

HNC/22

TRANSPORTE

en guerra



EL FERROCARRIL ELEMENTO IMPORTANTE
EN LA COORDINACION DEL TRANSPORTE

BONI
NAVAL



Siendo el alumbrado una parte esencial en toda máquina automóvil para su buena orientación, tanto en marcha como en los lapsos de tiempo que tenga que estar parada, porque así lo exijan los momentos que con-
vengan al conductor celoso del buen funcionamiento del automóvil que lleva entre sus manos, y siendo tam-
bién una no menos parte vital en el cumplimiento de una misión determi-
nada a cumplir en estos momentos de lucha, que todos prestamos sin distinción de matices, por la causa del Pueblo, es necesario que todos

pongamos la máxima atención en cuanto se refiere al manejo, funcionamiento y entretenimiento del alumbrado. La mayoría de los camaradas conductores sé que gustan de llevar un automóvil que, aparte de su perfecto funcionamiento mecánico, como son motor, embrague, cambio, diferencial y frenos, responda, en los momen-
tos que precise la maniobra de las llaves del alumbrado, con una iluminación per-
fecta, a satisfacción.

Pero aquí precisamente se tropieza con el caso de que tratamos. Es hoy algo corriente encontrarnos en plena ciudad, en cuanto anochece y en las circunstancias que atravesamos por azares de la guerra, conductores que "tiran" de faros, pero a toda potencia. ¿Es que desconocen las órdenes dadas por la Superioridad? Además, no piensan en el peligro que supone para el conductor que viene de frente a él, que le puede deslumbrar, y por efecto de este enfocamiento piérdese la noción de la visión en el tiempo del cruce y, por lo tanto, puede haber lugar a un accidente, por falta de atención en uno de ellos, aunque en realidad la falta de atención está en los dos, porque los dos vienen obligados, ajustándose a las nor-
mas de circulación, en los momentos de cruce de vehículos, a disminuir la intensi-
dad del alumbrado de sus faros, que en estos momentos de guerra son también de-
talles importantes en la circulación dentro de la ciudad. Si es que se aduce poca
visualidad para conducir en la oscuridad, váyase despacio y con precaución y
siempre a su mano. No pretendo que porque un conductor o diez o equis con-
ductores vean bien en la oscuridad, que vayan a ver el resto igual. No es eso, no;
pero tampoco que se tomen los faros como una cosa de juego.

El automóvil de por sí ha sido siempre una máquina de cuidado; pues como una
máquina de cuidado y más sería de lo que parece se la debe tratar, pero con
atención y esmero. Y de esta forma, camaradas, os veréis libres de muchos tropie-
zos, que algunos serán bastante serios, y de disgustos y accidentes, aparte de
llevar la satisfacción interior de ir cómodamente en el coche que a uno le han
encomendado para la misión que sea a cumplir.

SILVERIO SAN MARTIN,
8.ª Compañía del 2.º Batallón.

N. de R.—Aprovechamos la oportunidad del presente artículo para recordar a
todos los camaradas, a todos los parques y talleres, que por la Superioridad ha
sido dada la orden de que los faros sean pintados de azul, y es desagradable
encontrar muchos vehículos, que a pesar del tiempo transcurrido, aun no han cum-
plimentado esta orden.

ATENCIÓN
U. L. R.
FAROS



EDITORIAL

L U Z Y T I N I E B L A S

Cerrazón de tormenta sobre Europa. El fascismo cabalga sobre su prisa y arrolla una vez más a los tratados, compromisos de honor que nunca tuvo, y aparta de una cox a las democracias tímidas y vacilantes.

Ha clavado su garra, a pretexto de sentimentalismos de raza, que sólo encubren apetitos de rapiña, sobre una nación más, que era y quería ser libre, y en ella, desde ahora, el obrero y el hombre de pensamiento un poco liberal sabrá de persecuciones, de encarcelamientos, de campos de concentración, de muertes misteriosas y de aparentes suicidios.

Y las democracias se miran, se consultan, están en contacto constante; quizá midan sus fuerzas al tiempo que miden sus egoísmos, y el águila de rapiña, que jamás como imperial se tuvo, sonríe al ver que una democracia hace como que arruga el ceño al tiempo que dice con voz campanuda: "El hecho de Austria crea una situación muy grave", y otra democracia de fiero bigote y de infantil proceder se dirige al buitre italiano pidiéndole su mediación para evitar lo que ya está consumado.

Las Internacionales Obreras se habrán reunido cuando aparezcan estas líneas y quizá, mirando a España y mirando al centro de Europa y escuchando los clamores de guerra que del Oriente llegan, quizá se decidan a una acción conjunta, para evitar que pueda sucederles, en hechos consumados, lo que al proletariado de Austria le está sucediendo. También éste miró hacia España, se conholió, la admiró y no supo ver el peligro que sobre él se cernía.

Cerrazón de tormenta que no sabemos por dónde rasgará para dar paso al jirón de fuego que la resuelva.

Y en medio de este caos de vacilaciones cobardes, una luz brillante: nuestro pueblo proletario, que rechazando las pezuñas del cerrilismo, sin dudas, ni vacilaciones, consciente de su momento histórico, lucha y se hace fuerte y potente.

Hoy, como hace un año, resiste una feroz embestida de italianos dirigidos por generales del mismo rebaño, precedidos de densa cortina de hierro y metralla; pero nuestro Gobierno, por boca de su presidente, ha dicho muy recientemente que pronto dispondremos del más superior y necesario armamento para neutralizar y abatir este esfuerzo del fascismo y repetir el Caporetto que tuvo por escenario nuestros campos de la Alcarria.

Nuestras dos Sindicales, en feliz coincidencia, han llegado a un acuerdo de trabajo en común que tiene como enunciado reforzar y aumentar nuestra producción, en un trabajo de Unidad.

Los soldados del Transporte han de apretar y purificar sus filas; fuera tibiezas y vacilaciones si las hubiera. Material eficiente para el fin a que ha de dedicarse; piezas de recambio para este material; descongestionar por aprovechamiento nuestros cementerios de vehículos; cada conductor especializado para el coche que se le asigne. Todos a cumplir con nuestro deber, que somos fuertes y el fascismo sólo lo es comparándole con los tibios y cobardes.



aire carburado a la propulsión de un coche que hizo el trayecto entre París-Joinville-le-Pout en tres horas; este intento fracasó por la poca velocidad (100 vueltas por minuto) y su peso considerable; no obstante, le cabe el mérito de haber sido el primero en intentarlo.

El primer automóvil para el servicio público que usó ruedas de caucho vulcanizado lo hizo circular Thomson, en el año 1869.

El automóvil con motor de explosión, que es el generalizado, es muy moderno: sólo data de fines del pasado siglo; pero el automóvil de vapor es ya más antiguo, siendo curioso observar que se pensara en aplicar la fuerza de vapor para hacer mover un coche sin auxilio de rieles, muchísimo antes que en aplicarla a las locomotoras de los trenes. Se idearon muchos mecanismos que aprovechando la energía del vapor hacían mover un coche, algunos de los cuales llegaron a realizarse.

Las primeras tentativas de coches automóviles se realizaron valiéndose de la fuerza muscular, ya aplicada directamente por los que los montaban, ya previamente almacenada por medio de resortes; así, entre otros datos curiosos, citaremos la patente otorgada por Luis XIV, en 1644, en que se autoriza "a Juan Thésou, escudero, para que use una pequeña carroza de cuatro ruedas que se mueve sin ningún caballo, solamente por dos hombres sentados".

Al francés Cugnot se le deben los primeros ensayos prácticos de automóviles de vapor en el año 1764; un año después fué algo perfeccionado, logrando una velocidad de cinco kilómetros a la hora, llevando un peso de 250 kilogramos.

En 1803, Trevitick construyó en Inglaterra el primer automóvil de vapor práctico, que llegó a recorrer unos 200 kilómetros y que presentaba la particularidad de transmitir la fuerza por engranajes, generalizada hoy día.

En los automóviles de vapor se usó por primera vez el silencioso allá por el año 1824, órgano destinado a amortiguar el ruido del escape del vapor.

La primera vez que se establece un servicio regular con automóvil es en el año 1828, en Inglaterra, entre Gomerker y Chaeltenham, que se hacía cuatro viajes diarios y cuya distancia de 15 kilómetros se recorría en cuarenta y cinco minutos. Este medio de transporte gustó mucho al público, pues del mes de febrero al mes de junio de 1831 transportaron más de 3.000 pasajeros; pero a causa de la rotura de un eje de los coches se originó una violenta campaña contra los automóviles que obligó a suspender el servicio.

De 1829 a 1833, Hancock construyó nueve coches; en 1836, cinco de éstos efectuaron en la carretera de Paddington 7.000 kilómetros de recorrido en cinco meses. En esta época los automóviles de vapor tuvieron un éxito, tomando gran incremento el transporte de viajeros; se llegó a alcanzar velocidades de 25 kilómetros por hora. Por aquella época luchó el automóvil con muchos enemigos, los adversarios de toda novedad que siempre han existido, y principalmente las Compañías de Ferrocarriles, que estaban entonces en sus comienzos y temían una probable competencia. Tan grande fué la campaña contra los automóviles, que el Parlamento inglés votó en 1836 una ley especial, la cual gravaba con contribuciones enormes las tarifas de transportes por automóviles, y los sujetaba a reglamentos que en la práctica equivalían a una prohibición, como el de obligar a que cada automóvil fuera precedido de un empleado andando al paso con una bandera roja desplegada. Esta ley, que estuvo en vigor hasta el año 96, ha motivado que Inglaterra, cuna del automovilismo, haya ido en sus progresos a la zaga de Francia.

En 1835, el ingeniero Dietz fué el primero que usó las bandas elásticas de las ruedas. En 1856, Doetz construyó un coche de vapor para viajeros, cuya dirección se lograba por medio de una sola rueda delantera.

En 1862, Lenvir aplicó su motor de gas alimentado por

En 1881 empezó a aplicarse la electricidad a la tracción de los coches; los primeros fueron una serie de triciclos accionados por un motor eléctrico alimentado por varios acumuladores.

El año 1889 es la fecha notable para la historia del automóvil, pues de ella data la vulgarización de los motores de petróleo aplicados a los automóviles; así, vemos dos años más tarde un automóvil Peugeot, con motor de petróleo Daimler, que ganaba el primer premio en las carreras de París a Brest.

Los automóviles de vapor siguieron haciendo progresos, y vemos cómo en 1898 Dion y Boukon construyen un tractor capaz de remolcar a un coche a la velocidad de 45 kilómetros por hora; igualmente se observa un progreso en los automóviles eléctricos, ensayándose por esta fecha varios tipos en servicios urbanos.

