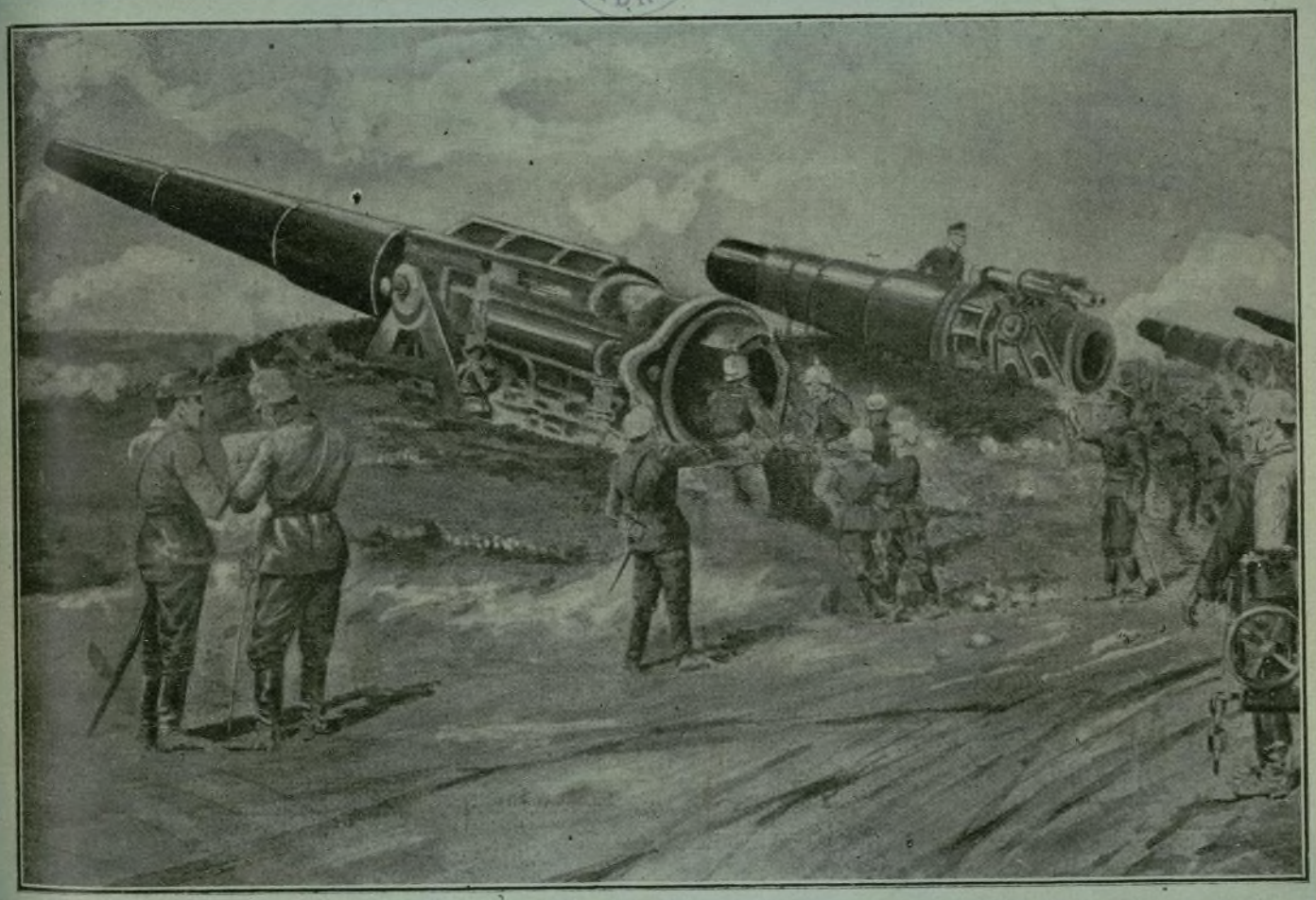
Gráficos Semanales

Cuaderno 21. — 20 cents.

DIRECTOR: D. ANTONIO FERRER DALMAU



Batería de morteros de 42 cm. y Skodas de 32 cm., durante el bombardeo de Amberes.

La Guerra en Europa

LA GUERRA EN EUROPA

GRÁFICOS SEMANALES
de la situación de los ejércitos beligerantes

Las batallas de Ypres - Armentieres

El relato del general French sobre las grandes operaciones de los meses de Octubre y Noviembre en la línea de Ypres y Armentieres termina con los ataques de la guardia prusiana.

Aunque toda la línea inglesa era enérgicamente atacada, el esfuerzo principal de los alemanes se concentró desde el día 1.° de Noviembre contra el primer cuerpo inglés y el octavo francés, para una vez rota la cohesión entre ambos tomar posesión de la ciudad de Ypres.

A partir del día 2 de Noviembre los cuerpos 27 y 15 alemanes y parte de los cuerpos 13 bávaro y 2.° alemán, junto con otras tropas, fueron dirigidos directamente contra la citada línea del Norte.

Hacia el día 10 del mismo mes después de haber sido completamente aniquiladas varias unidades de dichos cuerpos en sus furiosos ataques, una división de la guardia prusiana que había estado operando en los alrededores de Arras, fué enviada en aquella zona con gran secreto y diligencia. Documentos hallados en poder de los oficiales muertos demuestran que la guardia había recibido del emperador órdenes especiales para que rompiera la línea anglo-francesa y venciera allí donde sus compañeros habían sido impotentes.

Teniente general Sir James Wolje Murray,
Nuevo jefe del Estado Mayor inglés.

El cuerpo de la guardia desempeñó la parte principal en los formidables ataques dirigidos contra el centro anglo-francés en los días 11 y 12, pero lo mismo que las demás unidades alemanas, la brillante guardia fué rechazada con pérdidas enormes.

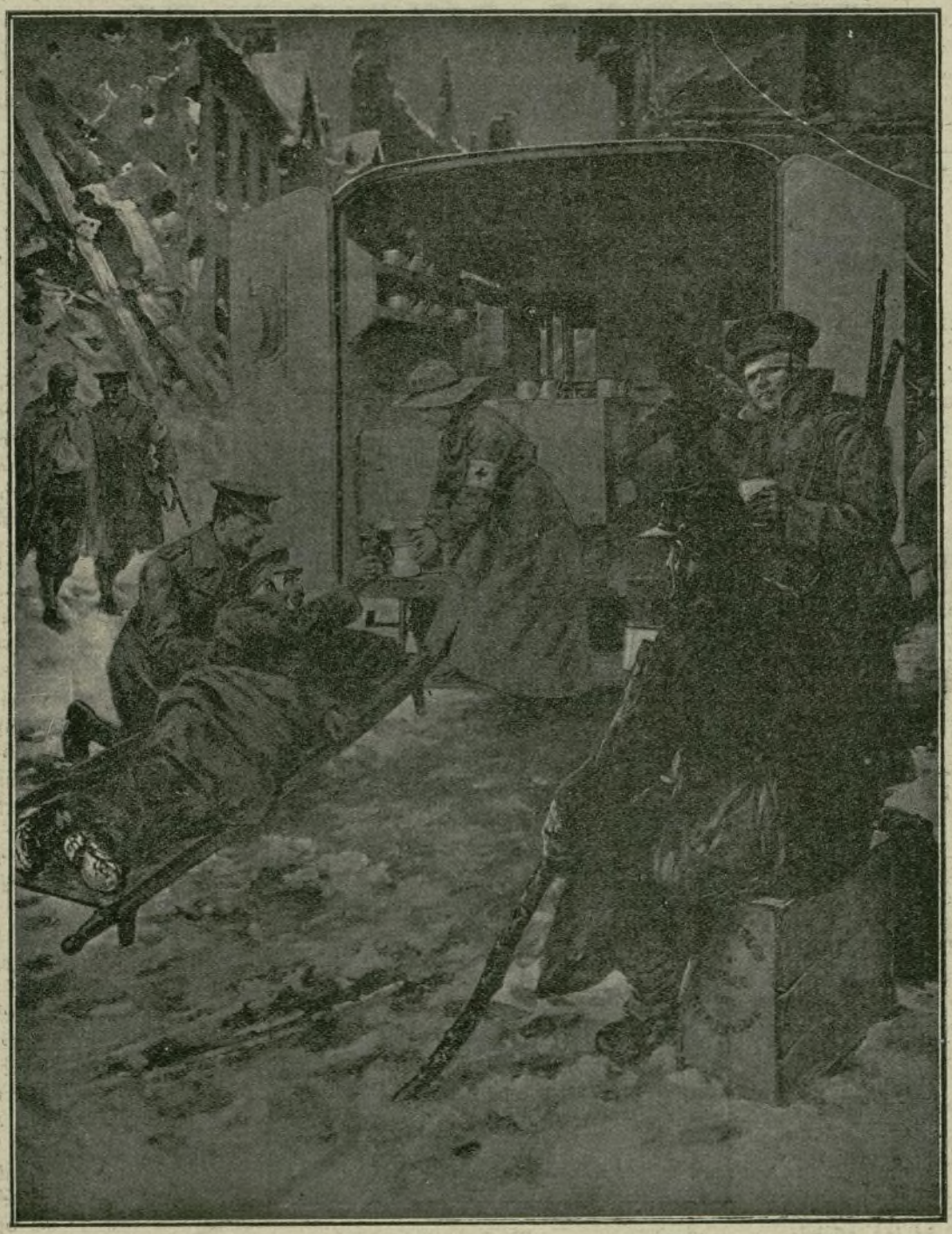
En todo ese período de prueba el general Sir Douglas Haig con la brillante cooperación de dos generales de división y de brigada mantuvo íntegra la línea con maravillosa tenacidad y valor insuperable.

«Las palabras me faltan, dice el general French, para expresar la admiración que siento por su conducta y por los incalculables servicios que han prestado. Me aventuro a predecir que sus hazañas durante aquellos días de prueba suministrarán algunos de los más brillantes capítulos que puedan hallarse en la historia militar de nuestro tiempo».

Ningún detalle da el general French acerca de las formidables batallas de los días 11 y 12, pero el «testigo ocular» que sigue las operaciones con el ejército inglés, relata aquellos combates de una manera bastante especificada. El miércoles, día 11, fué uno de los días en que la lucha se hizo más encarnizada. Poco después del amanecer los alemenes abrieron contra las trincheras inglesas al Norte y al Sur de la carretera de Menin a Ypres el más furioso fuego de artillería que hasta entonces habían dirigido, y pocas horas después iniciaron un infructuoso ataque en masa lanzando contra el enemigo densas columnas de infanterta pertenecientes a las brigadas 1.ª y 4.ª del cuerpo de la guardia.

Los asaltantes avanzaban de frente sosteniendo el

fuego de los ingleses y luego se separaban de una manera diagonal, cogiéndoles entonces el enemigo de flanco con nutrido fuego de artillería, fusilería y ame-



LA CRUZ ROJA EN CAMPAÑA.—*Cocina automóvil para el alimento de los heridos.*

tralladoras. Aunque las pérdidas experimentadas antes de que llegasen a la línea inglesa eran enormes, la resolución e intrepidez de la masa lanzada al asalto logró, a pesar de la resistencia de las tropas británicas, romper la línea de éstos en tres puntos distintos cerca de la carretera, penetrando hasta cierta distancia en los bosques situados detrás de las trincheras, pero entonces fueron contraatacados los alemanes, y cogidos de nuevo por el fuego de las ametralladoras y arrojados a la línea de las trincheras de las cuales no obstante consiguieron conservar una parte.

