivían en países neutrales han abrazado las armas en defensa de la patria, dando gustos a la vida por ella; los alistamientos del 1915 están en campaña; el del año 1916 recibe ya la instrucción y entrenamiento necesario. De Inglaterra y sus colonias más de 500.000 han reforzado la línea aliada de Bélgica; 100.000 soldados han ocupado la línea de más peligro, o sea la del Yser... y a pesar de todo, a pesar de ser superiores en número a los alemanes, la desproporción no es la suficiente para tomar la ofensiva general. No es que no se haya tanteado repetidas veces desde el 14 de Diciembre en que fué anunciada, sino que consideraciones particulares han debido obligar al alto mando a aplazarlas para más adelante. Los tanteos fueron verdaderas hecatombes sin resultado práctico alguno, y Joffre, amante de la preciosa sangre francesa, creyó conveniente retrasarlos aguardando que el rodillo ruso abriese calle y facilitase el desarrollo del plan que en su potente cerebro se forjó.

En el transcurso de estos combates, que diaria-

mente se libran en toda la larga línea de trincheras, los incidentes de la guerra son numerosos, pero no sólo no son decisivos, sino que son tan alternativos, ya que si sobre un punto avanzan los alemanes, en otro progresan los aliados, pero tanto en uno como en otro caso el empuje no es bastante fuerte ni es ejecutado por contingentes suficientes para llegar a romper el dique y producir el desenlace final. A esto es debido el que solo podamos reseñar combates sin importancia que en nada influirán en el resultado de la contienda.

Más que una guerra normal, en la cual se luchan y destrozan dos ejércitos, lo que se busca es el desgaste de energías, procurándose por todos los medios poner en tensión los nervios de la masa civil de los países beligerantes, pues en este momento histórico vencerá, como muy acertadamente ha dicho el general Hindenburg, *el país que sepa contener más y mejor sus nervios*, y a este fin van encaminados el bloque de Alemania para reducirla por hambre, y la de los submarinos y dirigibles germanos contra las naciones aliadas, pues solo el elemento civil será en definitiva quien dirá la última palabra, cerrando sus bolsas y negándose a empuñar las armas homicidas.

Durante este primer trimestre del año 1915, que pasará a la historia como el más trágico para la humanidad, la línea alemana ha sufrido ligeras inflexiones que equivalen a retrocesos casi imperceptibles.

En el primer sector o sea en el comprendido desde el mar al Aisne, que durante los últimos meses del año anterior se caracterizó por las sangrientas batallas del Yser, Dixmude, Ypres, del Lys, Armentieres, La Bassée, Arras, Roye y Lassigny, se ha mantenido constante actividad, pero sin esperanza para los alemanes de obtener ventaja alguna, y a su vez de romper los aliados la línea alemana. Las armas inglesas, que ocuparon el punto de más peligro, resistieron heroicamente todos los asaltos germanos y las tropas indias demostraron en cuantas ocasiones fué necesario su concurso ser dignas por su valor y arrojo de combatir al lado de las inglesas y de las belgas, que mandadas por su propio monarca, derrocharon la sangre y lograron poco a poco ensanchar la zona ocupada, salvando Nieuport de la dominación germana y sacudiendo de este yugo a Saint Georges, Lange-mark y Zonnebeque, sin que les fuese posible volver a ocupar Dixmude que sirve a los alemanes de precioso punto de apoyo. Durante este largo plazo, varios episodios heroicos de sublime abnegación han orlado las cruentas páginas de la historia, pero han sido insuficientes para lograr los belgas su objeto de rescatar a la patria encadenada

al hasta hoy carro triunfal alemán.

Que la guerra en la región de Nieuport a Ypres no está finida a pesar de la semi paralización de las operaciones, lo prueban las constantes escaramuzas y los aprestos que unos y otros están haciendo para reanudarlas en muy breve plazo, pues el sol de la primavera deseca ya los pantanos, da solidez al terreno y vigor a los cuerpos entumecidos, pres-tándoles nuevo aliento para acelerar el desenlace, que sea el que fuese, devolverá la tranquilidad y vida a la tan desgraciada como noble nación belga.

Durante este primer trimestre, que puede considerarse como el preparatorio de las grandes operaciones decisivas, los ingleses que se apoyaban en Ypres ensanchan la zona ocupada; se apoderan de Hodecke y Ghelivelt, avanzan hasta Varneton y hacia Lille de la cual el barrio apartado de Haubourdin solo dista 9 kilómetros de las trincheras británicas.