Los automóviles con motor de petróleo fueron poco a poco perfeccionándose; los técnicos comprendieron pronto que éstos eran los prácticos para este género de locomoción. Los progresos del automóvil de petróleo en la forma que hoy lo conocemos deben su natural y completo desarrollo en casi su totalidad a la iniciativa del periódico de París "Le Petit Journal" (1894), de organizar carreras de automóviles, que despertaron gran afición y estímulo a los constructores e inventores, obligando a competir unos tipos con otros, corrigiendo las deficiencias puestas en evidencia en las carreras, mejorando incesantemente los mecanismos.

A las carreras se debe la divulgación de los neumáticos, pues éstos, al amortiguar los choques producidos por los pequeños obstáculos del camino, permitiendo disminuir el peso de los chasis y en iguales condiciones de solidez, disminuían el esfuerzo de tracción.

La disminución de peso por caballo, debido a la institución de las carreras, se ve de un modo evidente en el adjunto cuadro:

CARRERAS	Años	CARRERAS	Años
París-Burdeos	1895	París-Amsterdam . . .	1898
París-Marsella	1896	Tour de France	1899
Marsella-Niza	1897	París-Tolosa	1900

PESO DEL AUTO POR HP. EN KG.	Años	Peso
25.—París-Berlín	1901	14
166.—París-Viena	1902	13
120.—París-Madrid	1903	11
100.—Circuito de Taunus	1904	10
65.—Circuito de Auvernia	1905	9
40.—Grand Prix del A. C. F.	1907	8

La tendencia a construir tipos de automóviles de gran velocidad sólo aplicables a carreras, hizo que perdiera interés desde el punto de vista de perfeccionamiento del automóvil industrial aplicables a las ciudades y al turismo, pues para guiarlos se precisaba una aptitud especial y para adquirirlos y usarlos, una gran fortuna.

En estos últimos años se nota una sensata tendencia a estimular los esfuerzos de los inventores y constructores de automóviles y a crear tipos verdaderamente industriales, prescindiendo de las grandes velocidades inverosímiles que a ningún fin práctico conducen, desarrollándose en toda su extensión la industria del automóvil pesado (camión), tractores y, en general, el motor de explosión ha venido a llenar un papel tan importante en el siglo XX, que hoy se utiliza como base fundamental en la industria.

CAPITAN SALINERO

FACTORES PSICOLÓGICOS de nuestra guerra

Sólo este espíritu salido de nuestro pueblo que toma parte en la guerra, hace posible la continuación, cada vez con más brío, a pesar de los enormes sacrificios que a causa de ella se tienen que soportar. Claro es que en el frente mismo, las penalidades y los peligros son mayores; y por ello, es más admirable allí la actuación de los factores psicológicos. No basta a las tropas el estar algo apartadas de la línea de fuego para estar libres de riesgos continuos. Conociendo ambos beligerantes la transcendencia de los servicios de retaguardia, sus artillerías no dejan de cañonear, aunque sea sin objetivo determinado, una extensa zona detrás de la verdadera línea de fuego. Un campamento de reposo que parece una Arcadia en medio de aquel infierno; pero ello no obsta para que, pocos días antes, un proyectil hubiese estallado allí, sobre un grupo de soldados, causando

víctimas. Las carreteras son singularmente batidas por la artillería, de modo que sobre ellas es frecuente escuchar la explosión de las granadas, acentuado el ruido por el estridente silbido de los cascos y los balines al destrozarse las ramas de los árboles.

La población civil situada en la zona próxima al frente, está sujeta constantemente a estos peligros, y su heroísmo no es inferior al de los combatientes. El espectáculo de las mujeres dedicadas a las faenas ordinarias y el de los niños, cuidadosamente aliñados, acudiendo a la escuela, causa una impresión extraordinaria.

Esta observación, unida a otras muchas, demuestra la parte importantísima, esencial, de que el espíritu de las mujeres españolas, con una conciencia clara de sus actos, aportan su parte para el sostenimiento de la lucha. Si el ánimo de las mujeres hubiese decaído, el influjo de este abatimiento hubiera, tarde o temprano, producido su efecto sobre los combatientes. Pero es todo lo contrario: se esfuerzan

a costa de todo género de sacrificios y sufrimientos.

Este aspecto psicológico de la guerra se olvida pronto; pero al hacerlo así se pierde todo concepto fundamental de lo que son estos choques de pueblos que no quieren aceptar la esclavitud que quiere imponerle el capitalismo mundial, y al no conseguirlo por la razón y las leyes, el espíritu de libertad busca todos los recursos, hasta que, obligado, recurre a la guerra. Al considerar la guerra por su lado puramente técnico, profesional, despojándola de su condición "suprema" de una profunda tragedia humana, no se hace el retrato de la guerra, sino una burda caricatura de ella.

La guerra actual no tiene, no puede tener comparaciones; es algo más importante. Es el desterrar de nuestra Patria unos hombres que, gobernados por un muñeco sanguinario colocado por los bebedores de sangre proletaria en su tierra, tratan de seguir bebiéndola en la nuestra. Por eso, los verdaderos españoles, hombres, mujeres y niños, cada uno en su labor, ponemos nuestras vidas al servicio de nuestro suelo patrio y quien lo gobierna, por entender que es de nuestra confianza y será quien, con la unión de todos los que luchamos, nos traerá la paz y el bienestar de nuestra nación.

CAPITAN M. ESCUDERO

ESTIMAD VUESTRO COCHE

como a vuestra mejor amigo

Todo conductor, por bueno que sea, ha de tener algo de mecánico. Por las necesidades de la guerra se han improvisado conductores que, a fuerza de buena voluntad y algunos trastazos, han conseguido llegar a dominar el coche, pero sin preocuparse en momentos libres de aprender lo más rudimentario en mecánica automovilista. Conozco algunos conductores (que hasta conducen bien) que no saben por qué la gasolina hace girar las ruedas.

Hay muchos también que creen su único deber conducir el coche, y por la más pequeña avería que a éste le ocurra, se consideran desvinculados de él, y con avisar por el más próximo teléfono reclamando auxilio consideran terminada su misión.

No, no puede ser esto; debéis preocuparos de aprender, tener curiosidad por conocer cómo funciona vuestro motor; veréis que al comprender su mecanismo (uno de los productos mejor conseguidos por la civilización) os encariñáis con él, y lo tendréis siempre tan a punto, que no os sucedan más averías que las imposibles de evitar, y, sobre todo, no pedir socorro hasta agotar vuestra habilidad y vuestros conocimientos, y que al solicitarlo sea materialmente imposible remediar la avería por vuestros propios medios.

M. P. MACHO

MOTORES DE explosión

ALGO DE LO FUNDAMENTAL DE UN MOTOR DE EXPLOSION A CUATRO TIEMPOS MOVIDO A GASOLINA

Por la figura 1 podemos ver claramente los cuatro movimientos rectilíneos de ascenso y descenso de un motor a cuatro tiempos y de cualquier número de cilindros que éste sea.

El primero lo designamos P. A., igual a período de admisión; el segundo con P. C., igual a período de compresión; el tercero con P. E., igual a período de explosión, y el cuarto con P. E', igual a período de escape; el conjunto de estos cuatro movimientos se llama ciclo completo.

Del P. E., o sea el tercero, que es de explosión o expansión, le dedicamos este párrafo aparte, por ser el tiempo motor o matriz, único que produce fuerza; los demás son complementarios para el ciclo, y que en vez de producir energía como el tercero, lo que hacen es absorber la de éste.

Para conocer mejor lo que realiza cada uno en su período, diremos: que el primero hace la absorción de gasolina y aires mezclados; el segundo comprime en la cámara de explosión la mezcla aspirada por el primero;

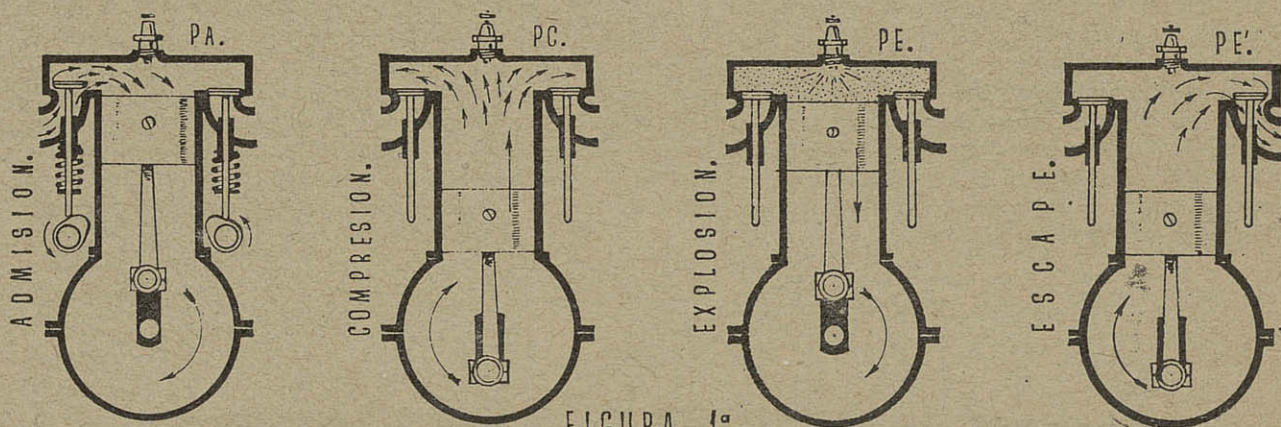
hemos de valer del orden 1-3-4-2 para resolver la puesta a punto de admisión, escape y encendido.

Cada uno de estos círculos concéntricos o segmentos representa los cuatro tiempos de un cilindro en movimiento y un sector recorrido de un punto muerto a otro punto muerto (fig. 3). Conocido esto y con el gráfico o figura 2 a la vista, apreciaremos fácilmente el orden de explosiones del motor que representa dicha figura 2; igualmente desprenderemos con suma facilidad, en qué período se halla el cilindro número 2 si el 1 está en admisión, y en qué período el número 3 si el 2 está en compresión. Todos estos datos y los que veremos en la figura 3 nos son muy fundamentales para no hacer las cosas rutinariamente.

Por la figura 3, o gráfico de avances y retardos, estimaremos el complemento de lo que nos proponemos desarrollar en la puesta a punto.

Consideramos P. M. A. punto muerto alto y P. M. B. punto muerto bajo; desde estos dos puntos hemos de partir para conocer los ángulos que corresponden al avance o retardo de cada período.

Si seguimos el curso o indicación de la flecha veremos que el tiempo o duración del período de admisión es el



el tercero es el de explosión o expansión de los gases aspirados y comprimidos, y el cuarto es el que da salida a dichos gases, ya quemados, una vez han cumplido su cometido dentro del ciclo.

Dicha figura 1 sólo representa, en líneas generales, un solo cilindro con sus cuatro movimientos, y que puede ser de un motor cualquiera a cuatro tiempos, quedándonos por ver algo muy principal para su buen funcionamiento, y son los retardos y avances de admisión, escape y encendido, los que veremos en la figura 3, en momento oportuno, que nos detalla estos fenómenos físicos, con los que se consigue una más completa admisión, una mejor salida de gases quemados, ya que han cumplido su cometido, y con el avance al encendido, un mejor aprovechamiento de la explosión, por tanto, un mayor rendimiento y un más completo equilibrio.