Para comprender cuán enorme debió ser el número de bajas causadas en las líneas alemanas durante

ese furioso ataque, bastará decir, que se contaron en el espacio de bosque situado detrás de las trincheras inglesas 700 cadáveres.

Un esfuerzo simultáneo al Sur de la carretera y que formaba parte del mismo plan ofensivo, aunque no realizado por el cuerpo de la guardia, fracasó completamente a causa del fuego nutrido y certero de los cañones ingleses.

Como ocurre generalmente en las operaciones que se desarrollan en regiones cubiertas de bosque, la lucha fué, muchas veces, cuerpo a cuerpo con una desesperación que nadie sería capaz de describir. Como se adivina, casi todos los soldados alemanes que rebasaron la línea de los aliados fueron muertos o hechos prisioneros.

La porción de la línea al Sudeste de Ypres defendida por los ingleses fué nutridamente cañoneada, pero sin que al cañoneo siguiera ataque alguno por la infantería. La línea defendida por los franceses fué bombardeada y atacada luego.

Una de las trincheras inglesas del flanco derecho fué minada y abandonada. Poco después los alemanes la ocupaban, pero al instante estallaba la dinámita y el grupo de tropas germánicas volaba despedazado.

El jueves, 12, continuó la lucha furiosamente en toda la línea inglesa. Al Norte, los alemanes habían logrado pasar el Iser y atrincherarse en la orilla izquierda, pero la misma noche los franceses dieron un ataque a la bayoneta y mataron a casi todos los alemanes que ocupaban las trincheras. Al Sur éstos fueron obligados a retroceder un tanto, pero en cambio, más a la izquierda los franceses vigorosamente atacados tuvieron que ceder el terreno obligando a los ingleses a retirarse igualmente. No obstante, al poco rato, los franceses iniciaron un contraataque y restablecieron la línea hasta sus primitivos límites.

De todos los combates librados en la línea Ypres-Armentieres sin duda los ataques de la Guardia prusiana y la defensa y los contraataques de los ingleses, constituyeron los episodios culminantes. Unos y otros dieron pruebas de un valor, de un desprecio de la vida insuperables. Unos y otros lucharon hasta el fin, los alemanes perdiendo hasta el último hombre para romper la línea enemiga, cosa que consiguieron varias veces, los ingleses dando su vida por restablecer las primitivas posiciones, cosa que consiguieron igualmente. En resumen, como los alemanes no lograron su intento final, su objetivo definitivo que era pasar más allá del Ypres para ganar ulteriormente la costa francesa, es indiscutible que fracasaron en su plan, desde el momento en que la línea de los aliados pudo reformarse e impedir en adelante todo avance. Los furiosos y magníficos ataques de la brillante guardia prusiana fueron el intento supremo, pero la resistencia no más magnífica de los ingleses ayudados por los franceses, hizo infructuosos aquellos ataques y decidió al fin la batalla de Ypres y Armentieres en favor de las fuerzas del generalísimo Sir J. French.

* * *

Después que se estrellaron contra la resistencia anglo-francesa los formidables ataques de la guardia prusiana, pudo considerarse como totalmente fracasado, al menos al momento, el plan del Estado Mayor germánico puesto en ejecución después de la caída de Amberes de apoderarse de los puertos franceses del Norte de Francia.

Después de aquellos ataques memorables, las tropas germánicas intentaron aún romper la línea de los aliados enviando nuevas fuerzas en masa, y repitiéndose una vez más las escenas de carnicería y las luchas cuerpo a cuerpo en las jornadas de Dixmude, pero todo fué ya inútil. Es probable, casi seguro, que si Alemania solo hubiera debido luchar en un solo teatro de operaciones, o sea en el Oeste, habría acabado al fin por vencer la resistencia de los aliados, lanzando uno tras otro cuerpos de ejército constantemente renovados merced a sus reservas ingentes; pero Alemania tenía que luchar en dos frentes, contra los anglo-francés-belga en el Oeste y contra los rusos en el Este, y ante tal división de fuerzas no podía en modo alguno llevar adelante dos planes ofensivos simultáneamente.

Cuando estaba dedicada la parte principal del ejército germánico a romper con sucesivos ataques la línea de resistencia anglo-franco-belga en Flandes, los rusos llamaban ya a las puertas de Alemania, avanzando con fuerzas considerables desde el polígono fortificado de Varsovia a las regiones de las plazas alemanas de Thorn y Posen. El peligro era inminente y si las tropas germánicas continuaban retrocediendo ante el alud moscovita salido del Vístula, la invasión del suelo patrio iba a ser inevitable. Con la natural contrariedad, Alemania no tuvo más remedio que dedicar su atención preferente al Este y concentrar fuerzas importantísimas en las regiones de Thorn y de Posen, para lanzarlas a la ofensiva contra la ola moscovita que avanzaba arrollándolo todo.

Consecuencia inmediata de la ofensiva en el Este fué la suspensión de la ofensiva en el Oeste. Los ataques formidables contra los anglo-franco-belga en Flandes fueron perdiendo intensidad hasta quedar totalmente anulados, por haberse encaminado varios de los cuerpos de ejército desde aquel teatro de operaciones en los campos de Polonia. El general Hindenburg en el Este, mandando su contingente armado de quinientos o seiscientos mil hombres, pudo tomar brillantemente la ofensiva rechazando a los rusos y acercándose a Varsovia, pero en cambio se dejaba a los enemigos del Oeste la iniciativa de las operaciones traducida a los pocos días en una ofensiva lenta, pero contínua, que tiende a desembarazar los departamentos franceses y las provincias belgas de las tropas invasoras.

E. DIAZ-RETG.

Operaciones en Francia. — Desde el 6 al 11 de Enero de 1915

Las posiciones que en los días 2 y 3 los ejércitos aliados habían conquistado en la región de Flandes comprendida desde el mar al río Lys, fueron fortificadas ante posibles ataques del ejército alemán el cual si bien durante el día 3 no demostró ninguna actividad en todo su frente septentrional, continuó bombardeando con alguna violencia las trincheras de la región de Zonnebeque; esta calma, impuesta por las lluvias que hacen imposible todo movimiento de la artillería, se continúa durante el citado día hasta la región de Arras o mejor hasta el Oise, siendo verdadera nota discordante los combates de artillería librados en las cercanías de Albert y Roye. Esta situación verdaderamente anormal entre dos ejércitos contrarios atrincherados en algunas ocasiones a 50 metros de distancia, ha llegado a establecer entre los enemigos ciertas corrientes de simpatía que a la larga darán frutos de concordia. Al alcance de la voz, en las horas de calma, no es raro se entablen conversaciones y como colmo que se escriban y se hagan obsequios a fin de demostrarse mútuamente que sus ejércitos nadan en la abundancia; lo que ponen los alemanes especial empeño es en exteriorizar su simpatía para Francia y en convencerles que son víctimas y juguete de la pérfida Inglaterra.

La lucha de trincheras ha traído nuevos moldes para la guerra, pues convencidos unos y otros que la finalidad de sus operaciones es hoy por hoy sostenerse en las posiciones que ocupan, y de que no cuentan con fuerzas suficientes para llevar una potente ofensiva, han establecido ciertas normas, que fielmente guardadas vienen a ser oasis en el desierto de las fatigas de la campaña: la más característica son los armisticios a las horas de comer y cenar; de 12 a 2 y de 6 a 8 no se dispara un tiro; libremente pueden asomarse por sobre las trincheras, incluso pueden pasear por el espacio comprendido entre ellas; transcurridas estas horas, vuelven a su sitio primitivo y rompen de nuevo el fuego, procurando hacerse el mayor número de bajas posible. Este hecho, al cual nadie da hoy la importancia que realmente tiene, podría ser la base para la terminación de esta tragedia que está sumiendo en el duelo y la ruína a la humanidad.

Posiciones ocupadas en la región del Aisne en 11 de Enero de 1915.

Interrumpidas las operaciones en el frente occidental de Francia el día 4 por causa de la pertinaz lluvia que permitió solo combates de artillería en la Noulette, se iniciaron de nuevo el día 5, en que apesar del estado del terreno y de las dificultades que de la lluvia y las inundaciones se derivan, logró la infantería fran-

cesa avanzar frente Nieuport, siguiendo las dunas próximas al mar. Hacia el interior, desde dicha ciudad, continuron ensanchando sus posiciones de Saint Georges, logrando estos avances merced al excelente uso que de la artillería hace el ejército franco-belga.

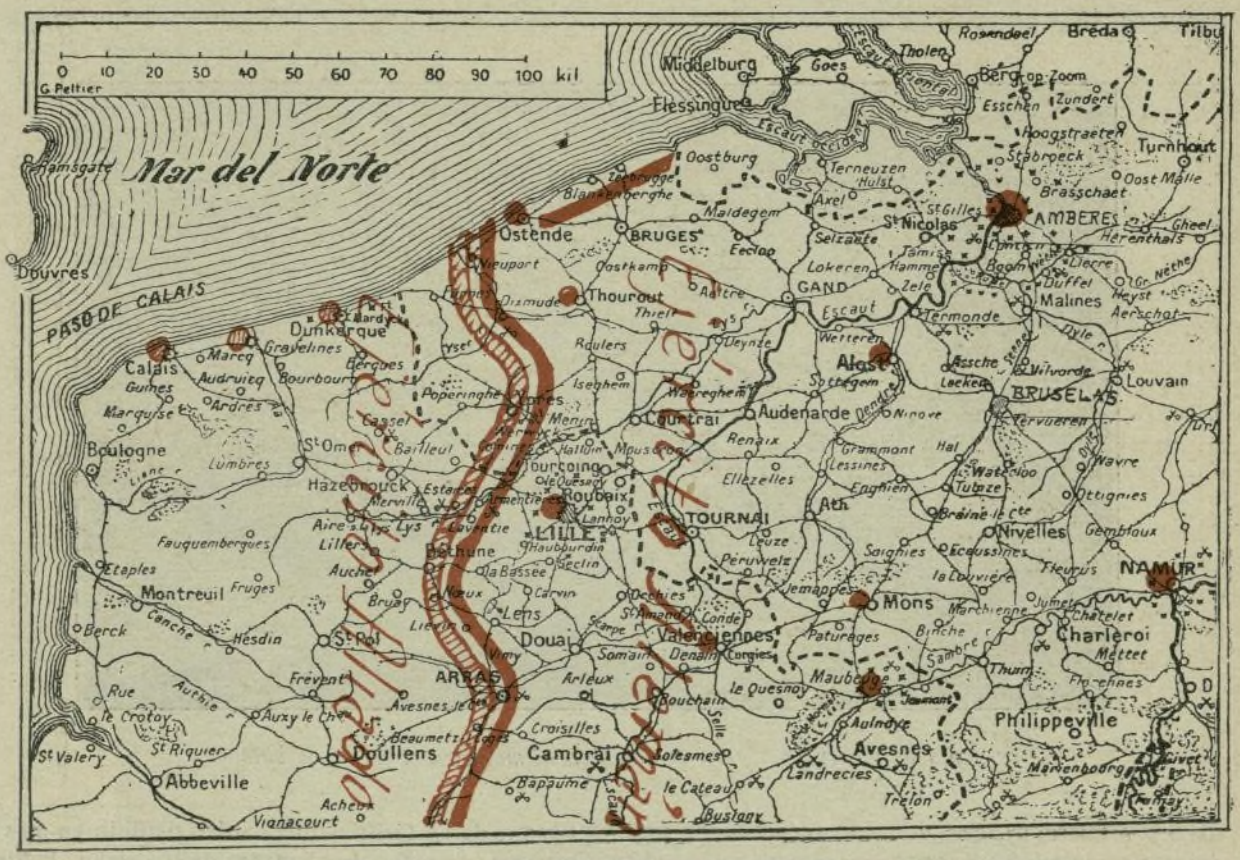
Uno de los combates más interesantes ocurridos en los alrededores de Dixmude, es el librado entre dos trenes blindados, uno inglés y otro alemán, separados ambos por los territorios inundados. El tren alemán inició el bombardeo de la región Oeste de Dixmude ocupada por los aliados; a los pocos momentos apareció por una línea convergente en el territorio de estos últimos otro tren inglés, que una vez llegado en posición conveniente, entabló combate con el tren enemigo; más de una hora duró la lucha, las granadas y proyectiles chocaban con hórrido ruído contra los blindajes de los vagones, sin que hiciesen mella en las chapas de acero protectoras; por fin una de las granadas inglesas destrozó uno de los vagones alemanes y desde aquel momento rápidamente fué destruído el tren.