Este avance, que ha sido uno de los más sensibles alcanzado por las tropas aliadas, fué contenido por los germanos en la línea próxima a Lille, desde Mesines a Haubourdin, a partir de cuyo punto la victoria británica de Neuve Chapelle y la toma por las tropas francesas de la colina de Notre Dame de Lorette verificadas durante el finido marzo, han rectificado en parte la curva convexa alemana que amenazaba a Bethune, descongestionando los alrededores de Arras, y reconquistando los aliados los pueblos situados en sus cercanías, que fueron rápidamente puestos en condiciones de defensa para sostenerse en estas nuevas posiciones que distan de aquella ciudad solo 8 kilómetros.

En el resto de la línea, hasta llegar al Aisne, los alemanes han conservado intactas las posiciones desde el Sur de Arras hasta Ribecourt, retrocediendo en el frente de Peronne o sea en la zona comprendida desde La Boisselle a Chaulnes, como consecuencia de los combates de Lithons, La Boisselle, Mametz, Rossieres y Quesnoy.

Si exceptuamos las ventajas adquiridas por los aliados en Ypres, las restantes son tan insignificantes, que la profundidad de avance máxima alcanzada no llega a 2 kilómetros, y aún éstos son tan disputados que su conservación exigirá un despliegue tal de energías que ha de llevar el agotamiento a atacantes y atacados.

Durante estos últimos días una gran actividad reina en todo el frente de la zona reseñada; nuevos contingentes alemanes acuden para contrarrestar los refuerzos que los aliados reciben de Inglaterra. La heroica caballería alemana es concentrada en las orillas del Iser, de Lys y del Somme; anchas y profundas trincheras, reforzadas con obras de fábrica y protegidas con planchas blindadas de ace-



Fig. 1.—Vista general de un trabajo de zapa.

Fig. 6.—Chimenea producida por una explosión y nuevas defensas provisionales.

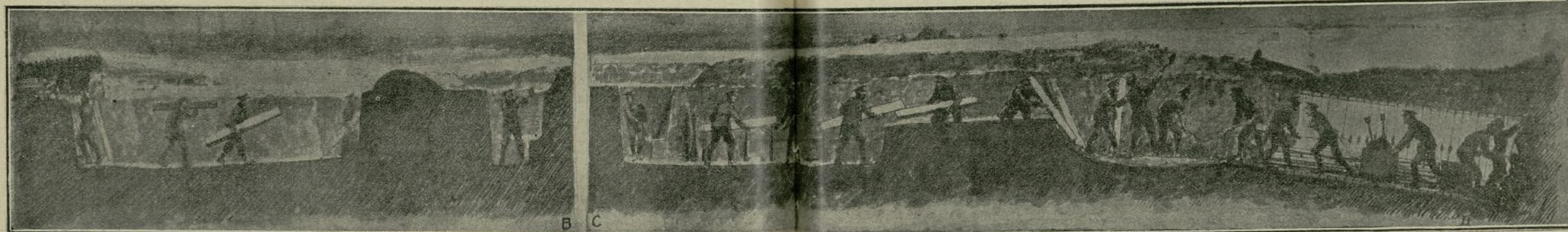


Fig. 2.—Sección A B.

Fig. 3.—Sección C D.



Fig. 4.—Mina subterránea.

Fig. 5.—Sección de la mina.

La figura 1 es una vista en perspectiva de uno de estos trabajos; a la izquierda se ve la trinchera desde la cual parte el trabajo de zapa; ésta empieza en forma de zig-zag de mucha menor sección que la trinchera principal, conforma indica la figura 2, en la cual la zanja de la izquierda es ésta, y la de la derecha es la de zapa o avance. A continuación del zig-zag siguen dos trincheras rectangulares, cuyo lado paralelo a la enemiga es mucho mayor que el normal, siendo éste el punto de retén de la compañía que debe lanzarse al asalto; a partir del último rectángulo, la zanja, bucea (fig. 3) y penetra en el interior del terreno transformándose en galería (fig. 4) haciendo pendiente hasta adquirir un nivel bastante inferior a las trincheras enemigas. Este es uno de los trabajos más penosos que puede ejecutar un soldado, pues al cansancio natural e inevitable de abrir galerías en terreno húmedo y esencialmente movedizo, que exige entivaciones cuidadosas sino quieren perecer enterrados por los desprendimientos de tierras, hay que unir el de la posibilidad de su encuentro con otro trabajo análogo ejecutado por el contrario, en cuyo caso una lucha feroz se desarrolla en el interior de las galerías. Si por fortuna este peli-

no se presenta, la sección de la galería, que era suficiente para el paso de un hombre (fig. 5), se reduce hacia el final, que se termina por una pequeña cavidad que constituye el depósito de explosivos.

