

# Transporte en guerra

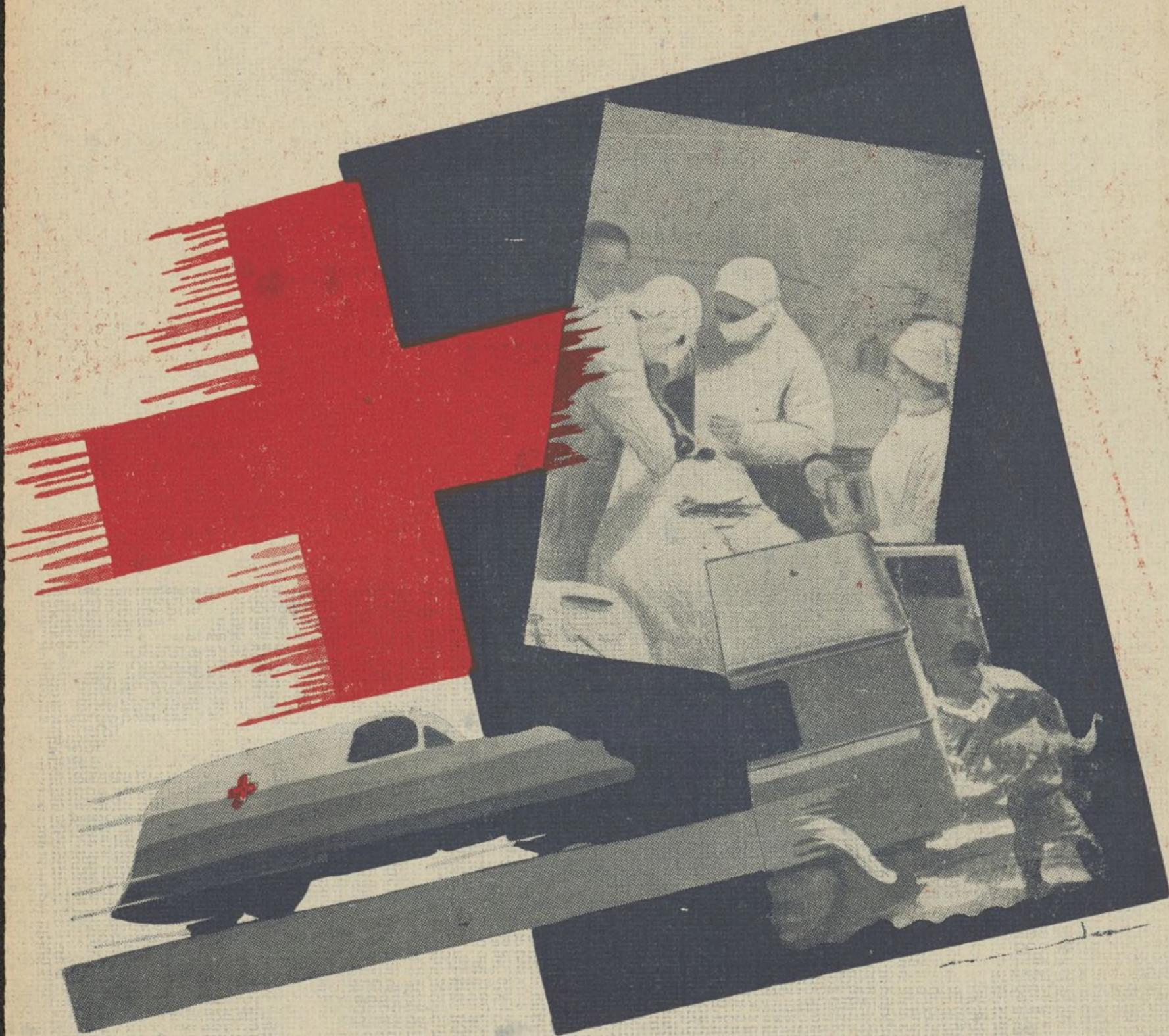
SECCIÓN DE FERROCARRILES DEL S.T.E.

# S.T.E.



*Manuel*

ÓRGANO DEL SERVICIO DE TREN DEL EJÉRCITO DEL CENTRO



**CONDUCTOR:** Que llegado un momento no tengas que justificar ante tu conciencia la vida de un combatiente; piensa que, a veces, un minuto puede pasar a ser una eternidad. Marcha, pues, consciente de tu deber, con el pensamiento puesto en el servicio que realizas.



*Con el mismo temple que hasta ahora*

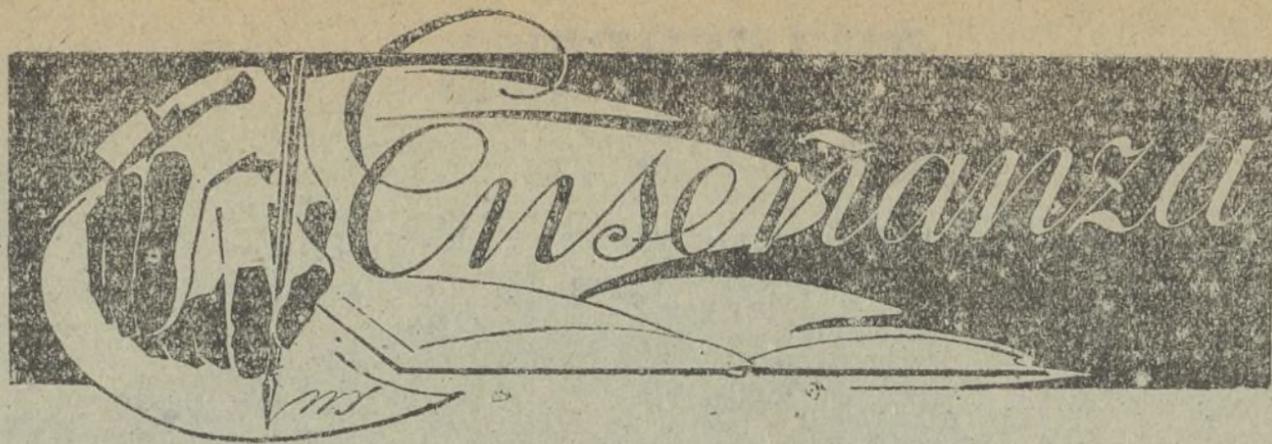
## Que nadie decaiga ante la necesidad de una campaña prolongada

**C**OMO ya hemos repetido en estas mismas páginas, se acercan con el invierno grandes dificultades, pruebas duras en las que templaremos una vez más nuestra fe en la victoria, nuestra esperanza en el triunfo, nuestro tesón ante un enemigo más. Y es que cuando se conserva viva la llama del ideal, cuando pujantes los corazones se disponen al sacrificio, cuando la voluntad se decide en arrebatado de grandezas a salvar la distancia que la separa de la meta soñada, no hay obstáculo que se lo impida, ni dique que lo sostenga, ni resistencia que lo aguante; salta por encima de todo; y aunque los pies le sangren al andar, aunque la jornada sea dura y agotadora, aunque la sed le abraza la garganta y los labios pidan frescura, no hay un gesto de desagrado en su rostro, ni un átomo de cansancio en su mirada, ni una nota de fatiga en sus músculos.

Es menester que se grave en todos los cerebros; que penetre en todos los corazones; que se imponga a todos los espíritus blandengues, el triunfo no nos será servido entre rosas; pasaremos ratos amargos; nos enjugaremos más de una lágrima; veremos — por si era poco lo pasado — desaparecer en la encrucijada amigos y hermanos, parientes y correligionarios; pero con ese mismo espíritu salimos a la lucha; con ese mismo pensamiento nos lanzamos a la pelea; con esa misma fe continuamos batallando. No importa que la contribución sea penosa; que sus actos sean crueles; que entre las alambradas de su vallado nos dejemos lo mejor de nuestra esperanza. Sabemos que de este empeño saldrá templado nuestro sacrificio, fortalecido nuestro entusiasmo, enraizada nuestra entereza. Los que carezcan de estas dotes nos estorban, porque nos restan valor; porque nos debilitan con su cobardía; porque nos roban el tiempo que necesitamos para limpiar de zarzas el camino. Por eso, ni el hambre ha de abair nuestro ánimo ni el frío ha de hacernos flaquear en la pelea; a uno y a otro hemos de imponernos, pero resueltamente, con la mirada puesta en el presente, con la sonrisa fija en el porvenir.