La constante ofensiva y contínuos progresos de los aliados en la región septentrional del Flandes, reclamaron medidas de seguridad de los alemanes y la reconcentración de soldados para precaver un golpe de audacia de Joffre que podría serles de fatales consecuencias: en virtud de ello se nota gran movimiento de tropas de la reserva *(Landsturm)* procedentes de Alemania, cerca de Nerpelt y que acampan en sitios estratégicos para acudir en auxilio del punto en que la seguridad peligrase.

Durante estos primeros días de Enero los aviadores alemanes han volado repetidas veces por la región de Dunkerque arrojando numerosas bombas explosivas contra dicha ciudad y fortificaciones y sobre Koudekerque y Rosendaal, las cuales destruyeron parques y depósitos de víveres del ejército inglés y produjeron el incendio de la primera de dichas aldeas que quedó semidestruída.

Los combates empezados el día 5, son continuados el día 6, rechazando los aliados los ataques que los alemanes efectuaron para reconquistar el territorio perdido en jornadas anteriores en la región de las dunas de Nieuport y en las cercanías de Saint Georges; impotentes en sus iniciativas, suspenden la ofensiva para de nuevo el día 7 bombardear lenta pero metódicamente las posiciones ocupadas por los aliados.

El suceso culminante de esta semana en la región comprendida del Lys al mar, es la presencia de una flota de tres Zepelines en alta mar, entre Calais y Gravelinas, escoltados por un gran número de aeroplanos que les servían de exploradores. Las baterías francesas rompieron el fuego contra la escuadra aérea alemana, uno de cuyos proyectiles estalló tan cerca de una de estas naves aéreas que le hizo perder momentáneamente el equilibrio. Apesar de los deseos del ejército fran-



Posiciones ocupadas en la región de Flandes en 11 Enero de 1915.

cés y de la nube de proyectiles que surcaron el aire, la flota aérea desapareció velozmente por el horizonte sin que accidente alguno ocurriese a sus tripulantes.

La presencia de este nuevo factor en la campaña es de suma trascendencia y al parecer pronto veremos si las esperanzas que los germanos han fundado en los dirigibles recibirán plena confirmación de la realidad o se disiparán como un sueño.

Momentáneamente el pánico llevado es grande, siendo intérprete de ello el bando publicado por el alcalde de Dunkerque avisando a los ciudadanos del nuevo peligro y advirtiéndoles que al percibir un aviador en el horizonte se izará una bandera azul en la torre como señal de peligro, a fin de que inmediatamente se pongan a cubierto de un posible bombardeo.

Desde el Lys al Oise y de un modo especial en la región de Notre Dame de Lorette, al Oeste de Lenz, el día 5 la artillería francesa con su violento fuego impidió por completo los trabajos de defensa que estaban levantando los alemanes. En la región de Lille hicieron éstos saltar una trinchera francesa, lanzándose luego al asalto ocupándola rápidamente, pero, aún no repuestos, un vigoroso ataque a la bayoneta por los franceses fué suficiente para reconquistar lo que momentos antes habían perdido; finalmente en este sector los alemanes atacaron briosamente el día 6 unas posiciones aliadas situadas al Norte de Arras, logrando conquistarlas después de sufrir grandes pérdidas y conservándolas firmemente apesar de los desesperados contra ataques verificados por los aliados para recuperarlas.

Desde Noyon a Verdun los combates son constantes, no llevados con plan general, sino aislados, constituyendo objetivos coordinados todos ellos a arrojar de Francia al invasor. Así, pues, vemos el día 3 entablarse varios combates de artillería al Este de Craonne, que suspendidos durante el día 4 se reanudan el día 5 en dicha ciudad, en Reims y especialmente en el valle de Siuppe, que permitieron obtener un ligero avance al ejército aliado.

En donde se combate más vivamente es en el Argonne y en el bosque de Perthes, junto la granja de Beausejour y en el bosque de Grurie, en cuyos puntos la ofensiva aliada fué contrarrestada el día 3 por vigorosos contraataques de los alemanes. El día 4 continuó la ofensiva apoderándose los aliados de varios puntos de apoyo que poseían aquéllos en la región de Perthes y Mesnil les Hurtus.

En la citada región del Argonne la violencia de la lucha fué en crescendo el día 6, lo cual permitió a los aliados volver a ocupar 300 metros de trincheras en el bosque de La Grurie, que habían perdido en días anteriores. Los ataques alemanes de Bagatelle, Fontaine y Madame fueron victoriosamente rechazados por los aliados después de haber sufrido ambos contendientes numerosas bajas. El punto culminante de la lucha es cerca de Courte Chausse, donde el día 6, próximas las trincheras enemigas, lograron los franceses hacer saltar con dinamita las ocupadas por los alemanes, al mismo tiempo que el regimiento de voluntarios italianos, mandado por el teniente coronel Garibaldi, atacó vigorosamente por la brecha abierta por las explosiones. La cruenta y fiera lucha librada en el fondo de las trincheras fué nuevo timbre de gloria para este novel y ya aguerrido regimiento: 120 prisioneros, una ametralladora y una caja de municiones fué el botín conquistado. El precio de la victoria fué sin embargo muy caro; Constantino Garibaldi, hermano del teniente

Punto de observación para la artillería alemana en el frente de batalla.

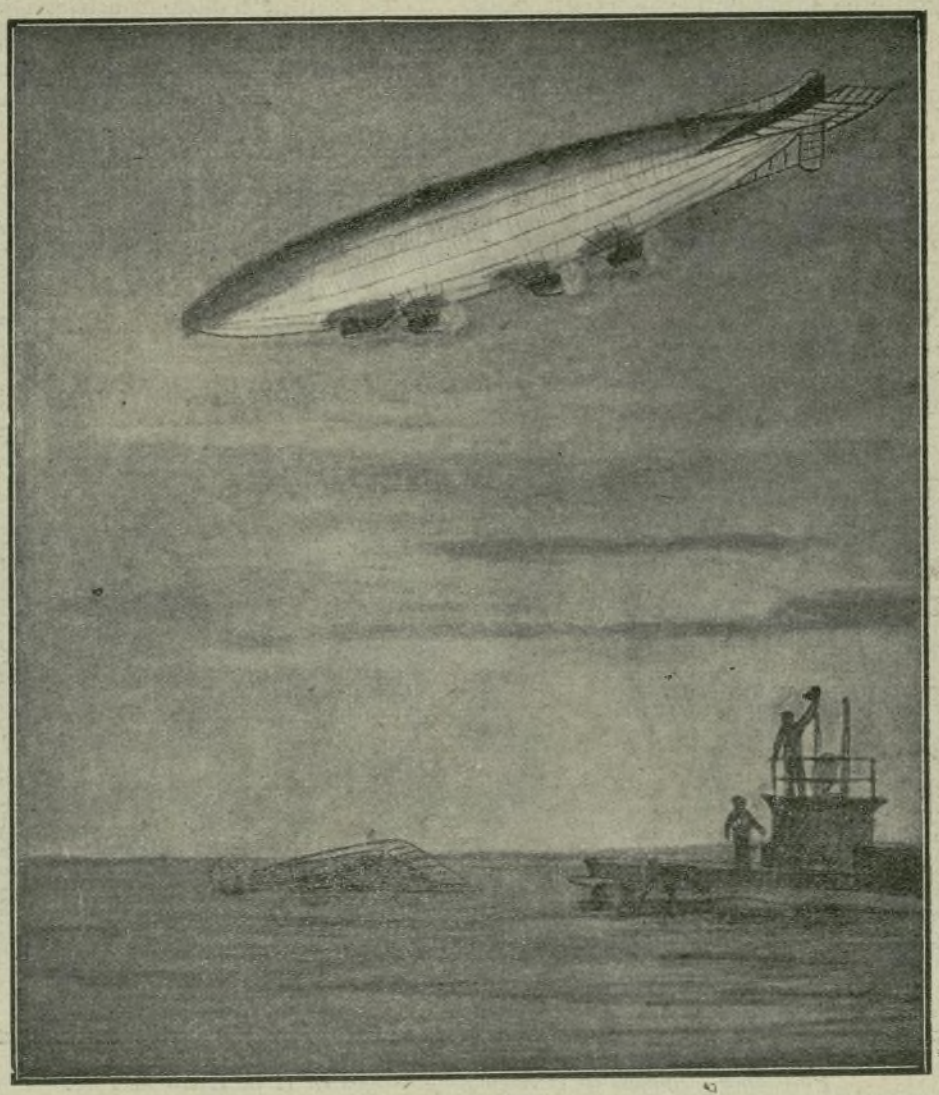
coronel, en cuyas bocamangas lucía las insignias de capitán, fué muerto en este ataque, sellando con su sangre la idolatría por la república que lleva encarnada en su ser la familia Garibaldi. Con éste son ya dos miembros de la citada familia que en pocos días han dado sus vidas por la Francia.

Al heroismo de este batallón se debió el avance importante habido en el Argonne y la ocupación de 800 metros de trinchera alemana que hasta la fecha había resistido todos los ataques aliados.