La figura 2, siguiendo el curso de la flecha, nos detalla ampliamente el desarrollo de un motor de cuatro cilindros con uno de los órdenes de explosión más corrientes, que es 1-3-4-2; también son corrientes 1-3-2-4 y 1-2-4-3, estas últimas no tanto como las primeras; por eso nos

que nos muestra la llamada desde A a la B, comenzando en el P. M. A. y terminando 35 grados pasado el P. M. B.; estos 35 grados que pasan del P. M. B. es lo que se llama retraso al cierre de admisión; con este retraso y aprovechando la velocidad que adquiere el gas al ser absorbido por la gran depresión que se verifica dentro del cilindro, conseguimos una más compacta llenada del mismo y, por tanto, una mejor compresión.

El período de compresión es el que media desde D al P. M. A., momento en que salta la chispa y produce la expansión del gas comprimido.

El escape comienza en C, 54 grados antes del P. M. B.; estos 54 grados que comienza antes del P. M. B. son lo que se llama avance a la apertura del escape. La potencialidad de la expansión del gas termina cuando no encuentra resistencia en el pistón, y que es aproximadamente a los 54 grados antes del P. M. B.

Una vez aprovechada esta potencialidad, hemos de dar salida al gas quemado para restar calorías al motor, en lo que está fundamentado el avance a la apertura de escape. Retardo al cierre del mismo lo representa el

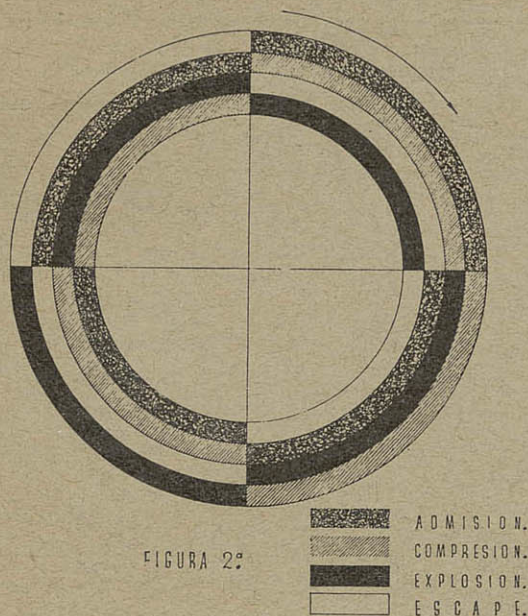


FIGURA 2.

ángulo de 5 grados pasados del P. M. A.; este retraso no tiene más origen que expulsar bien el gas quemado y que en la nueva admisión sea lo más purificado posible, para evitar anomalías en la buena marcha del motor.

Del período de explosión no hemos de ocuparnos mucho, una vez que su duración depende del avance al encendido que establezcamos y de cuando hagamos la apertura de escape; pero la A', que indica la llamada en P. M. A., hasta la B', que termina dicho recorrido, nos lo indica claramente.

El punto de encendido o avance del mismo nos lo muestra la figura 3 en E, que se verifica 5 grados antes del P. M. A.; dicho avance es el promedio conseguido entre varios motores marchando a todo régimen.

El origen del avance al encendido es porque el gas, después de comprimido, no se quema de una vez, sino que lo hace por capas, por lo que para aprovechar su máxima expansión en el momento que el pistón vence el P. M. A., se precisa un tiempo que lo conseguimos con el avance mencionado. Este avance en unos motores es fijo, en otros movido por la mano del conductor, y en los más, es automático, bien por procedimientos mecánicos o por procedimientos físicos. Los primeros se hacen por el desplazamiento de unos contrapesos, y el segundo, aprovechando la aspiración del motor. Estos últimos son los más modernos.

PUESTA A PUNTO

En posesión de los elementos de juicio que ya conocemos por los párrafos y gráficos que anteceden, no nos ha de ser difícil poner a punto un motor de cualquier número de cilindros, sean en línea o en V. Veámoslo.

Suponemos desconectados los piñones que engranan con el del eje cigüeñal, y todos éstos sin marcas que nos acrediten su postura de fábrica. Bien entendido que si existen dichas marcas, es preferible valerse de ellas, con lo que se gana tiempo en su montaje, pero siempre podremos controlar si las marcas están bien valiéndonos de los procedimientos que siguen:

Se reglan las dos válvulas, de admisión y escape, de un mismo cilindro—preferible que éstas sean las del primero—; éste ha de ser el primero, empezando a contar de delante atrás, o sea, empezando por el más próximo al radiador; dicho reglaje se halla bajo dos sistemas diferentes. El primero, dejándolas a la medida que han de quedar después de terminado el motor, y el segundo, reglándolas en partes proporcionales, de modo que al cerrar la de escape, comience a abrir las de admisión, pero de forma que ninguna de ambas tenga holguras, ni ninguna quede levantada. Preferible la última forma, por ser más segura.

Hecha una de las operaciones que anteceden, movemos el motor con la manivela o útil apropiado, en su sentido de marcha, hasta llegar a colocar el pistón que corresponde a las dos válvulas regladas, haciendo que pase 5 grados de su P. M. A., como indica la figura 3. Hecho esto, se engrana el piñón que manda el árbol de levas, de tal forma que la válvula de escape justamente termine de cerrar sin variación alguna en esta disposición del pistón; ya engranado el piñón, como queda indicado, se pasa a controlar la operación realizada, si hubiera diferencia en más de los 5 grados; nunca se dé más retardo que 5 grados; si es que se ha engranado un diente más a la derecha, cámbiese este diente y vuélvase a controlar, hasta que el cierre de escape se verifique con el máximo retardo de 5 grados a P. M. A. Terminadas estas operaciones y regladas todas las válvulas a su medida, habremos hecho la puesta a punto del árbol de levas, y pasamos a poner a punto el encendido, que es como se indica en el párrafo siguiente.

Si el motor está recién reparado, por lo que suele quedar duro para moverle a mano, antes de montarle por completo se busca el orden de explosiones, si no se conoce con fijeza, para lo cual se lleva el orden siguiente: Se marcan todas las válvulas de admisión o de escape, y en posesión de este dato, se mueve de nuevo el motor despacio en sentido de su marcha, hasta que se vea que empieza a abrir la válvula marcada del primer cilindro; se sigue observando la que le sucede a ésta, y así sucesivamente hasta buscar el orden en que van abriendo las que de antemano marcamos.

Lo vamos a hacer ajustándonos a la figura 2. Hemos dicho que levanta la primera; seguimos moviendo el eje cigüeñal y levanta en segundo lugar la tercera, después la cuarta y la última la segunda; así diremos que el orden de explosiones es de 1-3-4-2; de esto tomaremos nota para al final colocar los cables en las bujías por el orden conseguido.

Lo mismo que hemos hecho con un cuatro cilindros, lo haremos con un seis, un ocho, un doce o cualquier número de cilindros que sea.

Vamos a determinar la puesta a punto del encendido, antes de terminar su montaje; por la razón que ya hemos señalado de dureza, hemos de colocar el pistón del primer cilindro en posición de explosión, ver el sentido de rotación del rotoir o ficha distribuidora de chispas y reglaje de platinos para evitarnos complicaciones por la dificultad de poderle mover.

Se vuelve a girar el cigüeñal, observando cuándo cierra la válvula de admisión, haciendo esta operación despacio para no pasarse del punto en que ha de quedar el pistón, y que ha de ser justo en el P. M. A. en su carrera ascendente después del cierre de admisión. El avan-

(Pasa a la página siguiente.)

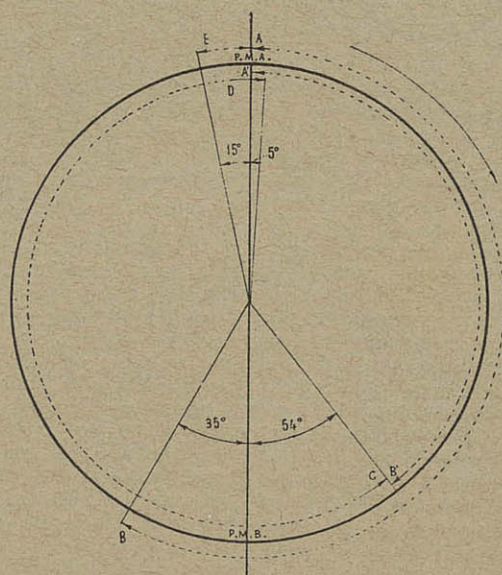


FIGURA 3.

EL AUTOMOVIL

*como instrumento
de guerra*

Hay quien cree que el automóvil es de necesidad secundaria y que puede ser reemplazado fácilmente por otros medios de transporte, tales como carros o mulos. Pero no es así. El automóvil, por su rapidez, transporta fuerzas de un sitio para otro en un tiempo reducido, sin que el enemigo pueda darse cuenta de ello, y por este procedimiento puede iniciarse un avance por sorpresa.

El automóvil en un combate tiene la misión primordial de llevar los heridos desde los puestos de socorro hasta los hospitales de sangre donde puedan ser atendidos debidamente, ya que en la línea de fuego no pueden hacerse las curas como en estos sitios.

Si el combate sigue, las máquinas automáticas necesitan repostar la munición gastada, y en este caso el automóvil tiene que ir a recogerla a retaguardia para llevarla a vanguardia. Los víveres también son necesarios, pues sin ellos, el soldado, cansado por el rudo trabajo que supone el combate, llegaría a caer extenuado de hambre si no tuviese quien le llevara a tiempo el alimento.

Y así, en vanguardia como en retaguardia, nos damos cuenta que el automóvil tiene una labor de

primera necesidad que cumplir en la guerra. Para que el automóvil rinda todo lo posible, necesita que su conductor sea el amigo inseparable, el hermano mayor que le cuida, le trate con cariño y se sacrifique.

El conductor tiene la obligación, cuando va a realizar un servicio, de darse perfecta cuenta que el radiador está lleno de agua, que el motor tiene el aceite necesario y que el depósito de gasolina está lleno; al terminar el servicio el automóvil debe ser otra vez repostado, y en invierno se debe quitar el agua al radiador y tapar el motor con una lona, a fin de que los hielos no penetren en el bloque ni en el radiador.

Otra de las necesidades que tiene el automóvil para su buen funcionamiento, es que su conductor conozca cómo trabaja el motor y todos los accesorios, como carburador, refrigeración de agua, delco o magneto, bujías, dínamo, motor de arranque, acumulador de corriente, luces, embrague, cambio de velocidades, transmisión o cardan, diferencial y frenos. Ya que todos no lo conocemos sería de suma utilidad poner en todos los Parques un rincón de cultura profesional, con libros y un automóvil (de esos que no pueden trabajar por no poder ser arreglados) donde los compañeros que más conocimientos profesionales posean, puedan enseñar a los demás cómo funciona el automóvil y forma de corregir las distintas averías que a diario ocurren.