Ningún pueblo en la historia de sus luchas logró elevarse sin antes pasar por estos trances, saliendo fortalecidos de la prueba. Los que sólo el hambre actuaba de motor en su marcha naufragaron en el dilatado océano del oprobio; fracasaron porque la sentencia de «no sólo de pan vive el hombre», no es letra muerta, ya que el pensamiento es la fuerza impulsora del progreso; el acicate más firme de todas las transformaciones; el calor vivificante de todas las grandes gestas.

Así que ya saben los derrotistas nuestro criterio; los desmoralizantes nuestro pensamiento; los faltos de entusiasmo nuestra voluntad: queremos vencer; necesitamos vencer; ¡vamos a vencer! Y si el mundo nos contempla sin inmutarse ante nuestras víctimas, nada nos importa el mundo. Y si los hombres no quieren oír las llamadas a la razón que desde esta latitud se les lanza, nada nos interesan los hombres. Y si la Humanidad sigue tan ciega que no adivina su catástrofe, allá por su cuenta la Humanidad. Nosotros ¡vamos a vencer!, aunque para ello pasemos por encima de todos. Hemos iniciado la marcha, penosa, pero firme, y no nos detendremos. Marche mos, pues, siempre adelante, con los brazos abiertos de la bondad; con el corazón radiante de alegría; pero no llamemos a nadie. El que nos quiera seguir que nos siga. El que sea incapaz de ello que se estanque, que la carroña y la miseria se encargarán de anularle. Nos hemos propuesto vencer, y ni el hambre, ni el frío, ni la indiferencia podrán destruir nuestro empeño. Aunque se confabulen todos en remolino embravecido de pasiones.



## El arte, función social

Artistas que han podido librarse, a costa de sacrificios, del estigma de una sociedad tan anacrónica y envilecida como la que representan las desnudas de clérigos y militares traidores a la patria, núcleo endémico que representa el poder teocrático-militar de la vieja España, y que aún nos hace la guerra en repugnante contubernio con el extranjero invasor.

Y es que en todos los períodos trascendentales de la Historia han surgido hombres en los que se ha condensado, en admirable síntesis, el genio y el carácter permanente de toda una raza.

He aquí un ejemplo vivo e inmortal representativo de aquellos trágicos e inolvidables tiempos del Dos de mayo de 1808: Francisco de Goya.

Goya es un artista del pueblo. Su obra es de un contenido social insuperable, además de significar una lección viva y ejemplar de su época. Todas las lacras de la aristocracia las pone de manifiesto en sus majas, rebosantes de furor uterino, y en los cortesanos, bobalicones y depauperados. "La familia de Carlos IV", uno de sus mejores cuadros, es el magnífico estudio psicológico de una corte ahíta de todos los vicios, la crítica moráza de un genio que supo observar el ambiente social en que vivió. Pero cuando pinta escenas populares lo hace con la gracia y la plenitud de vida propia de una raza

que no se resigna a sucumbir. Y es en los tapices, obra sin par del arte pictórico, donde vuelca su temperamento genial de gran maestro.

Sus "Caprichos", que tan a la ligera han sido tratados por ciertos intelectuales, no concediéndoseles otra finalidad que la de ser una mera distracción

del artista, son, por el contrario, admirables atisbos sociológicos pletóricos de contenido y de intención.

Cualquiera de ellos necesitaría un análisis extenso y razonado, que hemos de omitir en honor a la brevedad. Baste decir que "Los Caprichos", de Goya, representan sus más interesantes inquietudes, ya que reflejan los más distintos y diversos aspectos de su personalidad: sus aficiones taurinas, sus flirteos, manolas y chisperos, charlatanes profesionales de la política y tantas otras escenas en que acaso él fuera protagonista.

La fase de su arte, representada por "Los Caprichos", llegó a preocupar no ya sólo a los críticos y estetas, si que también a distinguidos neuropatas. No concibiendo la falta de unidad en la producción genérica del artista, que tan diverso y distinto se manifestaba en algunas obras, tanto en la concepción como en el procedimiento, creyeron descubrir otros factores ajenos a sus cualidades, a las normas por él establecidas.

### «MI SARDINA»

Tengo ante mí uno de los números de TRANSPORTE EN GUERRA, y antes de comenzar a llenar el papel de garabatos quiero, en mi calidad de miliciano de la Cultura, felicitar a los compañeros que lo redactan. No era necesaria mi felicitación, ¿quién lo duda!, pero acaso la aportación de mi granito de arena les sirva de estímulo para perseverar en la obra ya comenzada y, quizá, quizá, algún día ampliar las dos páginas que hoy nos dedican y formar una sección exclusivamente cultural.

Como dice nuestro refranero, «cada uno arrima el ascua a su sardina», y en este caso «mi sardina» es la Geografía, que adicionará conocimientos de gran utilidad práctica en el transporte a los que ya poseyeran nuestros conductores. La Historia de España, esa gran Historia de nuestra España, que sin duda Hitler y Mussolini, en su delirio de megalómanos, han olvidado, y que nosotros les vamos a hacer recordar. La Aritmética, que va a facilitar grandemente en su improba labor a nuestros mandos medios. La Geometría, con cuyo estudio conseguirán conocer los grados de planos inclinados, curvas, etc., etc.

No voy a continuar haciendo la descomposición en partes de «mi sardina», porque os va a parecer una ballena, sobre todo al compañero redactor-jefe, a quien me imagino temblando cada vez que sobre su mesa de trabajo vea un artículo mío. Digo sobre su mesa, partiendo del supuesto de que ha de ser lo suficientemente fuerte para poderlo resistir, porque, si así no fuera, la pobre quedaría peor que si le hubiera caído un obús... ¡y de los gordos!

Con vuestra ayuda, compañeros de Transporte en Guerra, nosotros, los milicianos de la Cultura del Servicio de Tren del Ejército, podremos hacer llegar nuestra palabra escrita a todos, y creerme que nos guía un noble anhelo: el de llevar la luz de la cultura a los que hasta ahora tuvieron puesta la venda de la ignorancia y en su inteligencia no existió más que la noche.

Y como para alcanzar este nivel profesional se necesita al mismo tiempo capacitación cultural, es por lo que el granito de arena que pone el miliciano de la Cultura en la gigantesca obra de reconstrucción puede, con el tiempo, quedar transformado en un pilar de los cimientos, y quién sabe si de los más sólidos y hermosos.

Así que, compañeros todos, ayudar a guisar «su sardina» a vuestros milicianos de la Cultura para que cuando esté bien doradita y a punto para repartir, que todos toquen a igual parte y puedan saborearla con el mismo placer.

J. V-H.

Miliciano de la Cultura de la Agrupación Automóvil

Madrid, 24 de octubre de 1938.

(Continuará)



ROY  
NAVAL 07

# EDUCACIÓN FÍSICA

## La guerra y los deportes

Siempre fué unido el oficio de las armas a juegos o ejercicios que estaban en consonancia o similitud con la destreza que tanto necesitan los que al citado oficio—o, mejor, profesión—pertenecieron, como asimismo aquellos que circunstancialmente tomaron parte en él, llevados por los momentos heroicos o difíciles que los pueblos han vivido, sin que hayan podido evitarlo las voluntades pacifistas.