De la parte más oriental, o sea de Verdun a Suiza, la mayor actividad es en la Alsacia, pues si bien el día 3 ha retumbado fuertemente la artillería en los altos del Mosa y de haber ganado los aliados algún terreno en los bosques de Bonchat al Noroeste de Troyon y en el de La Prêtre, es la verdad que los mayores éxitos han sido obtenidos durante el citado día en los Vosgos donde los aliados tomaron unas trincheras cerca de Gelles, manteniendo las ventajas adquiridas en la región Thann y en los alrededores de Altkirch donde bombardearon un tren alemán y destruyeron en parte la vía férrca de Aspach y Dienspach al Suroeste de Altkirch.

Afanosos los franceses de dominar en sus tan queridas provincias Alsacia y Lorena, atraviesan, el día 5, la vertiente de Coll-du-Bonhomme, se apoderan de la aldea de Croix d'Argent a dos kilómetros de Orbey, avanzando de nuevo sobre Steinbach de donde habían sido rechazados en días anteriores. Más al Sur el avance aliado ha sido mantenido en la carretera de Thann a Cernay hasta un kilómetro de Vieux Thann, alcanzando la artillería gruesa francesa hasta dos kilómetros al Este de Burnhaupt le Haut logrando apagar los fuegos de las baterías germanas.

La ocupación de Steinbach ha sido rica en incidentes terribles; disputada encarnizadamente durante días y días ha sido tomada y perdida diferentes veces, sirviendo cada casa y cada habitación de punto de de-



El submarino «E» salvando al piloto de un hidroplano destruído por los Zepelines en el ataque del puerto alemán de Cuxhaven.

fensa, quedando al fin, el día 5, medio pueblo en poder de cada combatiente.

Los combates librados en la Alta Alsacia en lo que va de año han sido realmente mortíferos para ambos beligerantes y de un modo especial para los alemanes por los constantes contraataques hechos para reconquistar las posiciones perdidas. Entre Aspach y Micheldachs, fué bombardeado, el día 6, un gran edificio que servía de refugio a un gran número de heridos franceses, pero afortunadamente pudieron ser salvados. Durante ese día, excepto la artillería, todos los demás han estado inactivos, como preparándose para operaciones ulteriores.

res de Lombartzide, y de Saint Georges, ocupando los aliados una pequeña elevación de terreno que situado á 50 metros de sus trincheras estaba en poder de los alemanes; en el último punto el avance fué más sensible causando estrago en las trincheras germanas en las cercanías de Sterstraate.

Más desgraciados los aliados en la región de Arras tuvieron que abandonar algunas trincheras, ante los repetidos ataques de los alemanes.

En el Aisne el duelo de artillería ha sido muy violento; cerca de Blancsablon la artillería alemana causó grandes pérdidas a los aliados hasta que consiguieron éstos apagar sus fuegos. Junto al sector de Reims avanzan los aliados y ocupan 200 metros de trinchera germana y combaten encarnizadamente en Betheny, Prunay y Jonochery sur Suippes y Souain.

Posiciones ocupadas en el Argonne y Vosgos en 11 de Enero de 1915.

Durante el día 7, la lucha es más viva; en el Woebre realizan los aliados un avance por el Noroeste de Flirey logrando ocupar una parte de la primera línea enemiga y en la Alsacia aunque la lluvia persistente y el estado del terreno casi impide todo movimiento, no han cesado los germanos en sus ataques contra Steinbach y al Oeste de Warsiviller y Kolselhagi. Las únicas ventajas son las obtenidas por los aliados avanzando en dirección de Altkirch y ocupando unos bosques situados a 4 kilómetros al Oeste de esta ciudad.

Durante el día 8 la artillería alemana ha demostrado gran actividad en Bélgica y en la región de Arras, sosteniéndose encarnizados combates en los alrededo-

En el Argonne, al Oeste de Route Chevauchée, el alemán mediante trabajos de zapa logró hacer saltar algunas trincheras de la primera línea de defensa de los aliados; los estragos de la explosión quisieron aprovecharlos para verificar un violento ataque que rechazado valientemente a la bayoneta, permitió conservasen los franceses sus líneas de defensa sin retroceder un paso.

Por último, el día 8 de Enero, en la Alsacia alemana continuó la ofensiva francesa con éxito en las re-

giones de Thann y Altkirch, recuperando unas trincheras de las cuales los alemanes se habían apoderado en días anteriores. El avance en la Alsacia es cada día más sensible en Burnhaupt le Haut y en Kalhberg, tendiendo a posesionarse de la parte lindante con la Suiza.

* * *

Aparte de la acción militar, dos son los hechos culminantes de la semana: El arresto del cardenal Mercier y el éxito alcanzado por S. S. Benedicto XV, acerca el cange de heridos.

La parte de Bélgica ocupada, será siempre independiente desde el fondo de su corazón; la invasión de su suelo, las ruinas sembradas a su paso por el ejército alemán, las represalias sangrientas tomadas por el invasor, las contribuciones de guerra impuestas, han sido y serán un valladar insuperable para la germanización de los territorios ocupados. Amantes de su independencia, adoradores del rey caballeroso, es inútil pensar se aclimatarán al yugo germánico, y que dejarán de hacer los sacrificios imaginables para obtener la independencia de la patria hoy esclava.

El cardenal Mercier, que de regreso del cónclave halló los templos destruídos y la patria humillada, no podía permanecer alejado de sus amados paisanos; acallando la ira que debió producirle la sensación de su catedral de Malinas destruída, ocupa de nuevo su sitio de honor convencido de que es el que le corresponde para mitigar tanta desolación y miseria.

Rebosando hiel su corazón, escribe una pastoral cuyo contenido hoy aún se ignora, pero que sin duda sería un himno dedicado en honor de su patria esclava, y de un pueblo proscrito. Los germanos para quienes todo intento de levantar el espíritu popular es una conspiración, comprenden la trascendencia de la pastoral y diligentes ordenan el secuestro de la misma, que impresa había sido repartida por toda la diócesis a fin de que fuese leída por el párroco el pasado domingo día 4. No contentos aún con ello aprietan aun más al infeliz pueblo belga, y arrestan al eminente purpurado, sin duda para someterlo a un proceso.

El escándalo cunde, la noticia es transmitida de uno a otro hemisferio, y en todas partes es acogido con la mayor simpatía el acto heróico del cardenal Mercier, que no ha vacilado en exponerse a las iras del opresor de Bélgica para llevar la esperanza a este pueblo.

Esta Pastoral, célebre en los fastos de la historia, pensamos publicarla en cuanto llegue a nuestro poder.

El otro hecho culminante es el éxito obtenido por Su Santidad Benedicto XV solicitando de los diferentes jefes de los paises en guerra el cange de los prisioneros. Si dificultades materiales impidieron que la concesión alcanzase a todos los caídos, no las hubo, para que todos los países aceptasen el cange entre los heridos que han quedado inútiles para la campaña. Aceptadas por todos las condiciones, pronto regresarán a sus hogares los inválidos ilustres de la guerra, que serán un pequeño anticipo del número ingente que una vez finida se presentarán a nuestra consideración, para maldecir las ambiciones de los hombres encargados del gobierno de los pueblos.

Trincheras francesas, al Oeste de Route Chevauchée, destruídas por los alemanes por medio de minas subterráneas.

Operaciones en las fronteras Ruso-Austro-Alemana

(Diario de un reservista tcheco)

4 Enero 1915.—La guerra septentrional de la frontera ruso-alemana ha quedado interrumpida en absoluto; atrincherados rusos y alemanes apenas hacen oir la voz de los cañones; ya saben bien que toda tentativa será seguida del más espantoso fracaso, y de que aún victoriosos, el resultado sería tan insignificante que no permitiéndoles ningún avance, fuera un crimen derramar la sangre de sus propios soldados. Los lagos Mansurianos y los pantanos de Suwalky y del Narrew son suficientes para servir de valla contensora a todo intento de invasión. En la actualidad ambos ejércitos están invernando, habiendo quedado sus contingentes reducidos a un corto número de batallones; en una palabra, no han sido desguarnecidos estos puntos para evitar que venciendo las mil dificultades que encontrarían a su paso, traspasasen la región fangosa y pusiesen en peligro las retaguardias de los ejércitos combatientes en Polonia.

En este último punto, a pesar del mal tiempo y el estado de los caminos que dificultan por completo los movimientos, no cesa un momento la pelea. Del Oeste llegan constantemente tropas por la espléndida red de ferrocarriles prusianos que nos dan tanta movilidad y que permiten cubrirnos rápidamente de los repentinos ataques del incontable ejército ruso. Por datos reunidos, éstos no tienen menos de 40 cuerpos de ejército en esta región que a razón de 50.000 cada uno hacen se eleve a la espantosa cifra de 2.000.000 de soldados contra quienes nuestro ejército del centro tiene que combatir. El general Hindenburg sin duda alguna está contrariado por la creciente resistencia rusa y aunque confía en la victoria final, reconoce que sus tropas tienen mucho que combatir preocupándole muchísimo la suerte de los ejércitos austro-húngaros de Galitzia y de los Cárpatos. «No consiste todo, dice, en ganar terreno por nuestro lado, sino en salvar las imprevisiones y en corregirlas a tiempo, caso de cometerlas.»

Por nuestra parte, ayer, después de varios días de violentos combates, hemos al fin tomado importantes posiciones junto Bornylow capturando más de mil prisioneros y seis ametralladoras; los rusos comprendiendo la importancia estratégica de la posición ocupada, han intentado denodadamente recuperar el terreno perdido; en sus fieros ataques han hecho verdaderos derroches de valor y heroismo, pero a pesar de ello hemos sido suficientemente fuertes para arrasar filas enteras de moscovitas que avanzaban pecho al descubierto presentando espléndido blanco a nuestras numerosas ametralladoras. En su ímpetu las vanguardias llegaron a nuestras avanzadas y entonces el arma blanca desempeñó el principal papel; como fieras hambrientas enlazamos nuestros cuerpos y en lucha incomprensible logramos aniquilar el grupo que más osado que el resto de la columna penetró en nuestra trinchera.

En estos constantes ataques hemos ido progresando lentamente al Este del rio Rawka sosteniendo nuestras posiciones en Inowlods y al resto del río Pilica.

Como puede verse por mis notas de días anteriores la lucha más encarnizada se está librando junto al río Bzura y Rawka disputándonos el terreno palmo a palmo; hay puntos que las trincheras enemigas distan de nosotros 30 metros, lanzándonos desde ellas granadas de mano al igual que hacían los granaderos en tiempos de Napoleón I.

En la región Sur de Polonia, desde el Pilica a la Galitzia, los combates resultan indecisos de un modo especial en Opoczno en la región de Kielce, pues las trincheras son tomadas y perdidas constantemente sin que un éxito decisivo obligue a uno de los contendientes a replegarse.