P. CEBRIAN,

MOTORES DE EXPLOSIÓN

(Viene de la página anterior.)

ce al encendido, si es de mano y automático, el de mano se avanzará un cuarto de su recorrido. Si el avance es sólo de mano, se pondrá éste en todo su retraso y el pistón se pondrá 8 grados antes del P. M. A. en el final de su carrera de compresión. Si el avance es fijo, se pondrá 15 grados igualmente antes del P. M. A. y al final de su carrera de compresión.

Con lo expuesto sólo nos falta la colocación de cables que conecten con las bujías, para lo que nos adaptaremos al orden siguiente: Colocamos el rotor o ficha distribuidora de chispas con uno de los contactos del distribuidor, cualquiera que sea éste, y al que llamaremos número 1; de este número 1 pasaremos un cable al primer cilindro, se sigue la rotación de la ficha distribuidora de chispas, y desde el segundo contacto al segundo cilindro que nos ha dado el orden de explosiones; del tercer contacto al tercer cilindro que nos ha dado el orden de explosiones, y del cuarto contacto al cuarto cilindro que nos ha dado el orden de explosiones. Esto lo vamos a hacer más prácticamente siguiendo a la figura 2.

Primero de los cables al primero de los cilindros, segundo cable a tercero de los cilindros, tercero de los

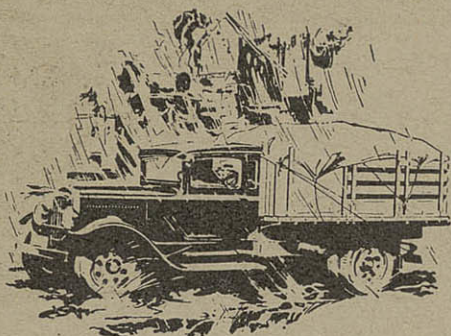
cables al cuarto de los cilindros y cuarto cable al segundo de los cilindros, y obtendremos 1-3-4-2. Repito que este orden vale para cualquier motor.

Con lo expuesto, el carburador bien limpio, con pasos de gasolina de sus medidas, válvulas que cierren bien y estén bien regladas, bujías limpias y reglados sus electrodos, procedemos a poner el motor en marcha, para observarle en su funcionamiento. En la seguridad que ajustándose a lo transcrito, el motor ha de funcionar bien, y lo único que se precisará es verificar el encendido, lo que se verá probándolo en una cuesta, en su repis y en el ralentí que sea normal.

Hay que verificar el encendido porque no todos los muelles de automático tienen la misma elasticidad, aun siendo de la misma fábrica, ni los físicos responden con exactitud.

Desmenuzo con tanto detalle estos conocimientos, para que sean comprendidos hasta por el más inexperto, que es a quien hay que dotarle de menesteres tan esenciales.

VALENTIN MATEOS,



LOS CONVOYES

(Continuación)

CARGA. — La carga de los camiones en el muelle tiene tal importancia, que del cuidado y vigilancia de ella puede depender el feliz término de un convoy.

El jefe del convoy debe conocer, sobre el mismo muelle, el peso total de todo el material que ha de transportar y distribuir toda la carga entre el 90 por 100 de las unidades que a su cargo lleve, y si no es posible entre el 95 por 100 de ellas, reservando el 10 ó 5 por 100 restante para que, vacíos, formen la cola del convoy, como vehículos de respeto, en previsión de que alguno de los camiones cargados sufriera avería y fuera necesario transbordar el material de su carga.

El cálculo de carga de los camiones no ha de hacerse sobre la carga oficial de los mismos, sino atendiendo a ella con relación al estado de uso del camión, para lo que el jefe del convoy interesará estos datos de los oficiales o clases subalternas, quienes lo interesarán de los propios mecánicos, en el caso no probable de que durante la marcha no se hayan compenetrado de la índole y estado del material, caso de que éste no perteneciera a la unidad que forma el convoy.

Pudiera ocurrir, que por circunstancias especiales el material a cargar rebasara la tara racional y efectiva de los camiones que formaran el convoy a su llegada a muelle, en cuyo caso, el jefe del mismo deberá comunicarse con la autoridad militar correspondiente, para que la Jefatura del Servicio ordene lo que haya lugar.

Caso de que hubiera que sobrecargar los vehículos, se hará racionalmente, en orden al estado de cada uno, teniendo en cuenta que mejor admitirá esta sobrecarga un camión en perfecto uso, que otro de estado más deficiente; debiendo cuidarse después, en ruta, que la velocidad del convoy sea algo menor a la normal (siempre que el servicio lo permita), cuidando en los virajes reducirla al mínimo para que se anule totalmente la fuerza

centrífuga que con la de inercia sobrecastigaría al camión.

De esta circunstancia, y sobre todo en ciertas carreteras, deberá darse cuenta a la C. R. C., o a las fuerzas de Etapas, si las hubiera, a fin de que este convoy no sufra taponamiento de ninguna clase.

Para evitar el excesivo calentamiento de los motores, deberán ser menos espaciadas las paradas o descansos y cuidadosamente repasados los motores, engrasamientos, agua, etc.

De todo lo dicho se deduce que el jefe del convoy debe estar al pie del muelle mientras se efectúa la carga, vigilando la buena observancia de todos los cuidados expuestos. En el muelle de carga deberá estar también un oficial del Arma o especialidad a que corresponda la carga. Este dirige la carga del material por su especialidad y aquél por su técnica del transporte; ambos son imprescindibles.

Mientras se efectúa la carga, debe el conductor repasar su motor, vigilar el aceite, el agua del radiador, los neumáticos y todos aquellos cuidados que un buen soldado, mecánico, debe dedicar a su motor, cuando va a emprender la etapa más delicada y que más cuidados requiere: la del convoy en carga.

También esta labor de carga requiere la presencia del comisario, que, en el aspecto político, será el animador de la tarea para que ésta se haga con la celeridad y esmero necesarios. Vigilará el sabotaje, como lugar propicio que para él es el muelle, y en todo momento cumplirá su misión con esa delicadeza, con ese tacto tan especial que rige o debe de regir siempre la importante función del comisario.

Una vez cargados los camiones, deberán cubrirse con lonas para ocultar su carga a las miradas indiscretas y para librar al casi siempre preciado material de los rigores atmosféricos. No olvidemos que en nuestra guerra al enemigo, fatalmente, le tenemos en nuestra propia casa.

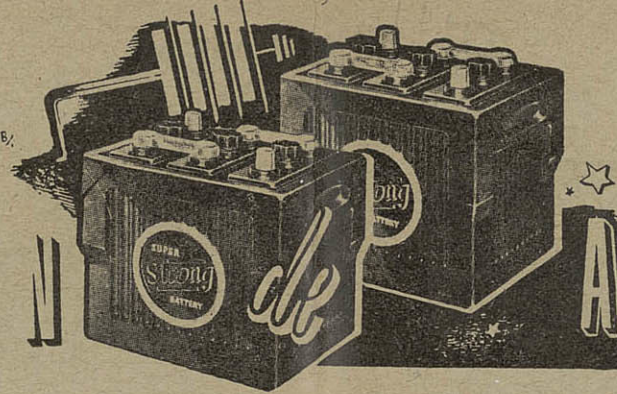
Ya en los reglamentos y en la propia práctica han existido estas lonas,

Si hubiera dificultad para cubrir esta necesidad, pudiera sustituirse la lona por tela fuerte, que preparada químicamente, y esto es fácil y económico, quedara impermeabilizada. Y necesario sería al entregar su cubierta o toldo a cada camión se responsabilizara al conductor o a quien fuere, no ya sólo de la pérdida de este elemento, sino de su propia conservación; sería suficiente que este toldo llevara el mismo número que al camión corresponde.

BALON

(Continuará)