Volvamos los ojos a la noche de la Historia, y fácilmente hallaremos materia ejemplar que sienta de una manera definitiva lo que acabamos de adelantar. Esparta, que vivía para la guerra y sólo por la guerra, dedicando todas sus reservas—mentales y económicas—al negro perfeccionamiento de su ejército, tenía un tan terrible como minucioso celo en la preparación de sus generaciones para sus fines militares. Para ello, entrados los varones en la pubertad, eran dedicados al conocimiento y ejecución de los antiguos juegos olímpicos; ninguna otra profesión les era permitida a los espartanos; ninguna otra vocación podían ejercer libremente. Todos los días eran consagrados a las carreras, saltos, natación, lanzamiento del disco y otros muchos deportes, de los cuales tenemos conocimiento por la literatura y el arte de aquellos días remotos. Y los soldados de Esparta fueron diestros y grandes guerreros, que dejaron en la Historia recuerdos inolvidables de difíciles y valerosos hechos. Si miramos el panorama del pueblo árabe hallaremos el tan vistoso como espectacular juego de las cañas, que en la Edad Media fué convertido en el tan pintoresco como difícil y peligroso torneo caballeresco, donde los hombres de armas se ejercitaban para la adquisición de agilidades que les fueran de gran utilidad en los combates.

Entre los muchos ejercicios que suelen darnos los deportes—todos ellos de mucha utilidad—tenemos uno que, dado su imprescindible uso en el ejercicio de las armas, debiera estar incorporado a las ordenanzas militares de todos los países, por el gran servicio que puede dar, y hasta inventar, en las vicisitudes de la guerra, ya en los momentos felices, ya en las horas fatales de que suelen acompañarse las batallas.

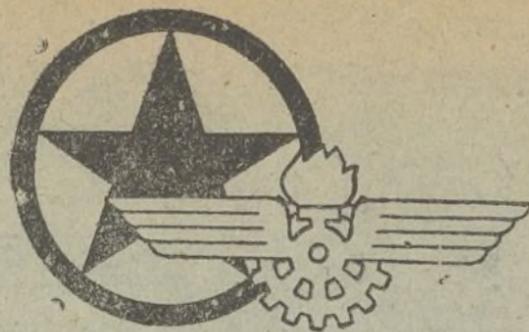
No es otro el sugerido deporte que la natación, precioso juego unas veces, y muy útil saber en los prietos momentos que suele darnos la variada suerte de la vida. ¡Cuántos naufragos debieron el conservarse o no al conocimiento o desconocimiento de esta sencilla facultad! En todas las guerras se han librado batallas a orillas de grandes ríos, en las que millares de hombres fueron dados de baja en los ejércitos no por los aparatos mortíferos, sino por la corriente impetuosa de la enrojada riada... He aquí uno de los puntos favorables a la necesidad que apuntamos de este deporte en la vida militar del hombre, puesto que su conocimiento tendría a evitar numerosas veces que las tropas fueran diezmadas por el vallado terrible de un río o de un lago, muchas veces más poderoso que los más gigantescos ejércitos del mundo. Pensemos en la necesidad ineludible de que un mensaje llega a manos del mando y no exista otro medio de positiva seguridad que el paso de un mensajero, cuyos pies han de llevarle a la densa y ruidosa corriente de las aguas que intentan—asi lo parecen—limitar la libre expansión de la humana voluntad. De nada ha de servirle al río su gigante fuerza si el mandado sabe la astucia que da la natación; ya puede rumberear y correr sus moles de agua y hacer temerosas espumas y cristales y engrandecer sus remolinos de fluido monstruo, que de nada han de servirle para el impedimento del deber que el hábil mensajero se dispone a cumplir. Pero ¡ay del Cuerpo de Ejército, de la columna, de la Brigada, o, sencillamente, de las fuerzas militares que tal misión han encomendado, si de ella depende el buen éxito de un movimiento, de un ataque o de otras muchas o peligrosas ejecutorias a que se halla sometido el tan delicado juego de la guerra, si el que fué designado para el mensaje sólo tiene lamentaciones vanas para el río, o, llevado por la fuerza del deber, se lanza en la corriente sin más medio para el buen éxito que un tan hermoso y nunca bien elogiado cumplimiento!

## Utilidad de la natación por

David Riara Ranz

Delegado instructor de C. F.  
de la Agrupación S. T. A.

# Disciplina y capacitación de los comisarios



El comisario debe ser instruido; dar ejemplo, si sabe su oficio; no debe pedir a su tropa más que esfuerzos útiles y no emplearla prematuramente arriesgándola en el combate inconscientemente, pues agotaría su resistencia. La falta de saber es nefasta, pues hace al comisario irresoluto y tímido, y le hace perder rápidamente la confianza de su tropa. Las cualidades morales que debe tener un comisario se elevan en la estimación de sus hombres, ante todo por las cualidades de su carácter, pues la energía, la voluntad, la perseverancia, el dominio de sí mismo, el sentimiento del deber, la abnegación, son aptitudes sin las cuales los más valiosos dones de la inteligencia serían inútiles. Entre estas cualidades una entendida instrucción general militar no es fácil improvisar en el curso de una campaña; pero todo comisario debe y puede aprender a fondo todo lo concerniente a sus funciones. Si él sabe, con una gran precisión tomará confianza en sí mismo; las soluciones de buen sentido le vendrán fácilmente al espíritu y se expresará con calma y sin excitación, y entonces será escuchado por los soldados. Por el contrario, las indicaciones a destiempo o contradictorias, dadas en un tono incierto o nervioso, inspirarán dudas sobre su eficacia (téngase en cuenta que el soldado español hoy no obedece ciegamente más que cuando tiene una confianza absoluta en la lealtad del que defiende su causa, y el comisario es querido por sus hombres cuando tiene este espíritu). La tropa es el reflejo de su comisario; es su juez más severo; retiene sus menores palabras y espía su aptitud, siendo éste justo, recto y cuidando de su bienestar. Haciendo la estancia de los trabajadores lo más agradable posible dentro del Ejército, les seguirán ciegamente; admitiendo éstos muy bien todas las severidades que tengan una razón de ser y hagan en el fondo la excesiva indulgencia y justicia que ellas merecen. La justicia no consiste en tratar a los hombres de la misma manera, sino en exigir de cada uno el empleo de todas sus facultades o medios y en recompensar los méritos en razón de los esfuerzos que han costado.

Su misión es vigilar las órdenes y activar su ejecución; prever los acontecimientos y prevenirse contra ellos, esforzándose en conocer en todo momento los sentimientos de sus hombres; animarles, recompensarles y poder atender a sus necesidades de todas clases, siendo siempre justo en el ejercicio de su autoridad, manteniendo una estricta disciplina (disciplina en marcha, con signos exteriores de respeto, cuidando de las armas, porte, corrección en las maniobras, etc., etc.); la tropa se bate tanto mejor cuanto más disciplinada está. Así se levanta la moral, lo mismo en el reposo que en el combate de la unidad en que se actúe; así es como se tiene la confianza de su tropa; así se mantiene en todas las circunstancias el corazón ardiente y la voluntad firme, el espíritu alerta y la razón fría.

El comisario se debe imponer a su tropa por un cierto número de superioridad. Un comisario no creerá que ha llegado a ser un jefe porque sea obedecido en circunstancias ordinarias. Esto indica solamente que su grado es respetado, y no debe considerarse satisfecho más que cuando haya ganado pacientemente la confianza y el corazón de sus hombres, y cuando haya adquirido la certidumbre de que están entregados a él y que le obedecerán aun delante de la muerte. Debe siempre pensar que en las horas críticas la autoridad que él deba a sí mismo será más eficaz que la que se obtenga de los reglamentos y Códigos.