En la Galitzia, la situación es más comprometida estando en la actualidad desarrollándose una de las fases más culminantes de la campaña. Nuestros ejércitos aprovechándose de la ocasión de la gran batalla entablada por nosotros en Polonia y al hecho de la gran concentración que hacia el Norte ha exigido la ofensiva del general Hindenburg, ha procurado contener el avance de los rusos hacia Hungria acumulando sus recursos de hombres y de medios de guerra a fin de evitar la invasión de las llanuras madgyares. A este plan previamente discutido con el generalísimo, han respondido los rusos con alardes que no dejan lugar a dudas sobre su empeño en forzar el paso, cueste lo que cueste, seguros de que una gran victoria sobre el frente enemigo implicaría el avance definitivo. La batalla hace días y días que está empeñada en el Norte y Noroeste de Neu Sandec, no siendo fácil prever su duración. Hasta la fecha resistimos victoriosamente en Gorlice, pero hemos flaqueado en la región de Turka,

permitiendo un avance al ejército moscovita por el desfiladero de Ujock que ha ocasionado ocuparen varias excelentes posiciones desde las cuales barren el paso del desfiladero, impidiendo todo movimiento por el mismo, y que les servirán de magnífico punto de apoyo para poder franquear de una vez la celebérrima cordillera e invadir los campos de Hungría.

Finalmente, para colmo de desdichas, nuestras armas en la Bukovina no pueden hacer frente al ejército ruso acentuándose su retirada bajo el empuje de los enemigos.

5 Enero.—La encarnizada batalla, hace días planteada en el Norte de Polonia, continúa al igual que su homóloga de la Galitzia, sin resolver. Violentos combates de artillería han tenido lugar en la región del Vístula, intentando varias veces nuestros batallones atravesar el citado río y el Bzura, fracasando en nuestras tentativas, siendo aniquilados materialmente los contados grupos que lograron pasar sus orillas ocupadas por el enemigo, saliendo completamente derrotados en Kosalow-Biskupi, pudiendo concentrarnos en cierto punto dando lugar a que los rusos ejecutasen un movimiento de flanco sin disparar un tiro y que cayesen sobre nosotros cargando a la bayoneta aniquilando nuestras compañías.

Al fracaso anterior, hay que sumar el sufrido en Borlinow, donde nos fué imposible avanzar un paso, y el experimentado en la región Noreste del río Rawka que nos obligó a un repliegue para no ser copados.

En Lodz estamos haciendo grandes preparativos para pasar el invierno instalando la calefacción en los cuarteles que se han habilitado.

En cuanto a Galitzia poco más o menos sigue igual que ayer; los combates de Dukla y Gorlice aunque realmente indecisos muestran tendencias favorables para los moscovitas, los cuales si no avanzan por dichos puntos lo hacen por la región de Ujock y Rostoka, en donde la desordenada retirada de nuestras tropas les dan posesiones inmejorables. Finalmente debo anotar que en la Bukovina el paisanaje, presa del mayor pánico, abandona sus hogares y busca refugio contra los horrores de la invasión, en la Rumanía.

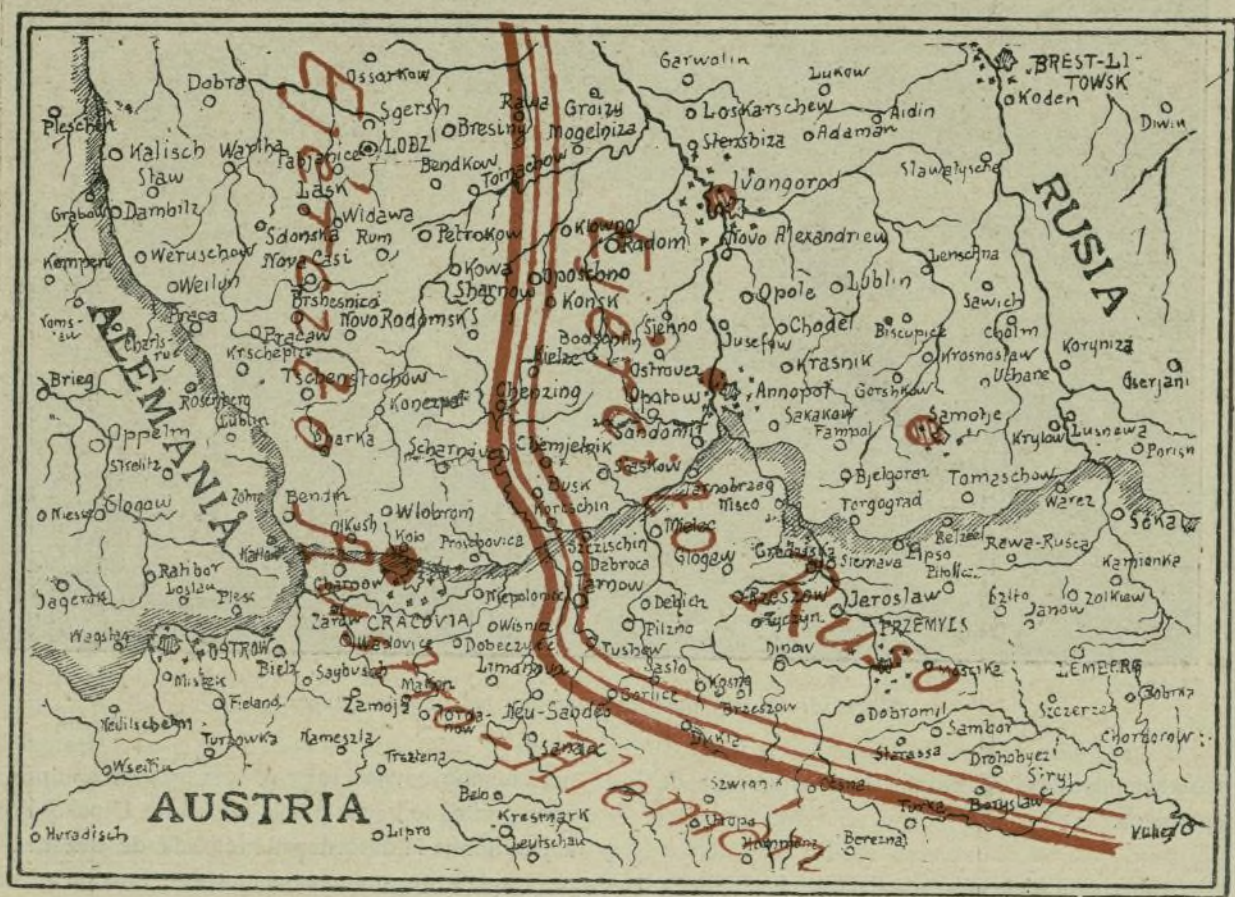
Ataque de un tren austríaco por una patrulla de cosacos.

7 Enero.—En la Prusia oriental y en Polonia puedo decir que la situación en general no ha variado, obteniendo algunas ventajas nuestros ejércitos en el Este del Bzura donde continuamos progresando cerca de Kosalow-Biskupi y Salich. En Bolinow ganamos terreno avanzando por la orilla derecha del río Pilica. Donde no hemos logrado ninguna ventaja es en la región del río Rawka y en la de los ríos Girica, Oberste y Heresbeitung.

En donde hemos tenido hoy un ligero contratiem-

po es en la parte Norte del Vístula, en cuyo punto nuestras tropas, que procedentes de Soldau habían ocupado Mlawa, avanzado hasta Rozvow y continuado su movimiento por el camino de Prezmyls; el choque con el ejército ruso ha sido formidable: a la bayoneta lanzáronse los moscovitas contra las posiciones alemanas situadas en el pueblo de Rozvow, aniquilando materialmente al destacamento que lo guarnecía.

En Galitzia, a pesar del tiempo, nuestros valientes soldados han conquistado después de tenaces combates una importante línea de colinas en la región de Gorlice, cuyas posiciones serán excelentes puntos de apoyo para futuras operaciones.



Posiciones ocupadas en la Galitzia y Polonia meridional en 11 de Enero de 1915.

Todo sería pasadero si las noticias que se reciben de la Galitzia oriental y de la Bukovina no fuesen tan pesimistas, pues es evidente que el fracaso de la defensa del paso de Ujock ha de traer grandes preocupaciones a nuestro generalísimo por el peligro que el desbordamiento moscovita en la región húngara puede traer a nuestras retaguardias. Por lo que respecta a la Bukovina, el avance ruso que ha alcanzado hasta el Sur de Setelin y les ha dado posesión de los pueblos de Guragumor y Bukschoia situados en el camino que conduce a la Transilvania, podría ser objeto de nuevas complicaciones que nos serían seguramente adversas; el peligro que podría causarnos la invasión de la Transilvania es que habitada por un pueblo de raza rumana, deseosa de fusionarse con sus hermanos ya independientes, podría llevar como es consiguiente a una invasión por Rumanía anticipándose así a la ocupación de los rusos, con lo cual renunciando aquellos territorios a favor de esta última nación, entraría *ipso facto* a formar parte del grupo aliado por lo que las probabilidades de éxito por nuestra parte aún serían menores.

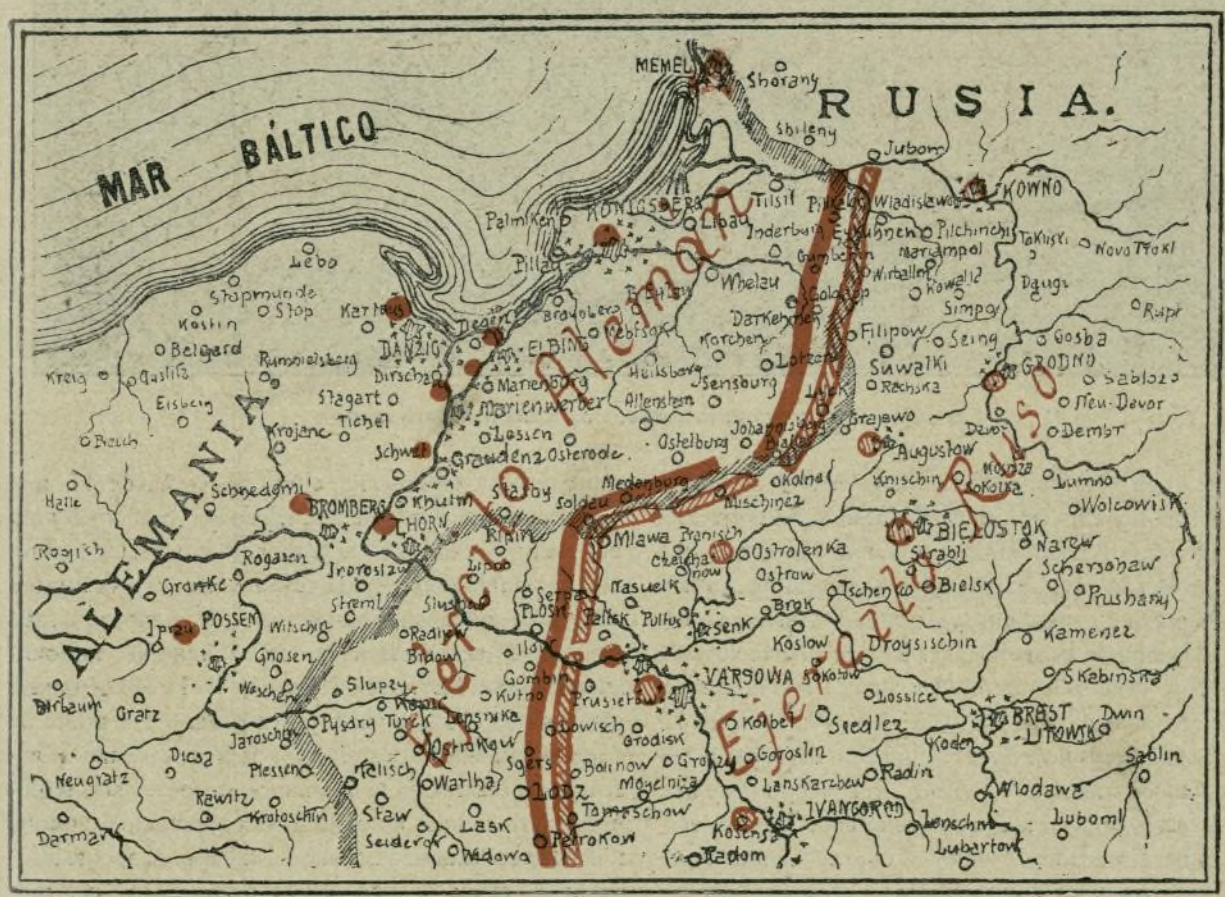
8 Enero.—La actividad de los días anteriores ha venido compensada por una gran calma que ha permitido el descanso a nuestros desfallecidos cuerpos; nada tengo que anotar acerca la campaña si no son los duelos de artillería que nunca está inactiva y que más que nada procura evitar que aquí, al igual que en Francia, se convierta esta guerra en lucha de topos.