Desalojada la galería las baterías rompen el fuego contra la trinchera minada, como si un ataque se amagase, con lo cual los soldados ocupan su sitio, y cerrando el circuito eléctrico, estalla el explosivo levantando enorme volumen de tierra (indicado con trazo en la figura 4). La explosión produce una gran chimenea (véase figura 1) y aprovechándose del estupor inevitable se lanza la compañía de retén al asalto y ocupa la posición estableciendo una serie de galerías radiales (fig. 6).

ro, han sido levantadas a retaguardia de las tropas alemanas; nuevos cuerpos de ejército reciben preparación y entrenamiento; convoyes de municiones reponen los parques... aguardándose el momento propicio que será indiscutiblemente uno de los más solemnes de la historia de la humanidad, en que una nación, una raza y una civilización tiene que ser fatalmente aniquilada, privando de su concurso al progreso incesante del Universo, que a pesar de todo no podrá ser detenido sea quien fuere el que alcanzase la palma de la victoria.

En la segunda zona, o sea la comprendida desde el Aisne a Verdun, los hechos ocurridos difieren muy poco de los reseñados.

Victoriosas las armas francesas en Trazy le Val, al Sur de Noyon, son luego rechazadas en el Noroeste de Soissons después de un gran descalabro sufrido, que no pudo ser aprovechado por la relativa debilidad de la línea alemana, que si impotente para sostener el avance, no lo es para aguantar las acometidas aliadas y defender palmo a palmo el territorio ocupado en el Norte de Reims; en este punto, a pesar de los continuos avances aliados, no han podido éstos evitar, después de cuatro meses, que la desgraciada ciudad de Juana de Arco estuviese dentro del campo de tiro de las baterías alemanas, que se han saciado hasta lo inconcebible acumulando ruinas sobre aquella ciudad francesa que era considerada como el centro de la antigua monarquía.

Ocupada por los alemanes la región de Souain después de las famosas batallas del Marne, seguía la línea de contacto en sentido casi horizontal atravesando la Champagne y el Argonne, regiones que cubiertas de extensas y centenarias selvas, fué el punto elegido por Joffre para intentar la ofensiva francesa que terminó, después de horribles mortandades, con los pequeños avances de Perthes, Mesnil-le-Hurlus-Beausejour, durante cuyos momentos álgidos quizás hubiera sido posible la total rotura de las líneas alemanas, de haber podido Joffre aprovechar la sorpresa producida utilizando mayores elementos, de que no podía disponer sin peligro de debilitar otros puntos del frente y exponerse a un fracaso o posible derrota.

La tercera zona en que consideramos dividida la parte occidental de la gran guerra, es la comprendida desde Verdun a Suiza. Vencedores los alemanes en Saint Mihiel a principios de la campaña, envolvieron por el Este la zona fortificada de Verdun-Toul, y si exceptuamos los pequeños avances de Vauquois y de Conserwoye al Norte y los de Eparges y Mazey al Este, están hoy germanos y franceses en el mismo sitio donde celebraron las Pascuas de Navidad, y mucho es de temer que a

este paso en el mismo punto celebren las del corriente año.

En el resto de la línea de los Vosgos y Alsacia, descontando los avances de Cirney en los alrededores de Luneville, los de Hartmannweilerkopf y los de Carspach, puede decirse que todo lo demás solo han sido alternativas de avances y retrocesos, pues si los franceses tienen como tesón el reconquistar la Alsacia y Lorena, perdidas hace 44 años, los alemanes demuestran igual empeño en conservarlas, y como al hierro responden con el hierro y al heroísmo con el valor sin límites, es difícil profetizar el final de esta lucha, que por las trazas amenaza tornarse eudémica y que ya ha logrado endurecer el corazón de los hombres hasta el punto que se cae el periódico de las manos al no encontrar relatos de batallas sangrientas, como si los cuerpos humanos destrozados no fueran nuestros hermanos, como si las vidas juveniles segadas en flor no fueren en algunos receptáculo de ciencia, que encauzada hacia la paz tuviese que llevar al hombre al límite de felicidad compatible en esta miserable vida.

Puede decirse que durante los días transcurridos desde el 27 Marzo al 4 Abril, los combates habidos en todo el frente han sido escaramuzas, acaecidas en los mismos puntos citados en el resumen del primer trimestre que antecede, y que la frase que estereotipada aparece en los partes oficiales franceses «no ha ocurrido novedad en todo el frente» indica carencia de grandes batallas, pero cuando menos exigirá diariamente la vida a más de 1000 heroicos soldados que mueren oscuramente, sin ver quien los hiere y sin medio alguno para defenderse; son víctimas de dos odios que han chocado y que para llegarse a aniquilar no han tenido escrúpulo en arrastrar a la hecatombe a nobles naciones, que no querían ni estaban preparadas para la gran contienda, pero que han ocupado dignamente el sitio de honor que la fatalidad les ha deparado.

No puede continuar la guerra; es imposible se dilate por mucho tiempo la solución al problema planteado; la industria paralizada, el comercio interrumpido, las haciendas nacionales cada vez en situación más crítica y en bancarrota, exigen un pronto final.