La aptitud habitual del comisario es también de importancia. El abandono en el lenguaje, ciertas vulgaridades y familiaridades no son admisibles en el Ejército. Todo el mundo puede ser correcto, sencillo y digno sin que por esto tenga a sus inferiores a distancia, y sin que se impida el buen humor y la alegría que, como la tenacidad en la esperanza y la fe en la victoria, son tan eminentemente comunicativas en los días malos, cuando la desanimación aparece. El comisario debe con su ejemplo rehacer la Compañía; recordar que suceda lo que quiera no se debe jamás desesperar; que no hay ninguna razón para ello; que en la guerra la Fortuna tiene vueltas asombrosas al servicio de los que no se abandonan, y que la victoria total pertenece al que sabe sufrir un cuarto de hora más que el otro. Frente a estas cualidades morales que son de todo tiempo, importa que el comisario se penetre profundamente de las necesidades de una guerra, ya que todos los detalles en ella son importantes.

El comisario debe, por tanto, saber, cualquiera que sean sus cualidades personales de intrepidez, que su deber no estará cumplido si no aporta un ardor cotidiano a las necesidades de detalle que ningún otro jefe puede hacer por él. Así, pues, el comisario, en una palabra, es para sus hombres el jefe por excelencia; el confidente de sus disgustos, así como el intermediario de sus peticiones, y nada de lo que le concierne se hace sin su consentimiento. Tiene, por tanto, un papel algo universal que no hay necesidad de definir; es responsable de todo lo que ocurra en su unidad, en la cual siempre debe pensar y procurar ser secundado por todos para poderse consagrar ante todo a su papel moral y táctico.

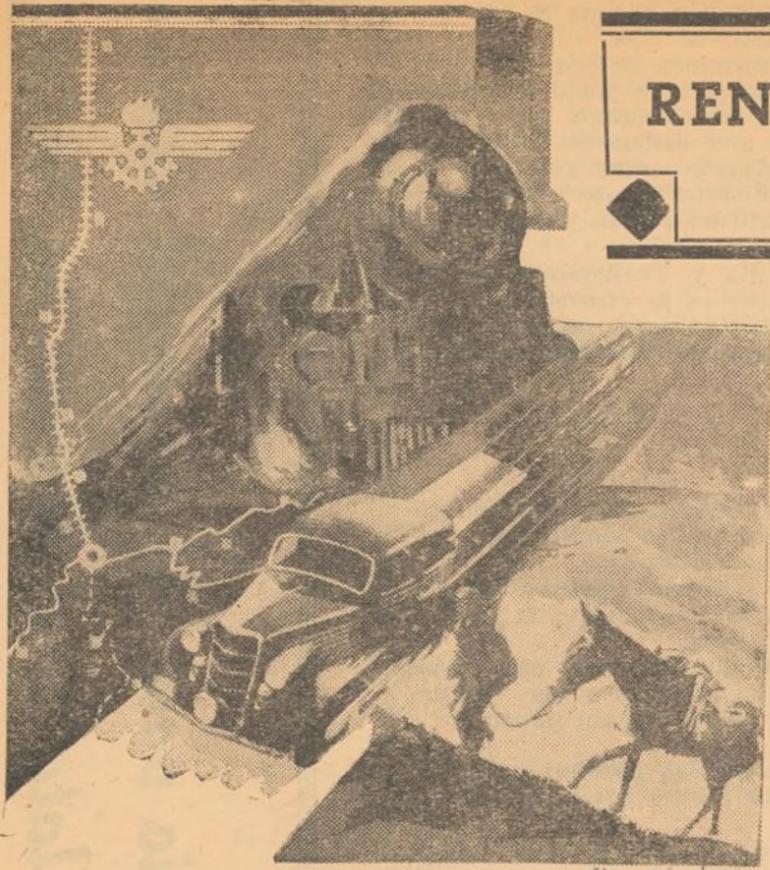
El Ejército popular, cubierto de gloria al defender palmo a palmo la tierra que en vano quieren arrebatarse, no sólo cimienta su triunfo con la certeza de su brava resistencia, sino que capacitándose con maravillosa elocuencia, hora tras hora, va mostrando al mundo entero de todo lo que es capaz un pueblo que a toda costa quiere ser libre para siempre. Y de ahí esos ejemplos de singular heroísmo que viene dando, y esa intuitiva concepción de las más geniales iniciativas y la ponderada solvencia de sus aciertos y garantía de sus venideras jornadas triunfales, de las que partirá sin duda la clara ruta de la total liberación del pueblo de Iberia.

¡Viva España libre!

¡¡Viva nuestro Ejército!

J. SANCHEZ RUIZ

*Ha llegado el invierno, uno de los peores enemigos del automóvil... si tú, conductor, no te preocupas de él.*



## RENDIMIENTO DE CAMINOS Y MUELLES

*1.<sup>a</sup> conferencia  
dada por el Co-  
mandante Sali-  
nera en la Es-  
cuela de Apli-  
cación de ofi-  
ciales del S. T. E.*

**L**OS transportes que realiza el tren automóvil o hipomóvil se dividen en dos grandes grupos:

Personal .....	{ Tropas y equipaje. Ametralladoras. Unidades de Artillería. Máquinas de acompañamiento. Ganado. Primera provisión de víveres. Idem íd. de municiones.
Material .....	{ Víveres. Municiones. Material de ingenieros. Vestuario. Etc.

El principio que regula este servicio es el siguiente: «El automóvil sólo sirve para prolongar la vía férrea y nunca para doblarla.»

Se verifica entre una estación y un centro, depósito o parque.

En los transportes de material son siempre conocidos el origen y fin de la jornada.

En los transportes de personal—que se hacen, generalmente, en lugares de estacionamiento de tropas—suele conocerse el origen de la jornada y desconocerse el fin de la misma—zona de operaciones—, y, en ocasiones, también puede desconocerse el origen.

### *Transporte de material*

No puede pensarse en obtener el máximo rendimiento de una columna automóvil o hipomóvil si al mismo tiempo no tenemos estudiados y previstos la organización de los centros de entrega, depósitos, estaciones, carga y descarga, que reduzcan al mínimo la inmovilización de los medios de transporte.

Esta preocupación y misión incumbe a las C. R. C.

Todos los transportes, tanto de personal como de material, han de resolverse con la vista puesta en la vía.

La vía tiene una influencia decisiva sobre todo plan de transportes, debiendo todo oficial dedicarse al estudio minucioso de toda la red de comunicaciones de su demarcación y límites, fijándose en el perfil, firme, obras de fábrica, anchura, longitud, etc.; este estudio nos demostrará clase de vehículos que debemos emplear, motores, velocidades posibles en cada trayecto, en una palabra: que todo esto le es necesario al oficial de transportes si quiere sacar el máximo rendimiento al material y vía.

Nuestro reglamento de los Servicios de Retaguardia divide a los caminos en «simple corriente» y «doble corriente», según que su anchura permita o no circular dos columnas automóviles en sentidos opuestos.

Los caminos de simple corriente, poco frecuentes actualmente, dificultan la solución de los problemas de transporte, obligando casi siempre a buscar otros para regresar; pero son los que nos sirven de base para obtener los cálculos de rendimiento.

Definamos «rendimiento de un camino», diciendo que es el número de toneladas que pueden pasar por un punto del mismo en un cierto sentido, en un determinado tiempo y con una sola columna de vehículos.

En los de doble corriente debe tenerse en cuenta la posibilidad de la doble dirección de vehículos.

Dos son los casos que se nos pueden dar en los problemas de transportes:

1.º Que tengamos conocido el tiempo que un camino está a nuestra disposición para realizar el servicio y necesitemos conocer las toneladas que podamos transportar, y, por tanto, los vehículos que nos son necesarios, presentándonos tres casos particulares:

- a) Que los vehículos salgan del punto de origen al punto de destino y no regresen.
- b) Que salgan del punto de origen al punto de destino, descarguen y regresen.
- c) Que tengamos dos puntos, «A» y «B», en los dos situados elementos o que nos con-

venga situarlos, debiendo los vehículos de «A» ir a «B», descargar o cargar y regresar a «A», y los de «B», ir hasta «A», descargar o cargar y regresar a «B».

2.º Que conociendo el número de vehículos disponibles, necesitemos determinar el de horas que se precisa disponer de la carretera para poder efectuar el transporte ordenado.