Un hecho trascendentalísimo de suma importancia

ha ocurrido lejos de esta frontera y que deseo consignar. La Albania que a raíz de la guerra balcánica fué eregida por las potencias en estado independiente ciñendo la corona en las sienes del príncipe Wied, ha seguido la suerte de los países europeos; sublevados sus habitantes que nunca aceptaron la imposición de las Cancillerías, hicieron pasar verdaderos días de amargura al caballeroso príncipe que tenía que conducirlos por la vía de la civilización; mientras tuvo el príncipe el ejército de ocupación internacional pudo sostenerse en su sitio, sorteando dificultades, pero una vez estallada la guerra, falto de hombres y de dinero no pudo aguantar más el peso de aquella corona, y renunciando momentáneamente al Principado se trasladó a su patria ocupando un puesto en las filas alemanas.

A partir de este momento la anarquía más completa dominó al país, que azuzados directamente por Austria y Turquía, de las cuales reciben los insurgentes armas y municiones en abundancia, álzanse en armas y amenazan las fronteras de Servia y Montenegro.

Ante este peligro, Italia, deseosa siempre de asegurar su hegemonía en el mar Adriático, comprende el peligro que supondría la ocupación de la Albania por un ejército servio, y diligente aprovéchase de la anarquía existente y atendiendo al ruego del Cónsul italiano de Vallona desembarca la infantería de marina de un acorazado que para salvaguardia de los súbditos italianos estaba dispuesto en aguas de la bahía de la citada ciudad. La ocupación de la ciudad, como medida de policía, fué seguida por el desembarco de *Bersaglieri*, es decir, de tropas metropolitanas, con lo cual lo que al principio tenía el carácter de operación de policía, ha adquirido la importancia de verdadera ocupación territorial definitiva.



La ocupación de Vallona y por consiguiente de la Albania, verificada de conformidad con Inglaterra y Francia, fué por estos países aconsejada a fin de oponer dificultades a la gestión del ex canciller Von Bulow, destruyendo de una vez las ofertas que Alemania pudiese hacer a nuestra antigua aliada y que en mal hora se separó de la alianza firmada; creían que Austria se opondría a la ocupación como se opuso cuando el tratado de Bucarest, pero se equivocaron nuestros ene-

Retirada del ejército ruso después del último avance alemán.

migos: ni en Viena ni en Berlín han hecho la menor objeción a la ocupación de Vallona, antes al contrario, aplauden a su aliada por la operación de policía que realiza, con lo cual se tiene que la amistad de Austria e Italia crecerá cada día más, si al fin el Austria se decide a devolver a la nación vecina las provincias del Trieste y Tirol por las cuales Italia iría a la guerra.

Ante el silencio de Berlín y Viena y la equiesencia del ex-canciller Bulow por la ocupación de Vallona, los diplomáticos franceses e ingleses comprenden que han sido burlados por el maquiavelismo italiano que, verdaderamente patriota, procura el engrandecimiento de Italia y el completo desarrollo de su poderío sin participar de las miserias de la guerra. El conflicto austro-italiano que esperaban estallase, ha sido abortado y la esperanza de ver al millón y medio de soldados italianos reforzando las filas aliadas, ahorrándoles sangre y dinero, se ha desvanecido como se desvanece el humo.

Italia, que de ser menos previsora hubiera tenido que recurrir a la lucha armada para completar su unidad nacional, merced al talento de Salandra, va logrando poco a poco su objetivo, sin que la sangre de sus ciudadanos sea derramada. Solo le falta dos regiones situadas en el Norte, el Trieste y el Tirol, ocupadas por Austria; Niza y Saboya que están en poder de Francia, para cuya posesión los italianos serían capaces de ensarzarse en la contienda europea. Estas regiones serían cedidas en pago de la cooperación, aunque todo hace presumir le bastará a Italia para reconstituir su suelo pátrio el conservar la más estricta neutralidad. Mucho dudamos esto último, pues en la situación actual Italia es más que enemiga una leal colaboradora de Alemania, pues a través de ella, queda libre el camino para penetrar en aquel país.

La acción turca

La entrada de Turquía en el grupo austro-alemán, tenía por finalidad retener en las fronteras caucásica y de Egipto una gran parte del ejército aliado. De su actuación podían resultar dos fases: la victoriosa, en cuyo caso los ejércitos aliados precisaba fuesen mermados con detrimento de los grandes núcleos combatientes en Europa, o que fuese vencido, en cuyo caso no podían por ello desguarnecer las fronteras, pues rehecho el otomano podía intentar de nuevo atacarles.

Enver-Bey y Liman von Sanders compenetrados del papel que el ejército musulmán tenía que representar, aglomeraron el máximo de su ejército posible

en la Armenia, dejando solo un pequeño núcleo de 80.000 á 100.000 hombres que concentrados en El Arad y en Jerusalem, hacen con cierta lentitud los aprestos para invadir el Egipto por la zona del canal del Suez.

El ejército turco del Cáucaso, cuyo cuartel general estaba en Erzerum, tomó la ofensiva desde el principio de la campaña avanzando victoriosamente; en su marcha triunfante llegó hasta las fragosidades de la imponente cordillera del Cáucaso, que cual infranqueable barrera la naturaleza ha pretendido separar la Rusia de la Anatolia y Armenia. En medio de mil penalidades, logró ocupar territorio enemigo batiendo constantemente al moscovita que de fracaso en fracaso iba replegándose hacia la parte más abrupta de la cordillera, que debido a la estación es un verdadero glaciar. Los pocos pasos naturales existentes, defendidos con tesón por el moscovita, fueron ocupados por el otomano el cual confiadamente iba internándose en una zona altamente peligrosa.

Los rusos, adoptando táctica análoga a la observada por el general Joffre en Francia, batiéronse en retirada para atraer al enemigo hacia un punto previamente elegido para allí tentar fortuna; al igual que en el Marne, han visto coronados por el mayor éxito su plan y la región de Ardagan ha sido teatro de una gran victoria rusa que si no es decisiva, como quiere hacer creer la prensa, es de suma importancia por el efecto de depresión moral que indudablemente tiene que producir.

Quizás en su exceso de confianza el ejército turco se aventuró por los desfiladeros de la Cordillera donde los rusos habían mandado la flor de su ejército; quizás el talento táctico moscovita influenciado por los generales Pau y Castellnau, variando de plan preparan verdaderos días de gloria para el imperio de los Zares; sea lo que fuese hay que confesar que las victorias turcas alcanzadas hasta hoy han sido brutalmente destruídas por la aplastante derrota que en la región de Sarykamisch han sufrido los cuerpos IX y X. Las condiciones durísimas de la lucha estaban todas en contra del ejército otomano; el ataque a una línea fortificada tenazmente defendida por desfiladeros angostos cubiertos de nieve, forzosamente a menos de tener una gran superioridad numérica debía traer la catástrofe. En su lucha desesperada, los turcos hicieron cuanto pudieron para evitar la debacle; sus retaguardias combatieron valerosamente y se mantuvieron en Sarykamisch con gran firmeza para proteger la retirada del grueso del ejército, contraatacando denodadamente a la bayoneta y demostrando con su desesperado arrojo el valor de que siempre han dado prueba los soldados otomanos. El noveno cuerpo al cual estaba confiada la contensión de la persecución rusa, cumplió como bueno; todo él quedó muerto o prisionero, facilitando con su heroísmo el que los restantes cuerpos que ocupaban las regiones de Ardagan y Oliz, pudiesen retirarse hacia Erzerum. El movimiento ruso, la impetuosidad de su ataque, la violencia inusitada con que fueron rechazados cuantos contraataques hizo el turco quedaron al fin premiados con la toma de Ardagan, cuartel general del IX cuerpo de ejército musulmán.

El botín de guerra es enorme; cañones, municiones, armas y víveres cayeron en poder de los rusos, que sobre haber aniquilado y hecho prisionero al IX cuerpo de ejército, incluso al general en jefe y a su Estado Mayor, pudieron castigar duramente a los demás cuerpos de ejército turcos, con lo cual el prestigio de la dirección táctica alemana sufrió un serio quebranto en el imperio de Oriente. Otra consecuencia de la victoria de Ardagan es el rápido repliegue de los ejércitos otomanos abandonando la mayor parte de la Caucasia rusa, por ellos ocupada.

Como compensación para tan grave contratiempo otro cuerpo turco alcanzaba ventajas en la parte central del Cáucaso, empeñando recias batallas en Aserbeichan y avanzando en dirección de Somai y Bajirgue, ocupando el punto de apoyo del ejército ruso de Urmia. En Aserbeichan, las tropas turcas reforzadas por tribus persas en la región de Miandob, cayeron sobre una columna rusa compuesta de 4.000 soldados que había sido reforzada por el jefe Kurdo Sedjenddaufch; la sorpresa del ataque y la superioridad numérica otomana influyeron notablemente en la suerte del combate; los rusos, derrotados, tuvieron que replegarse rápidamente dejando sobre el campo un gran número de muertos y heridos. En Urmia, la inferioridad de los rusos hizo que no aceptasen combate, batiéndose desde el primer momento en retirada.

* * *

El partido avanzado turco, enemigo de Enver-Bey, que hasta ahora no había osado levantar la voz contra el ídolo del pueblo, se mueve ya sin duda hostigado por el grupo aliado para que protestando contrarresten la semilla francamente germanófila que ha sembrado el citado general. Lo que era descontento interno empieza ya a manifestarse libremente, a pesar del rigor desarrollado, y no sería extraño que una revolución interior hiciese terminar esta campaña, que es la preocupación del grupo aliado.

Los repetidos ataques de los submarinos ingleses en el paso de los Dardanelos salvando la quíntuple línea de minas submarinas y el peligro de que, forzado este paso, Constantinopla pudiese ser destruída por la escuadra aliada, ha hecho sugerir diversos planes para hacer imposible tal cosa, a cuyo efecto gran número de barcazas llenas de tierra y piedras están reunidas en el estrecho de los Dardanelos para ser echadas a pique en el momento oportuno, a fin de cerrar con un muro material el paso, imposibilitando en absoluto la navegación.