Técnicos y críticos profesionales fijaron para Abril corriente grandes acontecimientos: ¿ocurrirán ellos? La impaciencia domina al mundo y ansioso espera el momento venturoso en que la paz será devuelta no a Europa, sino al Universo entero, para de nuevo en los campos y talleres, en las escuelas y laboratorios, se entone un himno de fraternidad universal más fuerte, más potente

que nunca, y ojalá los desastres presentes sirvan para marcar con el estigma de criminal a quienes dotados de altas facultades las empleen para crear

nuevos elementos destructores en vez de utilizarlos para alcanzar la mayor felicidad del género humano.



Mientras que los soldados franceses contestan vigorosamente al fuego del enemigo a través de estrechas aspilleras, las ambulancias sanitarias recogen y conducen en angarillas a los bravos que cayeron víctimas del cumplimiento de su deber. Al resplandor de las explosiones de los proyectiles que cruzan el aire, se ven desfilan masas sangrientas, que infunden respeto profundo a los individuos a cuyo cargo está la conservación de la trinchera y que son los únicos que durante las horas lúgubres del fuego, pueden hacerse cargo cabal de la magnitud e importancia de las bajas sufridas.

Operaciones en las fronteras Ruso-Austro-Alemana

(Diario de un reservista tcheco)

Día 4 de Abril.—La tranquilidad que se experimenta en las orillas del Bzura mantiene en nuestros ánimos una tensión nerviosa superior á la que teníamos cuando estábamos combatiendo con tanta

producir, maniobró de nuevo su gran ejército y cual si los regimientos fueran ligeras plumas distribuyó sus tropas en forma tal que no sólo pudiesen sostener este contratiempo, sino lograr ventajas



Posiciones ocupadas en la Galitzia y Polonia meridional en 4 de Abril de 1915.

rudeza; no es nada agradable y sin embargo amenaza prolongarse ya que los hechos han plenamente demostrado que el centro de gravedad de nuestro ejército se desplazó primero hacia el Norte, cuando los combates del Narrew y en la actualidad hacia el Sur de la Galitzia como consecuencia de la caída de Przemyśl, que permitió a los rusos lanzar sobre nuestro frente del Lupkow y Ujock los ejércitos sitiadores que recobraron su libertad de acción una vez caída la plaza.

Hindenburg, preveyendo las consecuencias inmediatas que la rendición de la ciudad tenían que

como lo habían conseguido en otros puntos.

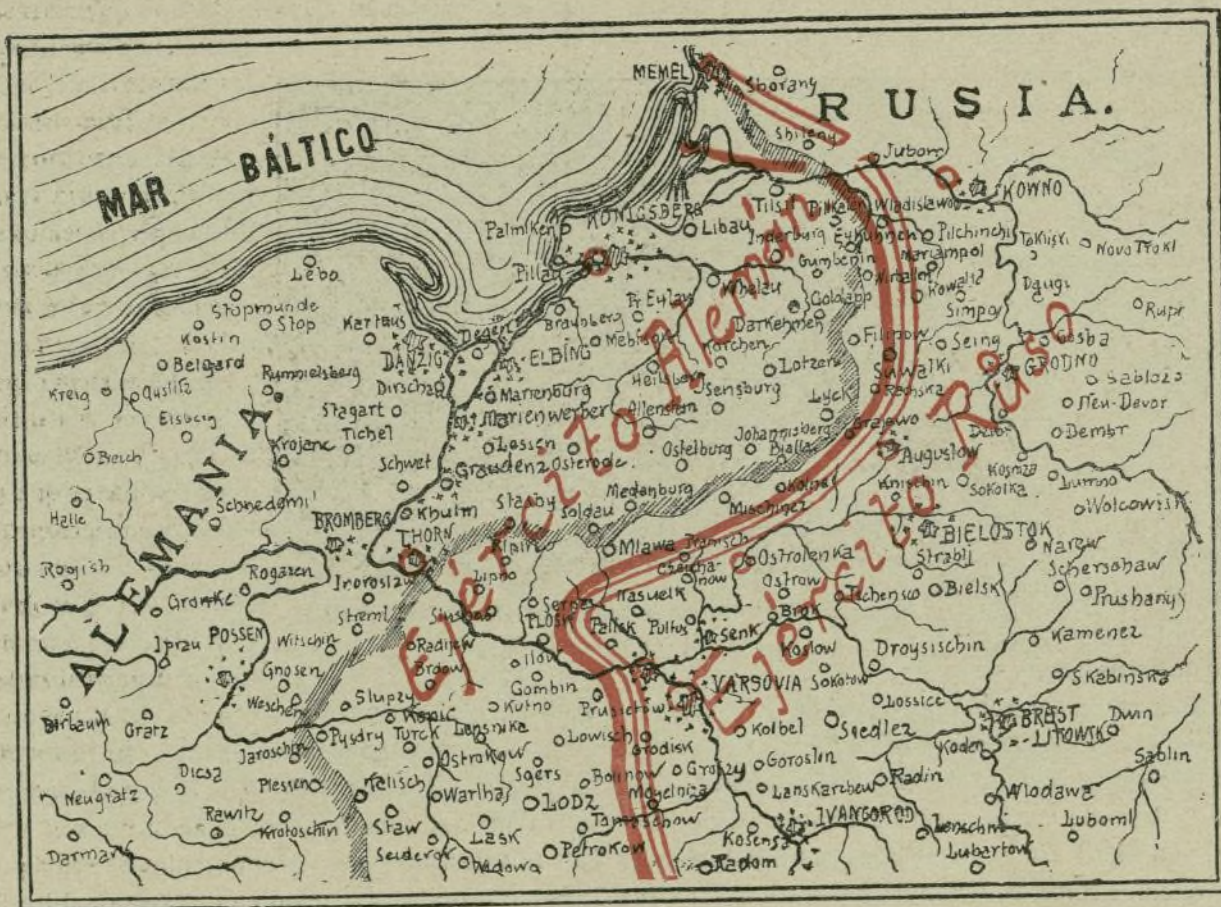
Seguro del valor y capacidad de las divisiones austro-húngaras, que al lado de las alemanas han demostrado su gran empuje en los combates de Lotz, Lowichz, Bolinow, Bzura y Rawka, ordenó que volviesen a la frontera Carpática, y con ellos nuestro batallón tcheco es relevado de la trinchera que ocupaba junto Skernewitz y movilizado hacia Bartfeld por ser el punto más seriamente amenazado.