Es condición indispensable conocer el orden de formación de las columnas para saber la distancia media entre camión y camión, mientras no se dé una orden de formación. Para la resolución de estos problemas consideramos que la distancia entre vehículos en una columna automóvil es de 50 metros, y en la hipomóvil de 20. Igualmente necesitamos conocer la velocidad media del convoy, la distancia entre el punto de origen y destino, el tiempo de carga y descarga, y estacionamientos.

La C. R. C., como elemento auxiliar del jefe de Retaguardia y Transportes de un Ejército, necesita conocer el desarrollo de estos problemas, ya que es la encargada de la circulación y de todas las funciones que se han estudiado en la «Circulación en campaña».

Vamos a explicar primero los movimientos de los cuerpos, para que nos demos cuenta de las medidas de estos movimientos y de las longitudes.

### Rendimiento de caminos

En mecánica racional se estudia los diferentes modos de movimientos que pueden tener los cuerpos y las maneras de actuar de las causas que les originan o modifican.

A las causas que originan o modifican el movimiento se llaman «fuerzas».

Un cuerpo se mueve cuando sus puntos (en cada instante sucesivo) ocupan lugares distintos en el espacio; y así ocurre cuando estos puntos móviles están en cada instante a diferentes distancias de otros considerados como fijos o en reposo.

Si las distancias entre todos los puntos de un cuerpo y los que consideramos como fijos permanecen invariables, decimos que el cuerpo está en reposo con relación a esos puntos.

Para estudiar el movimiento de los cuerpos se les considera reducidos a un punto en el que se ha condensado su materia.

Para apreciar y comparar los movimientos necesitamos conocer las porciones de trayectoria que cada uno recorre en tiempos determinados, que para mayor facilidad se consigna en tiempos iguales. Esta relación se llama velocidad.

Para apreciar la velocidad se necesita de una medida para los tiempos y de otra para las longitudes. Para la primera se emplea el segundo y para la segunda el metro y sus múltiplos y submúltiplos.

Con respecto a la velocidad se clasifican los movimientos en «uniformes» y «variados», según sea aquella constante o variable en los mismos intervalos de tiempo.

Todo movimiento exige tiempo.

Como medida del tiempo se emplea el segundo.

El movimiento más sencillo es el uniforme.

La medida de la velocidad es la longitud recorrida en un segundo.

La unidad de velocidad «ceb» es igual a 1 cm/seg.

Un hombre al paso recorre 1,7 m/seg. Expresado en «celes» es igual a 170.

Aceleración: Aumento de velocidad por segundo.

### Movimiento uniforme

Es el de todo móvil que en todas las unidades sucesivas e iguales en que se considere dividido el tiempo que se está moviendo recorre longitudes iguales de su trayectoria, sea ésta recta o curva.

De modo que la «condición característica» de los movimientos uniformes es que, por grandes o muy pequeñas que sean las unidades con que midamos los tiempos que dura el movimiento, las longitudes recorridas en una misma clase de unidad sean iguales entre sí.

Llamando  $V$  a la velocidad del movimiento uniforme.

»  $t$  al número de unidades de tiempo que se consideren.

»  $L$  a la longitud total recorrida durante las unidades de tiempo.

La expresión simbólica característica del movimiento uniforme es, por tanto,

$$V = \frac{L}{t} = \text{constante} \quad (1) \quad L = Vt \quad (2) \quad t = \frac{L}{V} \quad (3)$$

Si las velocidades ( $V = V'$ ) son iguales, las longitudes son proporcionales a los tiempos,

$$\frac{L}{L'} = \frac{t}{t'}$$

Si los tiempos son iguales ( $t = t'$ ), las longitudes son proporcionales a las velocidades,

$$\frac{L}{L'} = \frac{V}{V'}$$

de donde las longitudes son proporcionales al producto de las velocidades por el tiempo,

$$\frac{L}{L'} = \frac{V t}{V' t'}$$

### Movimientos variados

Son los que su velocidad cambia continuamente; es decir, que, en instantes sucesivos, unas veces «apresuran» y otras «retardan» su modo de recorrer la trayectoria que describen.

En realidad, todos los movimientos experimentables son variados; pero aquellos que dentro de períodos determinados de tiempo recorren longitudes iguales se consideran, respecto de esas unidades de tiempo, como uniformes.

El concepto de la velocidad de los movimientos variados no es tan fácil de concebirle

*En invierno, cuando hayas terminado el servicio vacía el agua del radiador de tu coche. Con esto evitarás que la culata o el bloque se rajen.*

como en los movimientos uniformes. En efecto: es fácil hacerse cargo de la relación entre longitudes y tiempos, que definen la velocidad de los uniformes; pero ¿qué modo de movimiento es ese que en cada unidad de tiempo sucesiva, por pequeña que sea, recorre longitud diferente a los recorridos en la anterior y la siguiente?

Para formarse idea de esta manera de recorrer su trayectoria los cuerpos que tienen movimientos variados, con sujeción a ciertas condiciones, se supone que los movimientos variados están compuestos de una serie de movimientos uniformes sucesivos.

Se llama «velocidad media» de un movimiento variado en un periodo de tiempo dado a la velocidad uniforme con que en el mismo tiempo recorrería la misma longitud otro móvil de movimiento uniforme.

Ejemplos:

De Madrid a Valencia hay 350 kilómetros de longitud, y sale un camión a la velocidad media de 25 kilómetros hora y un coche de turismo que desarrolla 50 kilómetros hora. ¿Cuánto tarda cada uno?

Camión:

$$\begin{array}{l} L = 350 \\ V = 25 \\ t = X \end{array} \quad t = \frac{L}{V} = \frac{350}{25} = \frac{70}{5} = \frac{14}{1} = 14 \text{ horas.}$$

Ligero:

$$\begin{array}{l} L = 350 \\ V = 50 \\ t = X \end{array} \quad t = \frac{L}{V} = \frac{350}{50} = \frac{35}{5} = \frac{7}{1} = 7 \text{ horas.}$$

¿Qué distancia hay de Madrid a Valencia si un camión que desarrolla una velocidad media de 25 kilómetros ha tardado 14 horas en ir?

$$\begin{array}{l} L = X \\ V = 25 \text{ kms.} \\ t = 14 \text{ horas.} \end{array} \quad L = t \times V = 14 \times 25 = 350 \text{ kms.}$$

De Madrid a Valencia hay 350 kilómetros, y un coche ligero ha hecho el recorrido en 7 horas. ¿Qué velocidad media ha sacado?

$$\begin{array}{l} V = X \\ L = 350 \\ t = 7 \end{array} \quad V = \frac{L}{t} = \frac{350}{7} = \frac{50}{1} = 50 \text{ kms. hora.}$$

Un carro que en una hora ha recorrido cuatro kilómetros es seguido por otro que sale dos horas más tarde, y que en una hora recorre 4,8 kilómetros.

Se pregunta cuánto tardarán en encontrarse y a qué distancia del punto de partida.

Primer carro.— $V = 4$  km. hora; reduciendo a metros y segundos y aplicando fórmulas será igual a  $\frac{4000}{3600} = \frac{10}{9}$ .

Llamando «t» a los segundos que el primer carro anda hasta que es alcanzado por el otro carro, y sustituyendo el valor hallado para V, tendremos:  $L = V \times t = \frac{10}{9} \times t$ .