Estos preparativos, aunque son simples precauciones, prueban de una manera evidente que la situación es sumamente crítica y que hay que recurrir a todos los extremos para evitar un triunfo aliado en los mares del Mediterráneo.

En el mar Negro la escuadra rusa vigilante acecha a la turca, entablándose combates parciales de cuyo resultado no se dice luego una palabra; sin duda alguna el beligerante más débil emprendió veloz marcha

Posiciones ocupadas en el Cáucaso en 11 de Enero de 1915.

escapando del fuego del enemigo. Quien está de desgracia es el crucero *Goeben*, que averiado en combates anteriores, apenas recompuesto choca de nuevo con una mina submarina en el Bósforo, de cuyo accidente las averías sufridas exigirán dos o tres meses de reparación. La marina rusa sorprende por su actividad; constantemente velando impide la navegación turca; el día 5 el crucero ruso *Mercurio*, con ayuda del destroyer *Gnievni*, atacaron a un transporte turco que iba escoltado por el crucero *Madjidie*; rápidos en sus movimientos, el destroyer procura torpedear al crucero otomano mientras que el otro buque ruso descarga repetidas veces sus grandes cañones contra el transporte, que, sin corazas protectoras, se fué rápidamente a pique. El *Madjidie*, libre ya del transporte que tenía que defender y ante el peligro de ser torpedeado, emprendió veloz marcha escapando con ligeros desperfectos de la acción de la artillería moscovita.

Para enredar aun más el conflicto se susurra en París y Londres que el gobierno Persa, a quien se creía simpatizar con los turcos, ha mandado al ministro turco en Teheran una nota previniéndole que si no suspende en seguida la ofensiva de turcos y kurdos que devastan la región de Aserbeijan, el gobierno Persa se verá obligado a salir de su neutralidad y enviar sus ejércitos contra ellos.

Finalmente la acción de Turquía en el Egipto puramente espectante, no ha arrastrado al pueblo egipcio a la sublevación; esto que a primera vista parece desfavorable a Turquía, y que demostraría de ser cierto en absoluto, que el pueblo faraónico se halla contento del dominio indirecto inglés, tiene su explicación racional; sagaces y prudentes no se lanzarán a la sublevación hasta que el ataque al Canal de Suez conmueva los cimientos en que se apoya el dominio británico en las regiones del Nilo o hasta el momento en que un levantamiento del pueblo tenga probabilidades de alcanzar pleno éxito.

OBRA NUEVA

E. LOZANO

Memorial Técnico - Industrial

CUADROS NUMÉRICOS

DE

Matemáticas, Física, Química, Electricidad, Mecánica y Construcción

1 tomo en 8.°, de más de 600 páginas, elegantemente encuadernado. **Pesetas 12.**

INDICE DE ALGUNAS DE LAS MATERIAS QUE CONTIENE LA OBRA

Matemáticas.—Cuadrado, cubo, raíces cuadrada y cúbica, circunferencia y círculo de los números ó diámetros de 1 á 1000. Valores recíprocos de los 1000 primeros números. 4.ª, 5.ª, 6.ª, 7.ª y 8.ª potencias de los números de 1 á 1000. Mínimos divisores de los números compuestos no divisibles por 2, 3, 5 y 11. Logaritmos vulgares de los números enteros de 1 á 3000. Logaritmos naturales de los números enteros de 1 á 1100. Logaritmos de adición y de sustracción. Múltiplos del módulo M para la conversión de los logaritmos naturales en logaritmos vulgares. Múltiplos del módulo $\frac{1}{M}$ para la conversión de los logaritmos vulgagares en logaritmos naturales. Logaritmos de ocho decimales. Cálculo de los logaritmos de 20 decimales. Números naturales de las funciones trigonométricas senos, cosenos, tangentes y cotangentes, de las cuerdas del arco, de la altura del arco y de la longitud del arco, para un radio = 1. Logaritmos de los senos, tangentes y secantes, de minuto en minuto, para todos los grados del cuarto de círculo. Líneas trigonométricas naturales para todos los grados del cuarto de círculo, con evaluación de los arcos en partes del radio y en partes del día. Reducción de las partes de la circunferencia á partes del día, y recíprocamente. Logaritmos de las funciones circulares de seis en seis minutos, ó de décima en décima de grado. Funciones circulares naturales de 10 decimales. Valores naturales de las funciones circulares para cada centésima del cuadrante, con la reducción á grados, minutos y segundos á partes decimales del cuadrante. Logaritmos de las funciones circulares de milésima en milésima delcuadrante. Antilogaritmos de cuatro decimales. Logaritmos de las funciones circulares de tres decimales, de centésima en centésima del cuadrante. Logaritmos de los senos y secantes de diezmilésima en diezmilésima del cuadrante, para las tres primeras centésimas del cuadrante. Logaritmos de algunos factores usuales. Factores usuales calculados. Longitud del arco en grados, minutos y segundos, tomando la unidad por radio. Longitud de la flecha correspondiente á ángulos dados, de 0° á 180°, tomando la unidad por radio del círculo. Longitud *a* del arco y área A del segmento de cuerda *c* y flecha *s*. Circunferencia y cuadratura del círculo, dado el diámetro. Múltiplos de π. Fracciones de π. Raíces de π. Múltiplos de $\frac{1}{\pi}$.

Pesos, medidas y monedas. Sistema métrico.—Pesos, medidas y monedas del sistema métrico. Medidas de longitud, superficie y volumen usadas en distintos países y equivalencia en unidades métricas. Medidas itinerarias. Medidas de superficie. Medidas cúbicas. Medidas de peso usadas en distintos países y su correspondencia con las métricas. Medidas de capacidad para áridos y líquidos usadas en distintos países y su correspondencia con las métricas. Monedas usadas en distintos países y su correspondencia con las españolas antiguas y modernas. Fracciones usuales de uso frecuente reducidas exactamente á decimales. Expresión en mm. por metro de las pendientes dadas en ángulos. Reducción á grados de las pendientes expresadas en mm. por metro. Reducción de los grados sexagesimales á grados centesimales. Reducción de los grados centesimales á grados sexagesimales.

Reducción de las medidas inglesas á métricas.—Reducción de millas á kilómetros. Idem de pies á metros. Idem de yardas á metros. Idem de pulgadas á metros. Idem de pulgadas á milímetros. Idem de fracciones de pulgada á milésimas. Idem de pies cuadrados á metros cuadrados. Idem de pulgadas cuadradas á centímetros cuadrados. Idem de pulgadas circulares á centímetros cuadrados. Reducción de libras á kilogramos. Idem de centímetros á pulgadas.

Cuadros comerciales.—Interés que produce una suma de 1 á 1.000 pesetas puesta á intereses simples durante un año. Interés que devenga una peseta puesta cada año á interés compuesto. Interés que devenga una suma de 100 pesetas colocada á interés compuesto durante cierto número de años. Divisores fijos. Suma que hay que pagar cada año para reembolsar una cantidad de 1.000 ptas., según el tanto por 100 convenido y la duración del préstamo. Cambios. Pago de jornales.

Datos físicos y químicos.— Coeficiente de dilatación lineal de los sólidos por metro lineal y para 1° C. Coeficiente de dilatación de algunos gases, cuando su temperatura se eleva de 0° á 1°. Coeficiente de conductibilidad del calor de algunos cuerpos. Temperatura de fusión de los principales cuerpos usuales. Escala de ductilidad y maleabilidad de los metales. Esca la de dureza de los metales. Escala de tenacidad de los metales. Mezclas refrigerantes. Recocido del acero templado. Contracción de los metales fundidos. Aleaciones fusibles. Potencia calorífica de varias sustancias combustibles. Comparación entre las diferentes sustancias combustibles Cantidad de aire necesaria para la combustión, y fuerza correspondiente. Características de algunos combustibles Condensación de 1 kilogramo de vapor á distintas temperaturas. Evaporación del agua al aire tranquilo, por metro cuadrado de superficie de agua. Cantidades de trabajo teóricas producidas por 1 kilogramo de vapor á diversas presiones, según que la presión (*h*') en metros de agua detrás del pistón sea igual á 0 ó á 10,334 metros, presión atmosférica. Cantidades de trabajo teóricas producidas por la distensión de 1 kilog. de vapor, etc

Peso de algunos materiales — Peso de un decímetro cúbico de varias materias. Peso aproximado de 1 metro lineal de cables de metal para transmisiones, tirantes, etc. Peso aproximado de 1 metro lineal de cables de metal para pozos, etc. Peso aproximado de 1000 metros de alambre para cercados. Peso y resistencia de los cables de alambre de hierro y alma de cáñamo. Tubos de hierro estirado. Peso aproximado de 100 metros de cables de alambre de acero para suspensiones, con la resistencia de los mismos. Peso aproximado y resistencia de los cables redondos de cáñamo embreado. Peso aproximado de 1 metro lineal de cuerdas de cáñamo no embreado, con la resistencia de las mismas. Peso aproximado de 1 metro lineal de cable plano, de cáñamo no embreado, con indicación de la resistencia del mismo. Peso del metro cuadrado de algunas hojas metálicas. Peso por metro de longitud de las barras de hierro de sección redonda, cuadrada ú octogonal. Peso del metro lineal de tubos del cobre rojo. Peso de 100 metros de alambre de hierro y cobre. Peso aproximado de 1 metro lineal de cadenas de Galle para carreras de eslabones, con la resistencia de las mismas. Peso de los hierros planos ó rectangulares. Peso de los hierros cuadrados. Peso de los hierros redondos ó cilíndricos. Peso de las láminas de hierro. Idem de cobre. Idem de latón. Idem de cinc. Idem de plomo. Peso de los tubos de fundición. Idem de hierro laminado. Idem de plomo. Idem de latón. Idem de cobre. Idem hierros de escuadra de lados iguales. Idem de escuadra de lados desiguales. Idem de forma de U. Idem de Z. Idem de V. Idem de T.