En nuestro regreso a la tierra patria, que la inmensa mayoría habíamos abandonado seguros de

no volverla a pisar, hemos visto hasta donde llega el genio de nuestro generalísimo que luchando contra un número doble de enemigos, no sólo ha impuesto las iniciativas durante la campaña, sino que ha avanzado llevando la guerra al territorio enemigo, sobre esta desgraciada Polonia que en grado superior a Bélgica ha sido devastada por unos y otros, sin que logre inspirar a nadie sentimientos de piedad ni consideración, y sin que al final de esta

territorio polaco, causándonos gran admiración lo que nuestros ojos vieron.

Al principio de la campaña, mientras avanzábamos combatiendo, no existía camino alguno practicable; los pocos que había estaban cortados, los contados ferrocarriles también estaban materialmente destrozados, y cada paso en avance que se daba exigía tal cúmulo de energías que parecía imposible fuese dado y hacía que temiésemos por



Posiciones ocupadas en Prusia y Polonia septentrional en 4 de Abril de 1915.

hecatombe vislumbren sus habitantes un rayo de esperanza a pesar de las promesas del zar y de las proclamas del kaiser, estando convencidos de que en las zanjas y hoyos que en sus antes feraces campiñas han abierto los proyectiles, acabarán de ser enterradas las pocas libertades que gozaban, y de que la patria polaca está destinada a desaparecer para siempre.

Al dejar las trincheras donde durante tantas semanas hemos hecho la vida de topos y merced a las cuales se ha podido resistir los fríos crudísimos del invierno, hemos cruzado de nuevo el te-

nuestra seguridad al internarnos pues considerábamos problema de gran magnitud, que rayaba en lo imposible, el asegurar el servicio de víveres y municiones, y aunque éstas se recibían con pasmosa regularidad, creíamos era consecuencia de un cúmulo de energías.

Hoy, al verlo con nuestros ojos, nos parece imposible sea verdad lo que presenciamos a nuestra retaguardia; los caminos son numerosos, las calzadas de las carreteras que el barro hacía impracticables han sido reforzadas con mampostería y cemento a fin de que por ellas puedan circular veloces los

convoyes que aseguran la regularidad del servicio; pero ello no es nada comparado con la construcción de numerosas vías férreas, perfectamente instaladas, dotadas de doble y triple vía, que cruzan las antes abandonadas comarcas Polacas y por las cuales ha sido posible efectuar estas movilizaciones estratégicas que han dado las victorias a Hindenburg.

Por ellas hemos marchado nosotros el día 1.º de Abril siguiendo la ruta Lodz-Kalich. ¿Qué hemos visto durante nuestro viaje hacia la amada patria? Es inenarrable; por las vías paralelas un tráfico enorme; trenes y trenes han cruzado con el nuestro llevando hacia las trincheras que hemos abandonado nuevos regimientos de jóvenes reclutas de la corriente quinta, que marciales van a recibir el bautismo de sangre. Desde las ventanillas de sus vagones nos miran curiosos como si desearan interrogarnos sobre nuestros hechos de

armas, pero la disciplina puede más que la curiosidad, y por todo saludo entonan a coro el «*Germania Uber Alles*», y el himno «*La Guardia del Rhin*» llevando hasta nosotros ráfagas patrióticas que nos enardecen aún más pues nos prueban que no estamos solos, sino que las generaciones todas del pueblo germánico están decididas a todo antes que declararse vencidas, y es lo cierto que cuando un pueblo quiere jamás es sojuzgado moralmente, ni vencido.