Segundo carro.—Sale dos horas después, que, reducidas a segundos, son 7200". Siguiendo el razonamiento del primer caso, tendremos:

$$V = 4.800 \text{ km. hora} = \frac{4800}{3600} = \frac{4}{3}$$

Como el primer carro salió dos horas antes y anduvo «t» segundos, el segundo carro, hasta alcanzarle, habrá tardado  $t - 7200$ ". Luego la longitud recorrida por el segundo carro será:

$$L = \frac{4}{3} \times (t - 7200)$$

Como las longitudes recorridas por los dos carros son iguales, tendremos:

$$\left. \begin{array}{l} L = \frac{10}{9} \times t \\ L = \frac{4}{3} \times (t - 7200) \end{array} \right\} \frac{10}{9} \times t = \frac{4}{3} \times (t - 7200)$$

$$30t = 36(t - 7200); 30t = 36t - (36 \times 7200); 36 \times 7200 = 36t - 30t; 6t = 259200;$$

$$t = \frac{259200}{6} = 43200" = 720' = 12 \text{ horas, que es lo que tarda el segundo carro en alcanzar al primero; y como su velocidad es de 4 km. hora, tendremos:}$$

$$L = t \times V; t = 12 \times 4 = 48 \text{ km. del punto de partida.}$$

**D**ECIAMOS en la conferencia anterior que todos los transportes han de resolverse con la vista puesta en la vía, por tener ésta una influencia decisiva. Hay otros factores que influyen también en la resolución de los planes de transporte, y que por su importancia estudiaremos también. Estos son: el hombre, como conductor y como obrero de carga y descarga; los vehículos, los muelles y las explanadas para carga y descarga.

Al «vehículo» no conviene, y mucho menos en guerra, sacarle todo el rendimiento que como máquina pueda dar, ya que esto produce desgaste prematuro, y las naciones que no son productoras deben dedicar especial cuidado a la conservación del material, ya que éste es de difícil sustitución y juega un papel importantísimo en la guerra.

El «hombre» como conductor de automóvil, entendiéndose como conductor de automóvil no al que maneja un volante por tener un carnet que le autoriza, sino al obrero que, amante de su profesión, conoce a su vehículo como un padre a sus hijos y lo trata con el cariño y esmero que esta máquina necesita. A este hombre hay que cuidarlo, ya que su misión es tan importante como la del infante con su fusil que defiende la trinchera. Su servicio es diferente, pero es imprescindible. No debe mostrarse celoso de los triunfos de sus hermanos de armas. Debe considerarlos como suyos, ya que él también aporta su trabajo, su técnica y su sacrificio a la victoria del Ejército.

Al «hombre» no se le puede sacar un rendimiento caprichoso. Este debe ser reglamentado, ya que un descanso insuficiente trae consigo accidente, si se duerme en el volante, o bien fatiga, cosa que trae consigo la hospitalización.

Ya que el hombre y el vehículo están estrechamente unidos, el rendimiento lo consideraremos igual para ambos. Por tanto, decimos que no debe ser utilizado, sin peligro grave, más de dieciséis horas diarias, y durante cinco a ocho días como máximo. Esto sólo cuando las necesidades sean urgentes e imperiosas. En caso de extrema urgencia, se le puede pedir un esfuerzo decisivo de cuarenta y ocho horas, como, por ejemplo, para un transporte de tropas urgente.

En periodos extraordinarios se puede emplear al personal y material durante dieciséis horas, en las que se efectúan las operaciones de carga y descarga, comer los conductores, etc.; empleando las ocho restantes para cuidar los vehículos y descanso de los conductores y ayudantes.

En las unidades automóbiles siempre hay vehículos en reparación. Además, hay que tener presente la necesidad de un descanso al motor, engrase, cambio de aceite, cuidados que requieren un reposo. Pues bien: un buen oficial de transportes debe procurar por todos los medios tener siempre dispuesto el 75 por 100 de su material para salir al primer aviso, y el 25 por 100 restante en estos otros menesteres, incluidos los que estén en reparación. Esto, claro, teniendo en cuenta que si los vehículos están en reparación por falta de repuesto no es culpa del celo de dicho oficial.

En el rendimiento del material lo que interesa es el tiempo que rueda. Para ello tendremos en cuenta todo lo expuesto, y usaremos la siguiente nomenclatura: llamando

C al tiempo de la carga.

C' al de la descarga.

r al reposo necesario para comer.

u al utilizado rodando el material por su itinerario, tendremos que las 16 horas de trabajo se distribuyen en

$$16 = C + C' + r + u;$$

de donde el tiempo que utilizamos rodando el material será:

$$u = 16 - C - C' - r \quad (4).$$

Llamemos V a la velocidad media horaria del vehículo, como la expresamos en el movimiento uniforme al explicar la papeleta anterior, que la tomaremos en metros o kilómetros, según convenga a los cálculos.

Tendremos que la distancia recorrida diariamente será igual a V multiplicada por u, como vimos en la fórmula (1) de la primera papeleta.

Si llamamos T al tonelaje útil del camión, el «tonelaje kilométrico diario de un vehículo» será igual al producto de la velocidad horaria por el tiempo utilizado rodando el camión y por el tonelaje útil.

Llamando P al tonelaje kilométrico diario, tendremos

$$P = V u T \quad (5)$$

El transporte de un tonelaje t (en toneladas) en una longitud (L) (calculada en kilómetros) representa un trabajo en toneladas km., que llamaremos Q, y, por tanto,

$$Q = t L.$$

Pero como es preciso tener en cuenta el regreso de vacío de los vehículos para convertir el transporte en útil, tendremos:

$$Q = (t L) 2 = 2 t L \quad (6)$$

Si queremos saber qué camiones son necesarios para efectuar un transporte, conociendo el tonelaje, kilómetro pedido, y las posibilidades de un vehículo, lo hallaremos dividiendo (6) entre (5), y el cociente nos dará el número de vehículos necesarios para asegurar este transporte en un día. Pero como hemos dicho antes que sólo debemos utilizar el 75 por 100 del material, es preciso prever la cuarta parte de los vehículos inmovilizados diariamente para asegurar el entretenimiento. Por tanto, a la expresión

$$\frac{2 L t}{V u T} = N = \text{número de camiones}$$

habrá que aumentarle  $\frac{4}{3}$  para que del resultado podamos dejar el 25 por 100 para asegurar el entretenimiento normal, obteniendo la expresión:

$$\frac{4 (2 L t)}{3 (V u T)} = \frac{8 L t}{3 V u T} = \text{número de camiones} \quad (7)$$

que nos da, como hemos dicho, el efectivo total de los vehículos necesarios que precisan las unidades encargadas de asegurar el transporte, reservándose de este efectivo el 25 por 100.

Si el transporte debiera ser realizado en varios días, el número de camiones tendría que ser dividido por los días.

Para resolver el problema inverso, o sea dado el número de camiones de tonelaje útil que se posee, y del cual se conoce la velocidad media horaria, V, la máxima duración



conferencia dada por el Comandante Salinero en la Escuela de Aplicación de oficiales del S. E. E.

de trabajo que se quiere imponer (número de horas), u, podemos encontrar el valor, t, del tonelaje que es posible transportar a una (longitud) distancia, L.

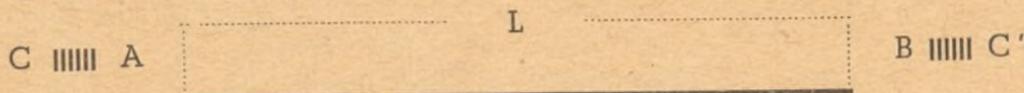
Datos:

$$\left. \begin{array}{l} T \\ V \\ u \\ L \\ t \text{ incógnita} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{La expresión } \frac{2 L t}{V u T} = N; 2 L t = N V u T; \\ \text{de donde } t = \frac{N V u T}{2 L} \quad (8) \end{array}$$

$$L = \frac{N V u T}{2 t} \quad " \quad V = \frac{2 L t}{N u T} \quad " \quad u = \frac{2 L t}{V N T} \quad "$$

Ejemplos:

Un convoy que se quiere realizar entre «A» y «B», cuya distancia es de 180 kilómetros; la velocidad horaria, de 30 kilómetros hora; cada vehículo carga 3 Tm.; en «A» se tarda en cargar 2 horas; en «B», en descargar, 1 hora; se pierde en repostar y comer una hora; sabemos que el tonelaje, kilómetro pedido, es 97.200. Se precisa saber cuántos camiones son necesarios para asegurar este transporte y cuánto importaría este transporte sabiendo que el tonelaje kilométrico se cobra a 0,05 pesetas. Averigüese el de un camión y el del total del convoy.