Mecánica.—Peso aproximado de 100 pernos brutos con cabeza y tuerca de seis lados. Peso de los roblones de cabeza redonda. Datos acerca de las tuercas, cabezas y pernos de los tornillos de filete agudo. Escala de Whitworth para pernos de rosca triangular. Roscado americanos Sellers. Idem de los tubos de gas. Velocidad periférica de los cuerpos giratorios. Pesos de tuercas, cabezas de pernos y pernos de rosca triangular. Diámetro de los roblones. Idem de los muñones en función de la fuerza transmitida y del número de vueltas, para árboles próximos al motor. Dimensiones de los collares, muñones y pivotes. Diámetros de los gorrones correspondientes á determinadas presiones. Idem de los árboles de hierro. Altura de los brazos de las ruedas de engranaje. Datos sobre los engranajes con dientes de fundición. Dimensiones máximas de los dientes de las ruedas de engranaje de envolvente circular. Dimensiones de los dientes y los brazos de los engranajes.. Longitud de las correas. Trabajo en caballos de vapor transmitido por un milímetro de grueso de correa ($\varphi = 180$)°. Correcciones que debe hacerse cuando $\varphi > 180°$. Cargas que pueden soportar los cables de alambre de hierro, con un coeficiente de trabajo = 9 kilogs. por mm². Cables teledinámicos. Potencia en caballos que puede transmitirse con un solo cable de cáñamo. Datos sobre las cadenas ordinarias de eslabones soldados. Cadenas con dos series de placas. Datos sobre las cadenas con tres series de placas. Coeficientes de rigidez de las cuerdas. Datos principales para el establecimiento de una rueda hidráulica. Diámetro de los gorrones de las ruedas hidráulicas. Superficie de caldeo S en m.² por caballo. Producción de vapor por kilogramo de combustible. Consumo de combustible (hulla) por m.² de superficie de caldeo S por m.² de superficie de parrilla *s*, y producción de vapor (Haeder). Cantidad de vapor que requieren las distintas máquinas. Consumo aproximado de vapor. Régimen de combustión para diversos tiros. Curso del vapor en los tubos. Datos prácticos relativos á calderas cilíndricas. Disposiciones y dimensiones de calderas cilíndricas para máquinas de fuerza desde 1 hasta 50 caballos. Característica de los emparrillados. Espesor que ha de darse á las calderas de vapor cilíndricas. Diámetro de las válvulas de seguridad. Cuadro para regular el diámetro de los orificios de las válvulas de seguridad de las calderas de vapor. Peso de las máquinas de vapor fijas, horizontales y de un cilindro, para una presión en la caldera $n = 6$ atmósferas. Cantidad de carbón que consumen varias máquinas. Diámetro y separación entre los roblones y el recubrimiento de los palastros, en proporción al espesor de las planchas por roblonar, para las calderas de vapor y construcciones impermeables. Distancia entre los soportes de los árboles de transmisión, en centímetros. Diametro de los tubos de conducción del vapor de la caldera al cilindro. Longitudes de tubo equivalentes á las válvulas y los recodos. Máquinas semifijas y locomóviles. Máquinas horizontales de dos cilindros. Datos prácticos sobre turbinas motrices. Dimensiones de las bombas centrífugas (serie Dumont). Datos prácticos sobre los ventiladores centrífugos (tipo Sulker). Velocidad que debe darse á las muelas de conglomerados magnésicos. Idem que hay que dar, por segundo, para los alisados, torneados y perforados. Velocidad que hay que dar, por segundo, á las máquinas de cepillar. Fuerza que exigen las máquinas para trabajar los metales. Curso del agua en los tubos cargados.—Cantidad de líquido dada, por tubos de distinto diámetro, á varias velocidades. Vertederos.—Rendimiento, en metros cúbicos por minuto, por metro lineal. Diámetro de los árboles de transmisión. Dimensiones de los tornillos, pernos y tuercas inglesas sistema Whitworth. Potencia aproximada transmitida por cables de cáñamo á distintas velocidades.

Electricidad.— Magnitudes y unidades empleadas en electrotecnia. Conductibilidad eléctrica de los metales. Conductibilidad eléctrica de los cuerpos. Resistencia específica de distintas soluciones salinas.—Resistencia en ohmios-centímetros á 14° Resistencia de los hilos de cobre puro recocido á 0° C. Resistencia eléctrica de los metales usuales á 0° C. Resistencia específica aproximada de los distintos aislantes eléctricos. Resistencia de los hilos de ferro-níquel para reostatos. Resistencia, carga de rotura y peso de los hilos de cobre. Resistencia, carga de rotura y peso de los hilos de aluminio, hierro y bronce. Sección y peso de los cables desnudos de cobre electrolítico. Capacidad, en amperios, de los cables. Propiedades de algunos conductores eléctricos industriales. Resistencia eléctrica de algunos metales á 0° C. Diámetro del hilo de estaño que debe emplearse en los cortacircuitos, para una intensidad determinada. Datos sobre los hilos fusibles de seguridad. Relación entre los patrones de los hilos eléctricos. Datos sobre los hilos de cobre (von Gaisberg), etc., etc.

Resistencia de materiales y construcción.— Cargas que son susceptibles de soportar las distintas clases de terreno. Esfuerzos de tracción que pueden soportar algunos materiales. Cargas de roturas para algunos materiales. Límites de las cargas de presión que soportan algunos materiales. Resistencia de algunos materiales de construcción á la presión y á la tracción. Peso y coeficiente de ruptura de las piedras. Peso y coeficiente de ruptura de los ladrillos. Peso y coeficiente de ruptura de morteros y yesos. Constantes específicas de las maderas. Resistencia de las maderas á la flexión. Carga uniformemente repartida, por metro lineal, que soporta una viga de roble horizontal empotrada por un extremo y con el otro libre. Carga que soporta una viga de roble de sección rectangular, con el otro extremo empotrado. Carga que soporta una viga de roble horizontal con los dos extremos apoyados. Carga uniformemente repartida, por metro lineal, que soporta una viga de roble horizontal y apoyada por sus dos extremos. Resistencia de los materiales, etc., etc.

Esta obra puede pedirse en las librerías y corresponsales de España y América, así como directamente á la LIBRERIA DE FELIU Y SUSANNA, Ronda de San Pedro, 36, Barcelona, remitiendo el importe de las mismas, en Libranza Giro Mutuo, Giro Postal ó sellos de correo, añadiendo al importe de las obras 50 céntimos por franqueo certificado.—Los lectores residentes en el extranjero, podrán acompañar al pedido cheque contra cualquier Baneo

J. RAMONEDA, Licorista

El Libro de Oro del Tabernero y Cafetero

Fórmulas para fabricar sencillamente
y sin complicados aparatos, las bebidas más usuales de todos los países

Un tomo tamaño 16 × 22 centímetros: **3 ptas.**

E. LOZANO, Ingeniero — Indispensable á los conductores de automóviles

CÓMO SE CONDUCE Y MANEJA · UN AUTOMÓVIL ·

MANUAL PRACTICO DEL CHAUFFEUR

Partes en que se divide la obra:

PRIMERA PARTE.—*De las partes que comprende un automóvil.*
SEGUNDA PARTE.—*Entretenimiento, desarme y montaje de los automóviles.*
TERCERA PARTE.—*Conducción de los automóviles.*
CUARTA PARTE.—*Averías y accidentes á que se hallan expuestos los automóviles.*
QUINTA PARTE.—*Instrucciones para el empleo de los neumáticos.*

Un elegante tomo de más de 300 páginas, ilustrado con 156 grabados, lujosamente encuadernado en tela inglesa. **5 pesetas.**

VICTOR DELFINO

Las rutas del infinito

PRÓLOGO de D. JOSÉ COMAS Y SOLÁ, Director del Observatorio Fabra de Barcelona

Un magnífico volumen de 432 páginas, con numerosas ilustraciones, elegantemente encuadernado con planchas oro y negro: **6 ptas.**

KEMPSTER R. MILLER, INGENIERO AMERICANO

TELEFONÍA PRÁCTICA

Un grueso volumen 4.º mayor, ilustrado con más de 200 planos de instalaciones, elegantemente encuadernado en tela. **10 pesetas.**

BOYER-REBIAB Luis

El Dominio de la Voluntad Magnética

GUÍA SECRETA DEL EXITO

Un hermoso volumen ilustrado, de 300 páginas
tamaño 13 × 19 centímetros, encuadernación tela. **10 pesetas.**

DR. O. H. HARA

Curso completo de Magnetismo Personal

Un tomo elegantemente encuadernado. **5 pesetas.**

Profesor R.-A. POOLE

El Magnetismo Personal

ELEMENTO DE DICHA
EN TODAS LAS CIRCUNSTANCIAS DE LA VIDA

Un tomo encuadernado en rústica . . . . . **2 ptas.**

Dr. J. REGNAULT

El Magnetismo y Magicismo en Amor

El arte de hacerse amar

Un tomo encuadernado en rústica. **2 pesetas.**

ARTURO HELPS — ANDRÉS CARNEGIE

La base de los negocios

Cómo se obtiene la fortuna

TRADUCCIÓN DE E. DIAZ-RETG

Un tomo elegantemente encuadernado. . . . **5 ptas.**

EDUARDO JUANICO, ING.

Formulario práctico de las Industrias Textiles

Un elegante tomo encuadernado en tela: **5 ptas**

VICENTE VA Y RIPA

Tratado completo del ganado vacuno, lanar y caprino

Un tomo elegantemente encuadernado: **4 ptas.**

LOS SECRETOS DE LA INDUSTRIA

Enciclopedia de procedimientos y fórmulas prácticas

BAJO LA DIRECCIÓN DEL DR. N. OLIVAN, PERITO QUÍMICO

CADA TOMO: 3 PESETAS

Cómo se explota la producción animal
Química Agrícola por el Dr. N. OLIVÁN Y PALACIN, Químico
Cómo se hacen y emplean los Abonos, por J. REBOLLEDO, Ingeniero
Cómo se hacen los Perfumes, por EDUARDO DE MIQUEL, Perito químico
Cómo se hacen los Licores, por EDUARDO DE MIQUEL, Perito químico
Cómo se hacen los Jabones, por I. J. BROCÁ, Químico
Cómo se hace y conserva el vino natural, por JUAN J. ROBLES, Ingeniero y propietario agricultor
Cómo se funden los metales, por E. LOZANO, Ingeniero industrial
Los últimos adelantos en Mecánica y Electricidad, por E. LOZANO, Ingeniero industrial
Tratado práctico de Metalurgia moderna (2 tomos), por I. J. BROCÁ, Químico
Cómo se hacen las Aleaciones Metálicas, por I. J. BROCÁ, Périto químico
Cómo se coloran los metales, por ANTONIO DE MENA Químico
Cómo se hacen y emplean los colores, por EDUARDO DE MIQUEL, Périto químico
Cómo se cubican las maderas, por J. REBOLLEDO, Ingeniero industrial
Cómo se construye un automóvil (2 tomos), por E. LOZANO, Ingeniero
Cómo se construye y gobierna una locomotora, por E. LOZANO, Ingeniero
Cómo se forma un Cerrajero, por ANTONIO FRADES ARÚS, Ingeniero
Cómo se forma un Carpintero, por MANUEL SANROMÁ, Arquitecto
Cómo se forma un Ebanista, por MIGUEL ALEMANY, Arquitecto
Moderno Formulario de Artes y Oficios, por S. ROBERT, Químico
Modernos Procedimientos Químicos aplicados á la industria, por I. J. BROCÁ, Químico
Cómo se hacen las Bujias, Esteáricas, Palmíticas, etcétera, por I. J. BROCÁ, Périto químico
Cómo se fabrican las Grasas alimenticias, por R. CASANO.—I. BROCÁ, J. Ingeniero
Cómo se fabrican y emplean los Barnices, por JULIO ROLDÁN AGEA, Perito químico
Tratado práctico de Galvanoplastia, por EMILIO FERRER DAUNIS, Périto químico
Cómo se hacen y emplean los Lubrificantes, por E. DE MIQUEL, Perito Químico

TALLERES GRÁFICOS DE FELIU Y SUSANNA.—RONDA DE SAN PEDRO, 36.—BARCELONA