Al llegar a Lodz para el tren; ábrense las portezuelas de los vagones y saltando de los mismos nos reunimos en el andén todo el batallón; entonces pudimos medir la intensidad de la guerra; ¡cuántas caras nuevas! la mitad cuando menos eran gente desconocida que llenaba los huecos que las balas traidoras habían abierto en nuestras filas; de los que nos incorporamos en agosto pasado apenas éramos la mitad; los otros, o dormían el sueño de los justos bajo la nieve de la Polonia u ocupa-

ban lechos sanguinolentos en los hospitales y solo pocos, muy pocos, habían caído prisioneros, pues antes que ir a la Siberia a donde dicen mandan los prisioneros, preferíamos la muerte.

Los horas de descanso que la estancia en Lodz parecía tenían que ser dedicadas al reposo, fueron invertidas en husmear y ver lo que hasta hoy no habíamos comprendido y que interiormente habíamos criticado. En Lodz, uno de los puntos principales del servicio de etapas, pulula lo que sarcásticamente llamábamos

los *zánganos* del ejército: la Administración Militar; pero hoy que lo hemos visto y tocado comprendemos que sin ellos seríamos ya vencidos, y que si desde las trincheras fué posible sostener orgullosamente el pabellón nacional, lo debemos a estos soldados que por toda arma disponen de la pluma y que combinan y recombinan partidas y números, distribuyendo mate-

máticamente víveres y municiones calculando su duración de modo que jamás pueda faltar ni lo uno ni lo otro. Una vez visto no sé lo que es peor: si estar detrás de una trinchera expuestos a que una bala nos destroce, pero responsables de actos puramente propios, o sentado en una mesa sabiendo que un descuido puede ocasionar una derrota, la cual, si es hábilmente aprovechada por el enemigo, puede producir la debacle final. Yo me contento con mi suerte, y juro no llamar más «*zánganos*» a quienes trabajan por la patria y sobre los que indudablemente pesan mayores responsabilidades.

Concretándome al aspecto general de la plaza, causa verdadera emoción el abigarrado conjunto de uniformes que circulan por sus calles, sin que confusión alguna se establezca, ni grito alguno se perciba; de cuando en cuando salen batallones, escuadrones y baterías que provistas de nuevos equipos marchan a continuar nuestras proezas, y se cruzan con otros contingentes cubiertos de barro,



Soldados siberianos destrozando las vías del ferrocarril al tener que replegarse.

con las ropas destrozadas, cuál nosotros, que vienen de *allí*, a donde ansían muchos llegar para alcanzar la cruz de hierro, premio reservado no a los valientes que exponen locamente la vida, sino a los héroes que llegan al borde del sacrificio para cumplir con su deber. Si viérais los que las lucen en sus pechos, ganas os darían de ser uno de ellos y por bien dadas daríais las fatigas con tal de llevar en el vuestro tan preciado galardón.

Repuestos de uniformes, cambiadas nuestras armas, de nuevo montamos al tren y de Lodz, la ciudad polaca que fué testigo de una de nuestras

constituyendo una de sus más caras esperanzas forjadas en su mente, la ilusión de que ha de ser éste el punto por donde la invasión de Hungría podrá tener lugar.

Al saltar del tren nuevos camaradas corren presurosos a abrazar a sus hermanos de armas y de ellos he sacado la conclusión de que Rusia está haciendo un último esfuerzo para lograr la victoria antes que venga el deshielo, que imposibilitará por completo durante largo tiempo los movimientos y las comunicaciones.

He dicho que al Norte están los Cárpatos; no



Combate al arma blanca en las orillas del Narrew y Bohr.

más sonadas victorias, salimos más entusiastas que nunca por nuestra santa causa, seguros de que el sacrificio no es inútil y de que ya llegará pronto, muy pronto, la hora en que podremos volver a nuestros hogares.

Silenciosamente el tren abandona Lodz, pasa por Kalisch, otro cuartel de etapas aún más importante que el anterior, y sin detenernos cruzamos la Silesia, por Breslau, Ratibor y amanece teniendo al Norte la gran cordillera de los Cárpatos, que será el punto de nuestra definitiva victoria o nuestra tumba.