- AB = L = 180 kilómetros.  
 V = 30 kilómetros hora.  
 T = 3 toneladas cada vehículo.  
 C = 2 horas tiempo de carga en «A».  
 C' = 1 hora tiempo de descarga en «B».  
 r = 1 hora tiempo para comer y repostar.  
 t = 97.200 es el tonelaje kilométrico pedido.  
 u = tiempo utilizado rodando el vehículo, que se tiene que hallar.

$$16 = C + C' + r + u$$

$$u = 16 - C - C' - r$$

dando valores tendremos:

$$C = 2$$

$$C' = 1$$

$$r = 1$$

$$u = 16 - (2 + 1 + 1) = 12 \text{ horas que el vehículo rueda por el itinerario marcado.}$$

Como V es la velocidad media en kilómetros, calculando que ésta sea 30 kilómetros hora, la distancia recorrida será:  $u V = 12 \times 30 = 360 \text{ kms.}$ ; como T = 3, o sea el tonelaje útil del camión, el tonelaje kilométrico de este camión durante un día será:  $u V T = 12 \times 30 \times 3 = 1.080$ ; suponiendo que se quiera cobrar a 0,05 el tonelaje kilométrico, el porte valdría  $1.080 \times 0,05 = 54 \text{ pesetas.}$

Tonelaje kilométrico que representa un transporte:



Calculamos transportado de A a B = 3 Tm.

La distancia de A a B" L = 180 kilómetros.

Representa un trabajo que se obtiene multiplicando el tonelaje transportado por la distancia, o sea:  $3 \text{ Tm.} \times 180 \text{ kms.} = 540$ .

Pero como los vehículos vuelven de vacío, para obtener el trabajo realizado debemos multiplicar el resultado por 2; es decir, ida y vuelta, y, por tanto, el trabajo será:

$$(t. L) 2 = 3 \text{ Tm.} \times 180 \times 2 = 1.080,$$

que, calculándolo al precio anterior, sería:  $1.080 \times 0,05 = 54 \text{ pesetas.}$

Camiones necesarios para un transporte:

Conocemos que el tonelaje km. es 1.080, y que las posibilidades de un vehículo es

$$V u T = 1.080, \text{ y, por tanto, los camiones necesarios son: } \frac{1.080}{1.080} = 1 \text{ camión.}$$

Otro ejemplo:

El tonelaje kilométrico pedido es de 97.200; las posibilidades de un camión, con los datos anteriores, es de 1.080; se precisarán:

$$\frac{97.200}{1.080} = \frac{4.860}{54} = \frac{2.430}{27} = \frac{810}{9} = 90 \text{ camiones que son necesarios emplear.}$$

Como se dice, debe quedar inmovilizado, para asegurar el entretenimiento normal, la cuarta parte del material. Para asegurar el transporte anterior, para el que calculamos 90 camiones, necesitamos tener:

$$\frac{4}{3} \times \frac{97.200}{1.080} = \frac{4}{3} \times 90 = \frac{360}{3} = 120.$$

Las fórmulas son:

$$\frac{4}{3} \frac{(2 t L)}{(V u T)} = \frac{8 t L}{3 V u T} = \text{número de camiones que necesitamos para asegurar un transporte, reservándose el 25 por 100 para lo previsto anteriormente.}$$

Empleando los mismos valores conocidos, tenemos:

$$u = u = 12 \text{ horas.}$$

$$V = 30 \text{ kms. hora.}$$

$$t, \text{ o sea el tonelaje total de los 90 camiones, sabiendo que uno es igual a 3 Tm.} = 270 \text{ Tm.}$$

$$T \text{ de un camión} = 3.$$

$$L = 180 \text{ kms.}$$

Fórmula:

$$\frac{8tL}{3VuT} = \frac{8 \times 270 \times 180}{3 \times 30 \times 12 \times 3} = \frac{2 \times 135 \times 60}{3 \times 15 \times 3} = \frac{2 \times 20 \times 135}{3 \times 15} = \frac{5400}{45} = \frac{600}{5} = 120$$

camiones; y como hay que quitarles el 25 por 100, será  $\frac{120 \times 25}{100} = 30$ , o sea

120 - 30 = 90 camiones.

Para hallar:

$$t = \frac{N.V.u.T}{2L} = \frac{90 \times 30 \times 12 \times 3}{2 \times 180} = \frac{45 \times 15 \times 12 \times 3}{90} = \frac{45 \times 15 \times 6 \times 3}{45} = 15 \times 6 \times 3 = 90 \times 3 = 270.$$

$$L = \frac{N.V.u.T}{2t} = \frac{90 \times 30 \times 12 \times 3}{2 \times 270} = \frac{45 \times 15 \times 12 \times 3}{135} = \frac{45 \times 15 \times 12}{45} = 15 \times 12 = 180, \text{ distancia entre A y B.}$$

$$V = \frac{2Lt}{NuT} = \frac{2 \times 18 \times 270}{9 \times 12 \times 3} = \frac{9 \times 270}{9 \times 3 \times 3} = \frac{270}{3 \times 3} = \frac{90}{3} = 30 \text{ kms. hora.}$$

$$u = \frac{2Lt}{VNT} = \frac{2 \times 18 \times 27}{3 \times 9 \times 3} = \frac{2 \times 6 \times 9}{9} = 12 \text{ horas.}$$

El rendimiento de una carretera durante un tiempo,  $t$ , para el caso teórico en que los vehículos de tonelaje,  $T$ , marchando a la velocidad media,  $V$ , y que se sucedieron a una distancia,  $d$  (distancia que comprende la media obtenida por atascos, distancias entre vehículos, ramas, secciones, compañías y grupos) se obtiene comparando:

- 1.º El tonelaje que sea capaz de llevar cada vehículo.
- 2.º La velocidad a que puede circular.
- 3.º El tiempo que la carretera está a nuestra disposición.
- 4.º La distancia del punto de partida al punto de llegada.

Si llamamos

- T) al tonelaje que sea capaz de conducir cada coche,
- V) a la velocidad horaria,
- t) al tiempo que la carretera está a nuestra disposición,
- d) a la distancia media entre carruajes.

Por medio de la regla de tres compuesta podemos deducir la fórmula del rendimiento teórico, teniendo en cuenta que el rendimiento de un trabajo en carretera es directamente proporcional al tonelaje que sea capaz de transportar cada vehículo ( $T$ ); es directamente proporcional a la velocidad horaria ( $V$ ); y al tiempo que la carretera está a nuestra disposición ( $t$ ); e inversamente proporcional a la distancia media entre carruajes.

A doble tonelaje, doble rendimiento.

A doble velocidad será doble rendimiento teórico; y en la práctica, por esta misma razón, tendremos que aumentar la distancia de vehículo a vehículo, mitad de rendimiento.

A doble número de horas en que la carretera esté a nuestra disposición, doble rendimiento, y a doble separación entre vehículos, mitad de rendimiento.

Por tanto, la fórmula del rendimiento teórico ( $R$ ) será, según sabemos por aritmética, el producto de todas las magnitudes que son directamente proporcionales, divididas por las que sean inversamente proporcionales, siendo la fórmula:

$$R t = \frac{V T t}{d}$$

Hay que tener la precaución de expresar los valores de  $V$  y  $d$  en unidades de longitud de la misma clase, siendo lo más práctico expresarlo en metros para hacer equivalencia de los múltiplos y submúltiplos que pudieran ser más convenientes a los fines de nuestro cálculo.

Queremos averiguar el rendimiento que podemos obtener de una carretera que se encuentra a nuestra disposición durante 8 horas; que los vehículos cargan 3 Tm.; la velocidad de la columna es de 40 kilómetros hora, y la distancia entre carruaje es de 50 metros:

$$R t = \frac{TVt}{d} = \frac{3 \times 4.000 \times 8}{5} = \frac{3 \times 32.000}{5} = \frac{96.000}{5} = 19.200 \text{ Tm. en 8 horas.}$$

Dividiendo 19.200 por 8 tendremos el rendimiento en una hora, que son 2.400 Tm. a la hora.