CONSERVACION de ACUMULADORES



IRREGULARIDAD	CAUSA	REMEDIO	IRREGULARIDAD	CAUSA	REMEDIO	IRREGULARIDAD	CAUSA	REMEDIO	IRREGULARIDAD	CAUSA	REMEDIO
1.—Sulfatación. <i>El peso específico del acumulador con sulfatación será siempre reducido, a menos que este estado se deba a la adición de ácido o a la evaporación.</i>	Descarga excesiva. Permanencia en estado descargado. Adición de ácido puro para reponer la evaporación. Nivel del electrolito muy bajo a causa de la evaporación. Nivel del electrolito muy bajo debido a la salpicadura o derrame. Nivel del electrolito muy bajo a causa de la rotura. Circuitos cortos y conexiones a tierra. Acción local.	Esta condición puede a veces remediarse por una carga prolongada. Si esto deja de remediar la falta, entonces habrá necesidad de renovar los elementos. Compénsese el electrolito y redúzcase el sulfato mediante una carga lenta. Repóngase la evaporación con agua destilada y redúzcase el sulfato mediante una carga lenta. Véase el número 25. Redúzcase mediante una carga lenta, si es posible. Véase el número 21. Véanse los números 3 y 15. Véase el número 28.	5.—Alto peso específico. <i>Los líquidos se contraen a medida que baja la temperatura y por esta razón se ponen más densos.</i> 6.—Bajo voltaje en la descarga.	Evaporación repuesta con ácido. Empleo de electrolito de incorrecto peso específico o electrolito mal proporcionado o compensado. Acumulador descargado. El voltaje no debe bajar de 1.6 v. en la descarga. Alta resistencia interior. Electrolito de bajo peso específico. Elemento muerto. Sulfatación. Recalentamiento. Acción local.	Compénsese el electrolito. Compénsese el electrolito. Cárguese. Averigüese del conductor las condiciones del servicio. Véase el número 30. Véase el número 4. Véanse los números 1, 3, 15 y 24. Véase el número 1. Véase el número 31. Véase el número 28.	17.—Bajo nivel del electrolito. 18.—Ablandadura del material activo. <i>Algunos peritos renuevan las placas cuando las antiguas se ablandan.</i> 19.—Endurecimiento del negativo. <i>Las placas del negativo no debe permitirse que se sequen, a menos que se haya extraído todo el ácido de sus poros.</i> 20.—Acumulador congelado.	Derrame. Evaporación. Sobrecarga. Recalentamiento. Peso específico del electrolito demasiado alto. Placas expuestas al aire, mientras están secas. Exposición al frío en estado descargado o después de añadirle agua sin cargarlo para mezclar bien el electrolito.	Véase el número 25. Repóngase la evaporación con agua destilada. Comprímase el material activo a su primitiva posición y désele al acumulador una serie de cargas y descargas. Véase el número 31. Véase el número 5. Empléense nuevas placas si las antiguas no pueden ser rehabilitadas después de una serie de cargas y descargas. Se necesita un nuevo acumulador.	26.—Descarga excesiva. <i>Peso específico menor de 1.150 y voltaje menor de 1.6 en descarga.</i> 27.—Carga excesiva. <i>La carga excesiva produce combadura, desprendimiento y recalentamiento. Estos defectos deben evitarse desarmando el acumulador.</i> 28.—Acción local. <i>El peso específico pasará de 1.275. El peso específico bajará rápidamente después de la carga, debido a descarga interior.</i> 29.—Aisladores tapados.	Irregularidades en el sistema eléctrico. Funcionamiento inadecuado. Funcionamiento inadecuado. El automóvil se usa en largos viajes diurnos. Regulador de voltaje desajustado. Sustancias extrañas en el electrolito. Material activo insuficientemente adherido a la placa. Sustancias extrañas alojadas en los poros de los aisladores.	Háganse las reparaciones del caso. Instrúyase al conductor para que aprenda a manejar bien el automóvil y lo mantenga cargado. Instrúyase al conductor para que encienda las luces parte del tiempo y consumir así la corriente en exceso a la normal. Ajustese el regulador de voltaje. Desármese el acumulador, límpiense bien las placas, instálense nuevos aisladores y échese electrolito. Se necesitan nuevas placas.
2.—Pérdida de capacidad. <i>De existir algunas de estas condiciones, el acumulador no podrá retener su carga y el peso específico bajará rápidamente después de una carga.</i>	Aparente descarga del acumulador a causa de algún defecto en el circuito exterior y uso excesivo del alumbrado y motor de arranque. Acción local. Circuito corto interior. Frasco trizado. Sulfatación. Aisladores tapados. Aisladores indebidamente insertados.	Si el acumulador no está dañado por descarga excesiva, repárese el defecto en el circuito exterior. Véase el número 26. Véase el número 28. Véase el número 3. Véase el número 21. Véase el número 1. Véase el número 29. Véanse los números 22 y 23. Véase el número 8.	7.—Combadura. <i>La combadura es el resultado de la desigual expansión de las distintas partes de la placa, que impone grandes tensiones.</i> 8.—Aisladores podridos. <i>Los aisladores podridos producen circuitos cortos interiores. Es necesario instalar nuevos aisladores.</i> 9.—Punta de placa quebrada. <i>Al reinstalar el acumulador, véase que quede firmemente asegurado.</i> 10.—Bornes corroídos. 11.—Conectores quebrados.	Recalentamiento. Peso específico del electrolito demasiado alto. Combadura. Vibración. Defecto en el metal de la punta o unión defectuosa. Derrame. Vibración. El acumulador no está firmemente asegurado o bien los elementos están sueltos en la caja. Mala fundición del plomo. Recalentamiento. Peso específico del electrolito demasiado alto.	Véase el número 31. Véase el número 5. Véase el número 7. Desármese y fúndase la placa en la tira de conexión. Instálase una placa nueva si la antigua está dañada. Véase el número 25. Lávense con amoníaco y aplíquesele vaselina. Repárense los conectores, si es posible. Asegúrense el acumulador y sus elementos con debida firmeza. Véase el número 31. Véase el número 5.	21.—Caja o frasco trizado. 22.—Aisladores invertidos. 23.—Aisladores mal colocados. 24.—Desprendimiento. <i>Durante el funcionamiento normal del acumulador, el material activo se desprende de las placas. Las causas anotadas agravan esta condición acelerando el desprendimiento. Cuando el desprendimiento llega hasta el punto de reducir mucho la capacidad del acumulador, es necesario entonces instalar nuevas placas.</i> 25.—Derrame. <i>Es necesario compensar el electrolito para que recobre su peso específico normal después de corregir las causas del derrame. Las placas se dañan cuando el nivel del electrolito es bajo y en algunos casos es necesario renovarlas.</i>	Caída del acumulador. Falta de cuidado. El lado plano de los aisladores está en contacto con la placa positiva. Descuido. Los aisladores se han colocado con las ranuras en sentido horizontal. Descarga excesiva. Carga excesiva. Combadura. Circuitos cortos y conexiones a tierra. Régimen de carga o de descarga sumamente elevado. Recalentamiento. Acumulador insuficientemente cerrado. Tapones mal colocados. Vibración. El acumulador no está asegurado con firmeza. Tapa de frasco trizada.	Empléese un frasco nuevo. Si las placas están dañadas por no haber estado cubiertas con electrolito, renuévense también. Insértense correctamente los separadores. De estar dañadas las placas, repárense o renuévense. Insértense correctamente. De estar dañadas las placas, repárense o renuévense. Véase el número 26. Véase el número 27. Véase el número 7. Véanse los números 3 y 15. Véase el número 31. Depende de la construcción del acumulador. Llámese la atención del conductor al hecho de que estos tapones deben estar siempre firmemente colocados. Apriétense los pernos de sujeción. De haber suspensión de resortes, examínese para ver si está en buen estado. Instálase nueva tapa o un nuevo frasco. Véase el número 21.	30.—Alta resistencia interior. <i>Esta irregularidad produce recalentamiento y pérdida de capacidad.</i> 31.—Recalentamiento.	Sulfatación. Aisladores tapados, invertidos o mal colocados. Bajo peso específico del electrolito. Alta resistencia interior. Régimen de carga demasiado alto. Régimen de descarga demasiado alto. Circuitos cortos y conexiones a tierra. Elemento muerto. Mucho calor natural.	Véase el número 1. Véanse los números 22, 23 y 29. Compénsese a peso específico normal. Véase el número 30. <



La densidad de la concentración del electrolito en una batería descargada es de 1,150; si está cargada será de 1,300. JAMAS se reforzará con ácido esta concentración para aumentar su densidad.



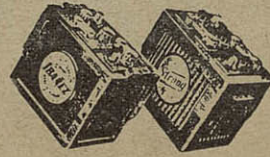
La conservación normal de una batería requiere que el alumbrado no gaste más del 15 por 100 de su capacidad. Si la sometemos a un trabajo mayor la agotaremos, gastándola en seguida.

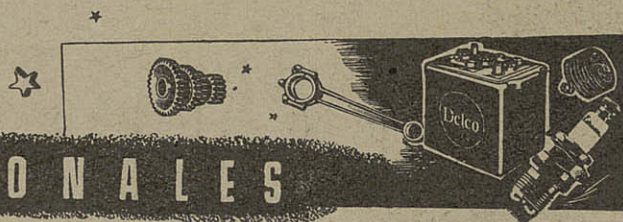


Cuando una batería presente señales de estar poco cargada, debe prescindirse de usar el arranque eléctrico, y si no se presenta ocasión de un viaje largo, durante el cual se pueda recargar, debe enviarse a un taller.



La batería no debe estar sin trabajar mucho tiempo; pierde el 1 por 100 de su capacidad cada día. La capacidad de un acumulador es el número de amperios-hora que puede suministrar hasta su agotamiento.





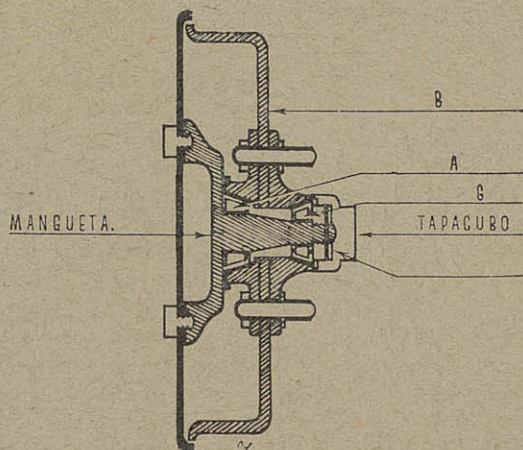
COJINETES Y MANGUETAS

Existe en los automóviles un órgano que pocos son los que ponen cuidado en él, debido a que su funcionamiento pasa a pertenecer a las piezas comprendidas en segundo orden, por ser poco delicadas, no siendo, por lo tanto, frecuentes sus averías a causa de su poco desgaste y su poco consumo de grasa; por este motivo el entretenimiento y engrase se efectúa en intervalos de largo tiempo.

Se trata simplemente de las manguetas y cojinetes a bolas o rodillos de las ruedas delanteras, que, como veis, aunque no es muy esencial, no podemos prescindir de él para poder caminar.

Con esto quiero recordaros que hay coches que llevan más de diez y ocho meses trabajando y con más de 1.200 kilómetros recorridos, que es el máximo de recorrido para ser necesario hacerles una revisión, reajuste y engrase.

Para proceder a hacer esto empezaremos por quitar el tapacubo de la rueda y nos dejará al descubierto la tuerca del tambor de freno con su grupilla; quitaremos esta grupilla (o pasador) y la mencionada tuerca con la arandela que la sigue, tiramos del tambor hacia fuera y nos saldrá a la vez que el cojinete exterior. El cojinete interior se quedará puesto en la mangueta, limpiaremos



bien todo ello y revisaremos los cojinetes para comprobar que están en buen uso, y lo montaremos de nuevo todo ello bien untado de grasa consistente en el siguiente orden:

- 1.º Montaje del cojinete interior A en la mangueta.
- 2.º Montaje del tambor de freno B.
- 3.º Montaje del cojinete exterior C.
- 4.º Montaje de la arandela y tuerca D. Esta tuerca se tensará de forma que al mover el tambor de dentro

afuera no exista holgura alguna y sin embargo ruede suavemente sin que se agarrote.

5.º Meteremos la grupilla en la ranura de la tuerca que coincida con el agujero de la mangueta; y

6.º Llenaremos el tapacubo de grasa consistente y lo montaremos, dando por terminado este trabajo, y evitaremos el que algún rodamiento se agarrote y se rompan sus rodillos o bolas, teniéndolos que reemplazar por otros nuevos.

JOSE RODRIGUEZ GOMEZ,

AVERIAS EN LOS FRENOS

1.º LOS FRENOS ACTUAN DEBILMENTE.—Las causas pueden ser las siguientes, por el orden en que deben de investigarse (después de haber observado, naturalmente, si hay algún mando roto):

a) Tambores engrasados.—Se nota por el salpicado de aceite en el borde del tambor. En las ruedas traseras puede ser debido a exceso de nivel en el diferencial. Engrase excesivo del eje de la leva que aprieta las zapatas contra el tambor. En las ruedas delanteras ha de cuidarse de no engrasar con exceso el pivote de éstas y el eje de la leva del freno. En el freno sobre la transmisión se producen los engrases por exceso de aceite en la caja de cambios. Si no fueran éstas las causas, envíese el coche al taller a examinar el estado de los filtros y dispositivos de retención de aceite.

b) El mando de los frenos está flojo o las zapatas están desgastadas.—En ambos casos se nota la causa en que el frenado empieza cuando el pedal está ya casi a fondo. Revisense los cables o varillas de mando en los ejes de las levas.

c) Forros de las zapatas desgastadas.—Múdense.

d) Excéntrica o leva de separación de las zapatas desgastadas o locas sobre su eje.—Avería poco probable y reparación de taller.

2.º LOS TAMBORES SE CALIENTAN SIN USAR FRENOS.—Síntoma de que el freno va constantemente echado aun cuando la palanca o pedal estén correctamente echados. Examinense las levas de mando y el varillaje de mando desde el pedal al freno, haciendo después un reglaje general.