En esta parte del frente central de los Cárpatos es en la actualidad donde los refuerzos procedentes de Przemyśl intentan romper nuestras filas,

podéis figuraros lo que son altos y descarnados; muestran a la faz su esqueleto patético semi cubierto de nieve, accesibles sus picos solo a las águilas voladoras, constituyen por sí solos la más infranqueable valla a toda invasión; desde Svidvik donde estamos, solo un estrecho desfiladero, en cuya parte Sur está emplazada la ciudad de Bartfeld, permite el paso de las tropas, y este paso está aún en nuestro poder. A 40 kilómetros de este desfiladero, otro llamado de Ujok facilita asimismo el paso y en ambos tenemos que reproducir las hazañas del espartano Leónidas, que solo con 300 hombres cerró el paso de las Termópilas al ejército de Jerges.

Después de pocas horas de descanso, durante

las cuales la voz del cañón nos ha recordado nuestra misión y deber, pónese en marcha nuestra división mandada por el general Von Heircht a fin de relevar a las tropas austríacas que hace días resisten los embates del temporal y cierran por completo el paso a las tropas moscovitas. Avanzamos sin tomar precauciones, en columna de maniobras, hasta llegar a pocos kilómetros de nuestras trincheras; ante nosotros se despliega el espléndido panorama que ofrecen las llanuras de la Galitzia cubiertas de niveo manto que el sol en su ocaso hacía más deslumbrador. Desde las cumbres ocupadas por nuestras tropas, un fuego intenso se desarrolla contra las filas rusas que en orden de batalla avanzan escalonadas para tomar por asalto nuestras trincheras. Llenas de esperanza por nuestra llegada aumenta la intensidad del fuego, despléganse nuestros batallones, refuézanse las trincheras, y sin que se note variación en el combate reemplazamos a los valientes que han estado días y días sosteniendo una lucha continua para contener al invasor.

Descansados y ávidos de combatir más que nunca, pues lo que defendemos son nuestros hogares, luchamos sin descanso; las ametralladoras abaten filas y filas de soldados rusos y cuando éstos, para su desgracia, logran ocupar alguna parte de nuestras posiciones, tropas de reserva acuden presurosas y restablecen el equilibrio después de despedazar al moscovita.

Estamos indudablemente en uno de los momentos más culminantes, pues vemos que es la última tentativa rusa y que de salir nosotros vencedores, el avance será más rápido de lo que muchos se imaginan, pues no cabe hoy duda alguna que la suerte de Europa no se ventila en el frente de batalla de Francia, sino en el oriental y que Joffre aguarda ansioso las grandes victorias rusas, que hasta hoy solo han sido alcanzadas en los telegramas, para que le sea posible la reconquista del territorio perdido que hoy le es difícil volver a ocupar. La llegada de refuerzos mandados por Hindenburg ha restablecido una especie de equilibrio que por momentos se iba a romper, pues tanto y tanto atacaban los rusos y era tal la desproporción numérica, que era indiscutible tenían que ser arrolladas las tropas a quienes se había confiado la defensa de los pasos considerados como las puertas

de las célebres llanuras húngaras bañadas por el Danubio.

Aquí, en los Cárpatos, las brigadas sitiadoras de Przemyśl se lanzaron rápidamente contra nuestras posiciones, atacando en masa las trincheras que habíamos levantado en los caminos que a través de los montes conducen a Bartfeld y a Ujock; aunque pagando caramente la osadía, avanzaron constantemente los moscovitas replegándose los nuestros hacia la principal línea de defensa emplazada en las cumbres que por sus condiciones especiales se podía considerar como inexpugnables; el día 30 de Marzo llegaron los rusos hasta las regiones de Volia Mitchova y de Lutoviska, escalando en el primero de los citados puntos altísimos montes, hasta puntos próximos a las cimas en donde las trincheras austríacas se levantan; imposible parece llegasen a tanto pues cruzaron peligrosísimos ventisqueros con nieve hasta cerca la cintura, se lanzaron a través de intrincados bosques de centenarios abetos, y en cuantos puntos chocaron con los nuestros vencieron, aunque en cada paso que daban levantaban nuestras balas una sepultura. En Lutoviska nuevos éxitos de los rusos les dieron posesión de potentes posiciones al Oeste de Nasiezne y al Sureste de Dvernikow, pero la mayor desgracia fué la hecatombe de varios batallones austríacos en el pueblo de Szilowoy, que fueron materialmente destruídos por el fuego cruzado de varias baterías rusas.

Pero todo no han de ser noticias malas; al Este de la cordillera de los Beskides, en donde nace el río Laborez, intentó el enemigo el día 1.º un gran ataque durante la noche, y al igual que en las cumbres de Lupkow y en el desfiladero de Ujock se vieron rechazados en sus infatigables ataques solo posibles de verificar recibiendo constantes refuerzos y sacrificando la gente ante la necesidad de obtener la victoria.