3.º FRENADO BRUSCO O CON TREPIDACIONES.—Mal reglaje de frenos; si no, mírese si los tambores están abollados, rotos o mal centrados; zapatas rotas, eje de mando de leva con holgura, resortes de las zapatas débiles o rotas.

4.º AL FRENAR, EL COCHE TIENDE A DESVIARSE A UN LADO.—La rueda de ese lado frena más intensamente que la del otro. Este defecto de reglaje es muy peligroso. Se ha de cuidar que los frenos sobre las ruedas delanteras vayan exactamente igualados.

EXPERIENCIAS

...superioridad de...
...y nuestras mas tomaran un nuevo impulso...
...por lo que respecta al Transporte también estamos...
...aplicando las energías y engrandeciendo la utilidad de nuestro...
...combatimos con el ideal de antifascismo por norte e ilusión, del...
...ulos de la experiencia en la imaginación para aprender...
...tecnología de los que se han hecho para hacer que nuestro Transporte...
...propietarios que han faltado a la que los combatientes de las líneas...
...breve espacio de tiempo se ha producido un gran saqueo y saqueo...
...algunos de los milicianos que se han ido...
...nosotros, los obreros, los antifascistas, los verdaderos y...
...soldados y Mandos del Transporte. Hoy con más fe en la...
...organización y valientes. Vamos a vencer, no os...
...organizad y una idea de la digni...
...de infamias.

EL IMPORTANTE PAPEL QUE JUEGAN LOS TRANSPORTES Y EL RÁPIDO DESENVOLVIMIENTO DE UN EJÉRCITO Y EFICACIA DE SU ACTUACIÓN

Del "Día Gráfico" transcribimos, por interesante, el artículo siguiente:

"En los primeros meses de nuestra guerra de independencia, cuando nuestros enemigos, sin contar todavía con el gran contingente de modernísimo material y abundante personal que el fascismo internacional ha puesto en juego contra nosotros, exhibían un escuadrón de Caballería mora, hoy en el frente de Oropesa, pasado mañana en Irún y dos días más tarde en las llanuras de Tardienta, los comentaristas de café le atribuían al Ejército enemigo una ventaja sobre el nuestro. Se oía hablar de las formidables Divisiones motorizadas de Franco y se reconocía implícitamente que tenían una facilidad de transportes y, como consecuencia, de movimientos, que superaban a la de nuestras fuerzas.

"En el fondo no carecían de razón los comentaristas. El Ejército enemigo, amalgama formada con la escoria de toda Europa, obedecía a un plan y a un mando único, porque la fe en la rápida victoria—que ha desaparecido ya para trocarse en desencanto desmoralizador—les unía; y ello les permitía desenvolverse con facilidad sacando un elevado rendimiento de un número reducido de medios. Nuestro Ejército, en cambio, era todavía el de la Revolución, y no el fuerte y disciplinado de la República que es hoy, y ello hacía difícil obtener un elevado rendimiento de conjunto.

"Esta diferente constitución de uno y otro Ejército en los meses de agosto y septiembre del primer año de guerra, era la que daba un mayor valor a la facilidad de desplazamiento y de desenvolverse del Ejército franquista, que tenía unificados sus medios de transporte, los que forzosamente habían de ser inferiores a los nuestros, ya que en nuestro campo se encontraban un 75 por 100 de los transportes automóviles de la totalidad de España, pues no hay que olvidar que la matrícula automóvil de las provincias de Madrid y Barcelona solamente, representan aproximadamente la mitad del total de la nación.

"Pero entonces, el Cuerpo de Tren del Ejército (S. T. E.) no estaba organizado todavía, pues si bien, en teoría, la creación de este Cuerpo era anterior al 19 de julio, en la práctica no había comenzado a actuar aún, y así resultaba que los poderosos medios de transporte de que disponíamos no daban apenas un 10 por 100 del rendimiento que ahora, porque cada Brigada o División tenían independientemente de las otras su material de transporte, y en muchos casos, mientras material móvil abundante permanecía estancado en un sitio determi-

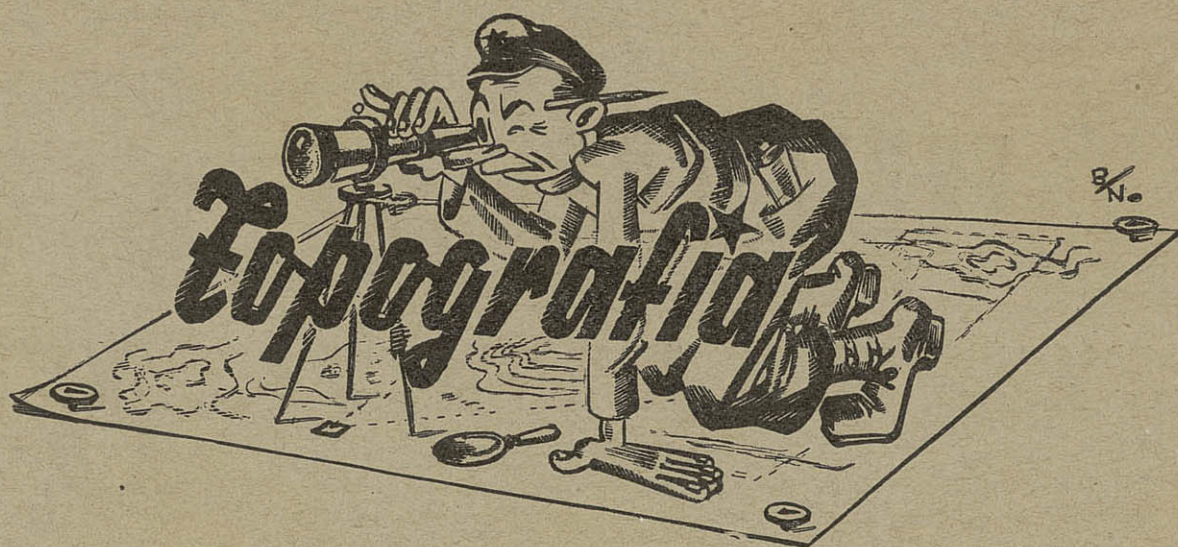
nado porque la División que lo poseía no se movía, en otros lugares hacía falta para la facilidad de desplazamiento de la tropa. Y forzosamente tenía que ocurrir así, porque si fué fácil dotar al Ejército que operaba en Aragón de material abundante y bueno, por nutrirse dicho Ejército de Barcelona que era la plaza que en mayor cantidad lo poseía, había de resultar muy difícil facilitárselo al Ejército que operaba contra Granada o Córdoba, que tuvieron que surtirse con el material automóvil procedente de provincias que, como las citadas, los poseían en número escasísimo.

"Afortunadamente, en la cuestión de transportes, como en las otras ramas del Ejército, un reducido número de oficiales de los que permanecieron fieles a su promesa a la República y paisanos especializados en cuestiones de transportes, fué dando forma al Cuerpo de Tren del Ejército, y hoy posee la República unos medios de transporte formidables—que se van mejorando de día en día—y ello da a nuestro Ejército una rapidez de movimientos que ha quedado evidenciada con motivo de las operaciones en el frente de Levante, que ha patentizado una organización y una eficiencia dignas de todo elogio.

"El papel importantísimo que, en las operaciones triunfales que dieron como resultado la reconquista de Teruel, han jugado los Servicios de Transportes, queda evidenciado en un hecho: por todos se ha reconocido que la base de nuestro éxito radica en "la sorpresa". Teruel se encontró cercado cuando el enemigo no podía sospechar siquiera que estuviésemos tan cerca de las puertas de su fuerte reducto, gracias a la rapidez con que se efectuaron todas las operaciones de transporte para la concentración de fuerzas y material.

"Bastaron tres noches, para que sin que la retaguardia propia tuviera idea de lo que se proponía nuestro Mando, ni se enterara el enemigo por consiguiente, se concentrara en el frente de Levante un verdadero Ejército, formado por muchos miles de hombres, y con material abundantísimo, que por sorpresa llegó hasta donde se encontraba el enemigo y luego, actuando con valor y disciplina, en todo momento atento a las órdenes del Mando, que es el que con su pericia nos ha brindado el éxito, hiciera lo restante.

"Por ello decimos que las operaciones en el sector de Teruel han dado la medida de lo que significa para un Ejército el estar dotado de un buen Servicio de Transportes y perfectamente unificado como lo está el nuestro y demuestra la eficacia sorprendente del Cuerpo de Tren del Ejército."



(Continuación.)

TRIGONOMETRIA.—Su objeto principal es la resolución de triángulos. Los lados de un triángulo se expresan con unidades de longitud y la magnitud de un ángulo se expresa con grados. Como las unidades de longitud y los grados son unidades heterogéneas, no pueden relacionarse, por lo que se sustituye la medida de un arco por ciertas relaciones constantes para todos los arcos que tienen el mismo valor gradual.

COORDENADAS.—La posición de un punto N (fig. 18) se determina refiriéndolo a dos líneas XX' e YY' que se cortan según un ángulo recto.

Dado el punto N se conocerá la distancia $OP = QN$, $OQ = NP$ nada más que tracemos paralelas a las rectas

de uno de sus lados que, confundido en principio con el otro, gira alrededor del vértice.

Si por el punto O de un sistema de ejes coordenados (fig. 21) trazamos una recta OM , el ángulo XOM que forma será positivo, si se engendra hacia la izquierda, y negativo, si se engendra hacia la derecha. El ángulo XOM es positivo y el ángulo XOM' es negativo.

Si hacemos centro en O y con un radio cualquiera trazamos una circunferencia, el arco AM será el correspondiente al ángulo XOM . El punto A se llama origen de arcos y el M el extremo del arco, siendo este arco positivo o negativo según sea su ángulo correspondiente.

Llamando X e Y a las coordenadas del extremo del

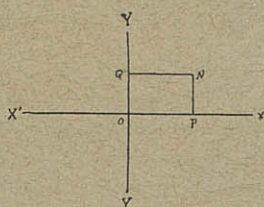


Fig. 18

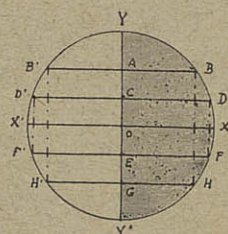


Fig. 19

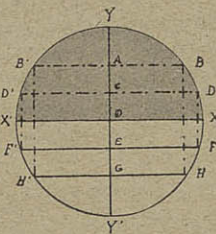


Fig. 20

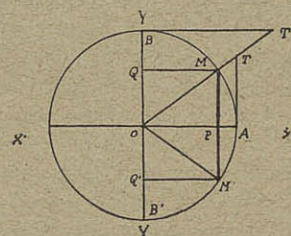


Fig. 21

XX' e YY' y de igual forma podremos determinar un punto en el plano conociendo las líneas OP y OQ .

Las rectas XX' e YY' se llaman ejes coordenados; el punto O , origen de coordenadas, y las magnitudes OP y OQ , coordenadas rectangulares del punto N , y particularmente la OP se llama abscisa y la OQ coordenada. Las abscisas que partiendo de O van hacia X perpendiculares al eje de las YY' son positivas y las que van hacia X' son negativas. Las ordenadas que siendo perpendiculares al eje de las XX' vayan hacia Y son positivas y las que vayan hacia Y' son negativas.

Un ejemplo gráfico lo aclarará: las abscisas dentro de la zona oscura de la figura 19 son positivas y las comprendidas en la zona blanca son negativas, teniendo iguales colores las ordenadas positivas y negativas de la figura 20.

Un ángulo se considera engendrado por el movimiento

arco AM , serán: $X = OP$, $Y = MP$, y tendremos las siguientes relaciones:

Seno, es la relación $\frac{y}{r}$ de la ordenada al radio.

Coseno, ídem $\frac{x}{r}$ de la abscisa al radio.

Tangente, ídem $\frac{y}{x}$ de la ordenada a la abscisa.

Cotangente, ídem $\frac{x}{y}$ de la abscisa a la ordenada

e inversa de la tangente.

En la figura 21 tendremos el Sen. MP , Cos. OP , Tag. AT , Cotg. BT' .

CAPITAN ASENSIO,

(Continuará)



ENVIO

I

Al soldadito pusilánime y timorato que se le pone la carne de gallina cuando oye el estampido del cañón o siente rodar sobre su cabeza el ruido de los trimotores...; al soldadito que me escribe una carta empapada en lágrimas..., sollozos y súplicas; a los padres del soldadito, que diariamente vienen a buscarme para que yo, como si fuera Dios, pudiera sacar a su hijo de las trincheras; a todos los hermanos de mi corazón, a quienes yo quisiera servir, pero que me piden lo imposible y lo absurdo...; a todos, en fin, los que no sienten en el alma la idea ni tienen sentimientos patrióticos, voy a transcribirles la carta que Carmen "la Risueña" ha mandado recientemente a su hijo Agustínico, que está en una columna de choque; carta que tiene enjundia:

"Querido Agustínico, hijo del alma: Ni tú ni esos soldados amigos tuyos tenéis vergüenza ni "dignia". Sois unos lebrones. Porque yo, con sesenta y cinco años auestas y "rendía" de trabajar, sería capaz de empuñar un fusil y disparar un cañón para hacer polvo a los fascistas... Tu madre, como una hiena, sin armas, se comería a bocados a la canalla que ha vendido la patria a naciones extranjeras.

Hijo de mi alma y de mi corazón... Tu madre reniega de haberte dado el ser. Yo no hago ni haré nunca las recomendaciones que me pides: no molestaré al comandante, ni al capitán, ni al coronel. Yo no te traigo del frente; quiero que mueras en el frente, defendiendo a la causa de la libertad y de la justicia.

Tú tienes veinticinco años; eres fuerte, vigoroso; has tenido, cuando ibas a cazar las perdices, una puntería certera. Yo te ruego, hijo mío, que no desmayes; que esos tiros los dirijas a los enemigos de la patria, a los que nos han causado nuestra ruina y nuestro exterminio. Malditos sean los facciosos. La justicia divina, porque Dios es justo, los exterminará de nuestro suelo.

Yo no lloro, hijo mío, porque estés en el frente. Mil

hijos que tuviera los daría con el alma y con el corazón para que defendieran la causa del pobre.

Tú ya sabes lo que hemos sufrido anteriormente. Tú sabes en la esclavitud en que hemos vivido...

Vamos, hijo mío, a la reconquista de España. España no puede ser de los burgueses ni de los aristócratas, que se han bebido nuestra sangre a costa de privilegios.

España será nuestra. España será de los que ellos llaman rojos porque tenemos la sangre roja, y no azul, como la llevan ellos.

¡Hijo mío: en el frente, aunque te vea hecho pedazos!

La mayor satisfacción de mi vida sería haber sido la madre de un hombre que ha defendido la República y la justicia social.

Muchos besos y abrazos. Recuerdos de todo el vecindario.

Tu madre, que no te olvida, Carmen "la Risueña".

II

Todavía hay mujeres en España que llevan en sus venas la sangre de la guerra de la Reconquista. ¡Benditas sean estas mujeres que animan y alientan a sus hijos! ¡Benditas las mujeres que en los momentos actuales lanzan el grito famoso:

"Lánzate al combate y muere:
tu madre te vengará!"

JUAN GARCIA MORALES,
presbítero.

(De "Heraldo de Madrid".)



CHAMBERLAIN Y LA PAZ

De todos los discursos pronunciados en estos últimos tiempos, el de Chamberlain es sin duda el más bélico. En síntesis, Chamberlain ha venido a confirmar la seguridad de que la guerra es cada día el problema de moda. Frente a los representantes de su país, ha dejado oír, no sin sorpresa, que los mil quinientos millones de libras esterlinas que anualmente se dedican para armamentos, son ya insuficientes. La carrera de los armamentos, que ha acarreado serios disgustos al capitalismo rapaz, lleva todas las trazas de envolverle en la última pirueta, es decir, en la conflagración que haga nacer un mundo más justo.

De manera general, puede decirse que los ataques contra la Sociedad de Naciones no son sino el triunfo de las medidas de tipo particular, esto es, despojar a la defensa de la paz de toda medida colectiva que entrañe una voluntad consciente en favor de la misma. Mister Chamberlain ha olvidado, al pretender rezar el responso mortuario del organismo de Ginebra, que la culpa no debe buscarse en el articulado del Convenant, o en la Sociedad de Naciones en sí, sino en aquellos que tenían el deber de velar por que la institución tuviese una eficacia real. El Gobierno Chamberlain ha sido indiscutiblemente el mejor campeón en contra de la Sociedad de Naciones. Con sus debilidades, con la creación de organismos yuxtapuestos, como el Comité de Londres, la Conferencia de Nyon, la de Bruselas, etc., no ha hecho sino alentar a los países totalitarios, a quienes la política de la amenaza y de la concesión significa, en suma, un prestigio que les sirve para sostenerse en el poder. Las contradicciones económicas y políticas de Alemania e Italia hallan cierto consuelo en supuestas ventajas exteriores, creando en el interior de sus respectivos países la creencia de que son temibles, de que marchan por el camino del poderío y de la expansión.

Con su discurso, Chamberlain rompe toda posibilidad de defensa colectiva de la paz, y se adhiere, más o menos francamente, al sistema de pactos bilaterales propugnados por Alemania. La declaración no ha sido tajante con respecto a este extremo, pero sus ataques a la Sociedad de Naciones no son otra cosa que la crí-

tica de un sistema que no era malo, aunque sí lo fué porque convenía a los intereses de muchos capitalistas, no sólo de la City, sino de otros muchos lugares. En cierto sentido, Chamberlain recuerda en este aspecto al coronel Beck, el mayor enemigo del organismo de Ginebra. La política tortuosa de Chamberlain, que es, sin embargo, enérgica, y que en el último discurso tiene llamadas rotundas para los países totalitarios, no hace sino reflejar el estado actual de Inglaterra: vemos que la mayoría de la opinión exige el fortalecimiento de la defensa de la paz, mientras el Gobierno Chamberlain, defensor de la minoría que sólo aspira a que se defiendan sus propios intereses, se ve obligado a seguir una política de nebulosas, algo así como el humo denso que despiden los barcos de guerra para huir. ¿Temor a las elecciones? Creo que sí. La posición de Chamberlain no es nada envidiable. Defender en estos momentos intereses que cada día chocan más con el interés general, requiere un talento excepcional.

En el fondo, Inglaterra encaja el golpe de régimen que se debate en toda nuestra política internacional. Basta asomarse un poco al campo de la economía para comprender la impotencia del régimen capitalista en la solución de sus contradicciones.

De todos modos, es casi seguro que las dictaduras, si bien habían visto con buenos ojos aquella parte del discurso que se refiere al procedimiento, meditarán mucho el alcance del mismo en su totalidad, que es una advertencia seria hacia los agresores. Quien no lo vea así no comprenderá nada de la política inglesa.

JUAN FALCES ELORZA

ESTE NÚMERO HA
SIDO CENSURADO

metralla...

por «Esos»

En estos últimos días se han producido en Europa, no diremos que acontecimientos imprevistos, porque de quien los ha originado se esperaba eso y más, pero sí tan importantes que bien merecen los estampemos aquí para su conservación. Además, en estos renglones quedará explicado con rapidez cinematográfica lo que es un "hecho consumado" al estilo totalitario de las potencias fascistas. Queremos también insertarlo en esta página para que os deis una ligera idea de lo que son el humorismo inglés y el teutón.

Empieza el guión:

Viena, 13.—Tropas alemanas han entrado en esta capital a las cinco y media de la madrugada; en aquellos momentos nevaba.

Londres, 13.—En Inglaterra ha causado profunda e intensa emoción la osadía del fascismo alemán. Se asegura que habrá tomate. De fuente fidedigna se sabe que el Gobierno británico piensa reunirse.

Viena, 14.—Durante todo el día del domingo han estado entrando en Austria tropas alemanas por todas las vías de acceso. Se calculan en 50.000 hombres los efectivos alemanes que se encuentran ya en Austria.

Londres, 14.—De fuente fidedigna se sabe que el Gobierno se reunirá para pensar, discutir y merendar.

Viena, 14.—Hitler ha salido de Linz a las once menos setenta y siete segundos, por carretera, seguido de 23 automóviles y de 13 camiones que iban cargados de policías.

Londres, 14.—En Londres no salen de su asombro y siguen pensando y discutiendo. Personas bien enteradas afirman que el Gobierno se reunirá para deliberar.

Berlín, 14.—Goering ha pronunciado un discurso ensalzando la personalidad de Hitler, "que ha hecho fructificar—dice—los sacrificios del pueblo, que nunca ha sido vencido en la Gran Bretaña". Aseguró que la entrada de tropas alemanas en territorio austriaco consagra y garantiza la unión de Austria al Reich y defiende la paz europea.

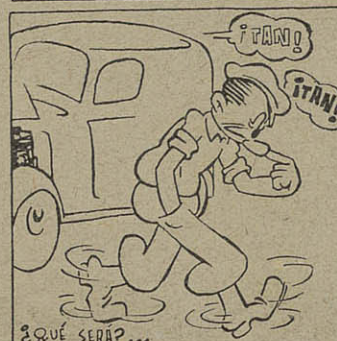
Saludó a los que luchan contra el comunismo y tuvo un recuerdo para los alemanes que han muerto combatiendo en las filas de Franco.

Advirtió en su discurso que Hitler, bueno, Alemania, piensa reforzar su Ejército.

Aludió a Checoslovaquia, pero no se entendió bien lo que dijo.

Londres, 14.—El Gobierno inglés delibera

COSAS DE CILINDRITO



en esta hora crítica para Europa. En los círculos políticos circula el rumor de que el Gobierno explicará su actitud sobre lo de Austria.