De la parte Norte, me han contado que una vez duramente castigadas las tropas que ocuparon Memel, quedó de nuevo la Prusia limpia de moscovitas, pero que no sabemos si debido a la presión rusa, o a planes de nuestro generalísimo, se repliegan nuestras tropas abandonando las orillas del Bohr y del Narrew, debilitándose el asedio de Osowiec y quedando reducida la línea desde Pilinski, Mariampol, Kaloaria, Suwalki y Augustow.

W. TAYLOR

EL ARTE DE CORTAR LOS METALES AUXILIAR DEL TORNERO

Adaptación y Apéndice de

Santiago Lopez Tapias, Ingeniero E. y M.

Un tomo de 200 páginas ilustrado con 92 grabados, encuadernado en tela inglesa, 5 ptas.

EMILIO LOZANO, INGENIERO

LA TURBINA DE GAS

TEORÍA, EVOLUCIÓN VENTAJAS, INCONVENIENTES,
DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES MODELOS Y DE SUS PARTES
ESENCIALES, REGULACIÓN.

Un tomo elegantemente encuadernado. . . 8 pesetas.

H. M. HOWE

El Laboratorio de Metalurgia Colección de Experimentos y Cuadros

Un tomo de 260 páginas y un plano ilustrado con 44 grabados y encuadernado en tela inglesa.

8 pesetas.

TRATADO PRÁCTICO DE BOMBAS É INSTALACIONES HIDRÁULICAS

POR

SANTIAGO LÓPEZ TAPIAS

Ingeniero Electricista Mecánico de la Escuela de Ingenieros de Mittweida (Alemania)

Un tomo elegantemente encuadernado. 5 ptas.

W. E. GOLDSBOROUGH

DISTRIBUCIÓN por Corriente Alterna

Consta de 2 tomos ilustrados con 175 grabados, encuadernación tela inglesa 10 ptas.

ENRIQUE C. HORTSMANN y VICTOR H. TOUSLEY, Ingenieros Electricistas

CUADROS Y GRÁFICOS

para la Construcción de Aparatos Eléctricos y Establecimiento de Líneas

VERSIÓN CASTELLANA REVISADA POR D. RAMIRO PASCUAL, ING.

[Un tomo profusamente ilustrado, encuadernado, 7 ptas.

HENRY GERARD

Curso Teórico Práctico de Electricidad Industrial

*Traducción de D. SANTIAGO ANDREU, Ingeniero Electricista

4 modelos desmontables ••• 409 grabados
37 láminas de planos de instalaciones

ÍNDICE DE CAPÍTULOS QUE COMPOEN LA OBRA

CAPÍTULO I. De las distintas formas de la energía.—II. La energía eléctrica.—III. Unidades eléctricas.—IV. Aparatos de medida.—V. Generalidades acerca de los generadores y receptores eléctricos.—VI. Pilas.—VII. Acumuladores.—IX. Fenómenos magnéticos y electromagnéticos.—X. Máquinas dinamoeléctricas o dinamos.—XI. Dinamos de corriente continua.—XII. Motores de corriente continua o electromotores.—XIII. Manejo de las dinamos y motores de corriente continua.—XIV. Corrientes alternas.—XV. Alternadores.—XVI. Manejo de los alternadores.—XVII. Transformadores estáticos.—XVIII. Campo giratorio.—XIX. Motores de corrientes alternas o alternamotors.—XX. Manejo de los motores.—XXI. Transformadores giratorios.—XXII. Alumbrado eléctrico.—XXIII. Timbres, teléfonos y pararrayos.—XXIV. Transporte eléctrico de la energía.—XXV. Esquemas para las instalaciones de luz y fuerza.—XXVI. Ejemplos de cálculo de las máquinas eléctricas.—XXVII. Cuadros numéricos.

Un tomo de 700 páginas, ricamente encuadernado, 12 ptas.

A. CURCHOD

Album de Planos para las instalaciones eléctricas de fuerza y luz

Un tomo encuadernado, 10 ptas.

ENRIQUE C. HORTSMANN y VICTOR H. TOUSLEY, Ings. Elects.

Tratado práctico del Devanado —en las Dinamos, Motores y Electroimanes—

Un tomo ilustrado con 128 grabados, encuadernado, 7 ptas.

ENRIQUE C. HORTSMANN y VICTOR H. TOUSLEY. Ings. Elects.

Circuitos y Cables Eléctricos Esquemas y Descripciones

Un tomo ilustrado con 200 grabados, encuadernado, 7 ptas.

HENRY WOODHALL y WILLIAM BRIGGS, Ings. Elects.

FORMULARIO DEL MONTADOR ELECTRICISTA

Escogida colección de fórmulas y procedimientos referentes a todos los ramos de la Electricidad y destinados a los Ingenieros y operarios electricistas

Un tomo con 143 grabados, encuadernado, 7 ptas.

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 CALCULO

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 Paris

Instalaciones eléctricas de fuerza y luz

Esquema de conexiones

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

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-SCHUCKER 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.º, 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.