Viena, 13.—El nuevo canciller Seiss Inkuart, requirió a Miklas para que resignara la Presidencia. Al mismo tiempo hace saber, que con arreglo al artículo 76 de la primera Constitución y al párrafo primero de la Constitución de 1934, sus funciones de presidente serán transferidas a él.

Londres, 14.—Se cree que los ministros examinarán en la reunión de hoy una propuesta francesa de acción concertada de los dos países en caso de agresión contra Checoslovaquia.

Viena, 13.—Un Decreto leído por Seiss Inkuart a las ocho y treinta y seis minutos y medio, desde el balcón de la Cancillería Federal, proclamando solemnemente el "Anschluss", lo forman cinco artículos.

"Artículo 1.º Austria es un país del Reich alemán.

"Art. 2.º El domingo 10 de abril se celebrará un plebiscito para decidir sobre la unión de Austria con el Reich alemán."

Londres, 14.—Parece ser que no hay muchas probabilidades de que el Gobierno británico acepte la proposición francesa.

Viena, 13.—El Gobierno ha decretado el "Anschluss" en forma de agregado a la Constitución. Un Decreto señala la fecha 10 de abril para la celebración de un plebiscito, en el que tomarán parte todos los alemanes, hombres y mujeres. Los votantes deberán decir si están conformes con la unión de Austria a la Alemania del Reich. El Decreto dice que bastará la simple mayoría para que Austria sea considerada como unida a Alemania.

Londres, 14.—Inglaterra y Francia continúan sus conversaciones sobre la independencia de Checoslovaquia.

Viena, 14.—Por el hecho de su incorporación al Reich, Austria deja automáticamente de formar parte de la Sociedad de Naciones. En las Embajadas y Legaciones austriacas en el extranjero ha sido izada la cruz gamada.

Londres, 14.—Continúan activamente las conversaciones entre París y Londres a propósito de Checoslovaquia.

Londres, 14.—En los círculos políticos se asegura que la ocupación de Austria por las tropas alemanas agrava la amenaza de guerra que pesa sobre Europa. Absorbida Austria, la primera nación amenazada es Checoslovaquia y la segunda Polonia. Prevén que, por de pronto, Alemania acentuará sus reivindicaciones. Recuerdan que los recientes cambios en la política exterior inglesa ha sido el principal factor que ha decidido a Hitler a llevar a cabo su nueva aventura.

Termina el guión y huelgan los comentarios.

LA S TRAICIONES

SE PAGA N

Siguiendo el transcurso de nuestra guerra, iremos viendo que los traidores no pueden colmar sus ambiciones a pesar de fingir derechos que la Historia, madre de todos ellos, se preocupa de extinguir más tarde o más temprano, colocando a cada cual en la situación que a través de la misma y por su actuación se ha creado.

Ya puede manifestarse el generalote Franco con toda su camarilla de banqueros y grandes terratenientes, pues al refrescar la memoria recordaremos que sólo hay una verdad: Juan March. El contrabandista degenerado de siempre, que todo el producto que dió a nuestra querida Patria fué explotar a millares y millares de hermanos nuestros desheredados de la fortuna, para con ello y con sus manejos sucios ir acaudalando bajo sus garras de ave de rapiña millones y millones, que más tarde,

al ver que el pueblo despertaba, y que él sería juzgado como merecía, los dedicó a sostener una guerra fratricida, y después a abrir las puertas de la Patria al invasor extranjero.

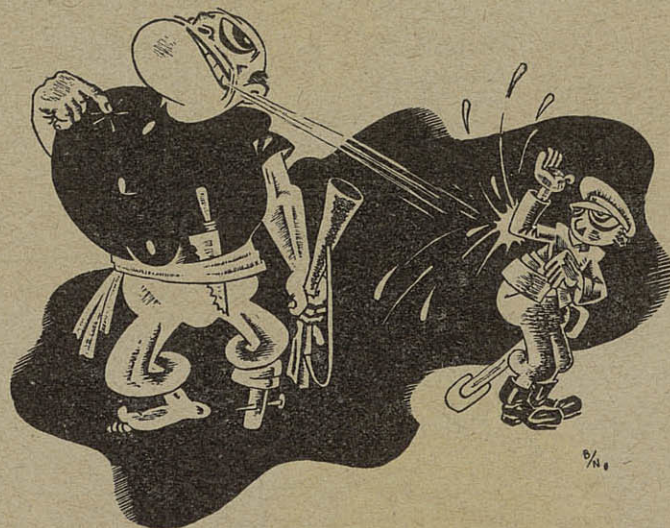
Asesinos que siguen en su loca aventura a tan indigno general, canallas idénticos a Juan March, que no pueden contar en su haber una buena obra realizada en toda su vida, podríamos citar a miles: todos ellos saben que se juegan la última carta, y que esa carta será ganada por la República; pero fieles continuadores a la tradición criminal de toda su casta, quieren morir asesinando, pero asesinando a seres indefensos, para con ello ganarse la entrada a la "Gloria" que ellos tanto proclaman.

Nosotros, conscientes de la guerra de invasión que sostenemos y combatimos, sin alardear de victorias que luego en el momento de demostrar la verdad están muy le-

jos de ser efectivas, pero sí con la convicción y seguridad de que el triunfo será nuestro, gritamos al mundo entero que España será de los españoles; que ni rifeños, ni italianos, ni alemanes podrán civilizarnos con material de guerra, ni aviones ni tanques; España, mil veces gloriosa ante la Historia, repetirá nuevamente su gesta magnífica, y esta vez más esplendorosa que nunca, porque contamos con una razón tan poderosa como es la de reivindicar y asegurar un porvenir de paz y venturas a todos los oprimidos del mundo.

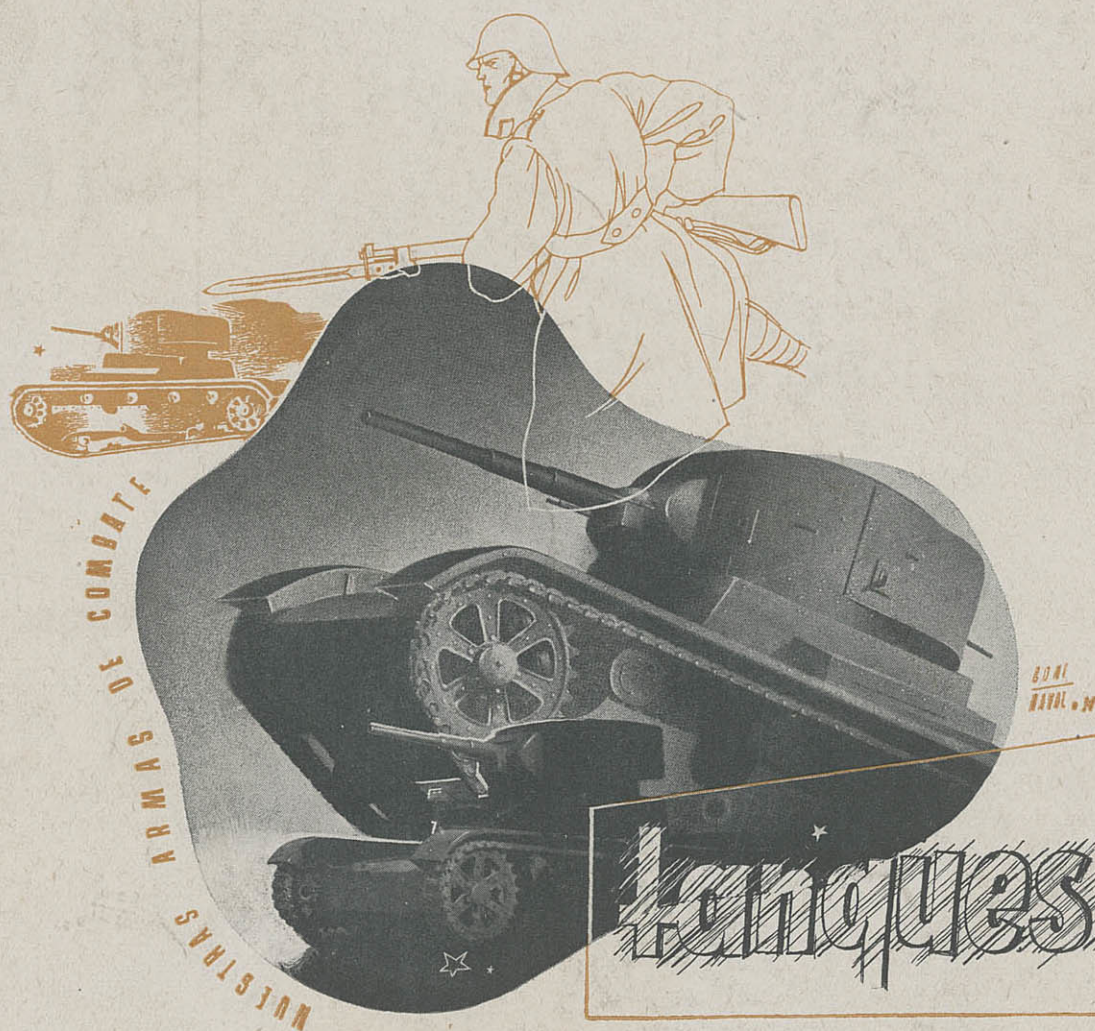
De todo esto ya se han convencido sus agencias de París, Bélgica y Suiza y algunos países más, donde ya se han dado perfecta cuenta de que las traiciones se pagan tarde o temprano y que al fin resplandece la verdad y la justicia.

J. MUELA,
Comisario.



TRANSPORTE

en guerra



El tanque, mole pesada, armada de ametralladoras y cañones, que avanza por los terrenos más abruptos, salta trincheras, destruye alambradas, es una de las armas de combate que exige a sus servidores dotes especialísimas. • Estos fortines móviles son esencialmente un elemento de ataque, pero, sobre todo, un elemento protector de la Infantería. • El heroísmo de nuestros soldados suplió, durante muchos meses de lucha, la carencia de esta útil arma, con aquellos coches blindados, producto del tesón e ingenio de nuestros obreros, pero que ofrecían escasa seguridad para el ataque y para la protección. • Nuestro Ejército operó con tanques por primera vez en la carretera de Andalucía, en el mes de octubre. Su historia en nuestra guerra es muy variada y heroica. Algún día podrán resaltarse los innumerables actos de heroísmo de nuestros tanquistas, que desprecian su vida por acercarnos a la victoria.

Muchas veces nuestra conciencia de buen antifascista se sintió dolorida al ver la escena de un coche volcado en la cuneta de la carretera. Escena motivada unas veces por el descuido y otras por la impericia. Tanto se ha insistido sobre la necesidad de la total desaparición de estos espectáculos, que paulatinamente se va consiguiendo. Sin embargo, los soldados del Transporte, que principalmente somos los que manejamos este arma útil y carísima, estamos obligados a sentir tan intensamente nuestra responsabilidad, que ésta haga posible la total desaparición de estos trágicos accidentes, debidos a la imprudencia. La guerra nos lo exige.