Dividiendo las 2.400 Tm. por 3 Tm. que carga cada vehículo, nos da 800, que son los carruajes que pueden circular durante una hora.

Como igualmente es aplicable a las columnas hipomóviles, vamos a poner un ejemplo. Suponiendo que

- T = 1.
- V = 4 kms. una hora.
- t = 8 horas.
- d = 20 metros.

$$R t = \frac{TVt}{d} = \frac{1 \times 400 \times 8}{2} = 1.600 \text{ Tm. en 8 horas.}$$

$$\frac{1.600}{8} = 200 \text{ Tm. en 1 hora.} \quad \frac{200}{1} = 200 \text{ carruajes 1 hora.}$$

*El día 9 se cumple el XIII aniversario de la muerte del apóstol de la clase obrera: ¡Pablo Iglesias! En su memoria reafirmamos más nuestra fe en la completa victoria de la España republicana.*



Mussolini y Hitler, Chamberlain y Daladier han sido destinadas al sostenimiento del banco del totalitarismo. Gracias al esfuerzo realizado por los dos dictadores y los dos compinches, ha podido guardar firme equilibrio. Pero, al fin, el peso parece que les rinde, y el banco, estrepitosamente, caerá al suelo.

El posamiento del león español necesita algo de más sólida base que este banco, sostenido por pilares de una clase privilegiada que, desde la España de Felipe II a la fecha, ha aprendido a conocer, y que le consta que están carcomidos por la polilla.

A fuer de leales, no podemos negar los esfuerzos realizados por los dos representantes de los dos países totalitarios y de las dos democracias para que la tabla no se viniera abajo; pero a ésta le es imposible sostener ya el peso del león español, y se hundirá.

Al principio, con su política de disimulo, Hitler y Mussolini pudieron ir poniéndole tapas a los tacones de Franco para que fuera empinándose y, por su mediación, sojuzgar al pueblo español. En íntima colaboración con ellos, la representación de las democracias adoptó también su hipócrita «no intervención», forma ésta de asfixiar la verdadera democracia española y de combatir al mismo tiempo la por ellas representada.

Bajo el pretexto, que en principio arraigó en el pueblo francés e inglés, de no intervenir en la contienda española, se creó el Comité de No Intervención, forma hábil de encubrir la verdadera intervención con papel activo y pasivo en la contienda, de que ellos eran los principales culpables; pero la democracia española, apoyada solamente en su derecho y razón, ha sabido combatir y resistir durante dos años y medio la intervención y la no intervención de unos y otros y demostrar al mundo entero, y muy especialmente a las verdaderas democracias, que con las armas en una mano y el libro de la justicia y la legalidad en la otra sabía repeler las agresiones de uno y otro bando, contestando a los tiros con los tiros, y al engaño, y al disimulo, haciendo ver al mundo trabajador la justicia y legalidad de su causa.

Conversaciones de Munich, conferencia de París, entrevistas de Roma... Todo será en balde. Con nuestra entereza, con nuestro coraje demostraremos a las dos patas de la derecha del banco que cuantos hombres manden a España a combatir contra la justicia y el derecho sabremos hacerles morder este suelo, que no se hizo para casta de esclavos.

El pueblo español, el verdadero pueblo español, el que siempre ha sabido trabajar, también ha sabido luchar y vencer con las mismas armas con que se le ha combatido. Por ello en los presentes momentos, con su resistencia heroica ante fuerzas superiores de tres países diferentes, sabe implantar la retirada forzosa de «voluntarios» italianos, alemanes y portugueses, a través de hospitales y cementerios, de los campos de batalla, mientras por otro lado va levantando un Ejército poderosísimo entre la clase trabajadora de los que pretenden mediatizarla.

El león español, con sus posaderas, sabrá hundir y después deshacer el banco que se sostiene de Mussolini, Hitler, Chamberlain y Daladier.

BARRANCO

## Remolque

Antes de terminar quiero decir algunas observaciones a tener en cuenta cuando el coche que conducimos, por una avería, tiene que ser remolcado. El coche puede ser remolcado por un coche-grúa o por otro coche; en el primer caso, las grúas llevan el medio de unión al coche, que es una cadena, y ya conocen las instrucciones debidas para estos casos. En el segundo caso se puede hacer esta unión también por cable o por cuerda. Entonces los mejores puntos de unión son la mano posterior de la ballesta trasera derecha en el coche que va a tirar y la mano anterior de la ballesta delantera derecha en el coche que va a ser remolcado. (Esta forma o análoga debe ser empleada.)

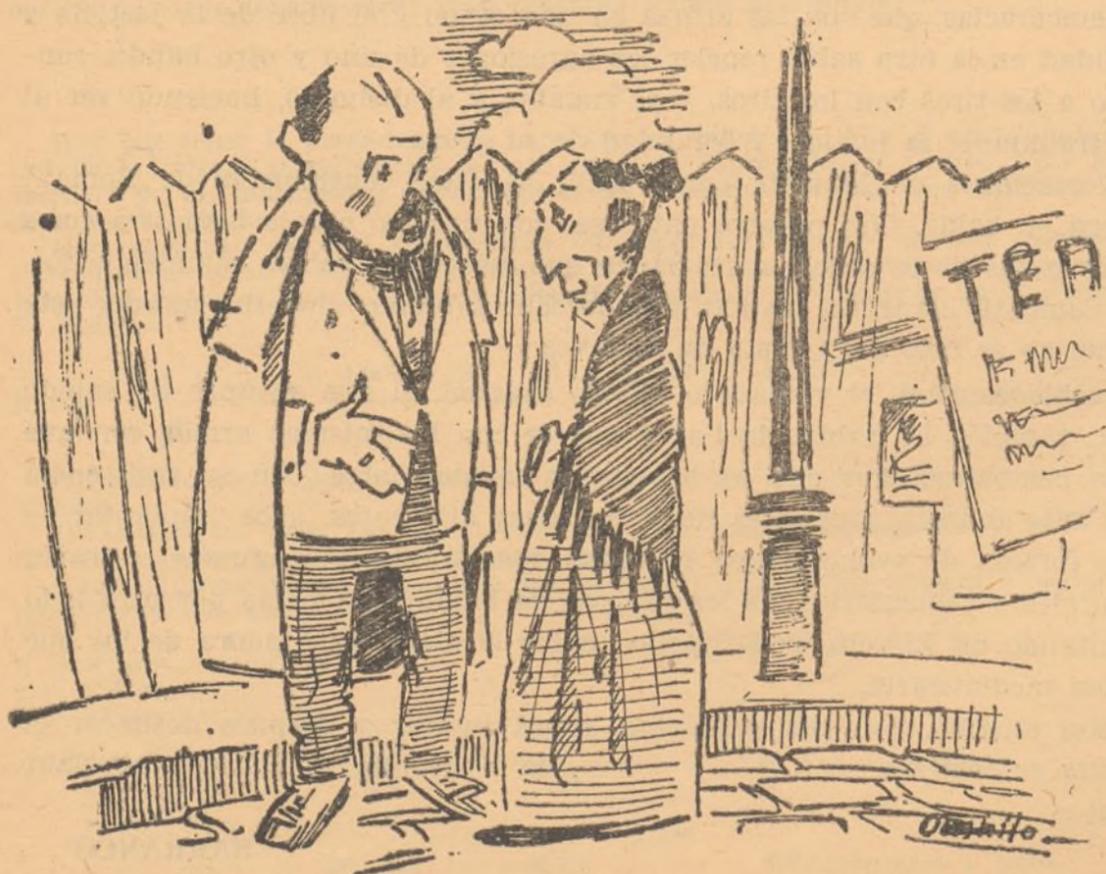
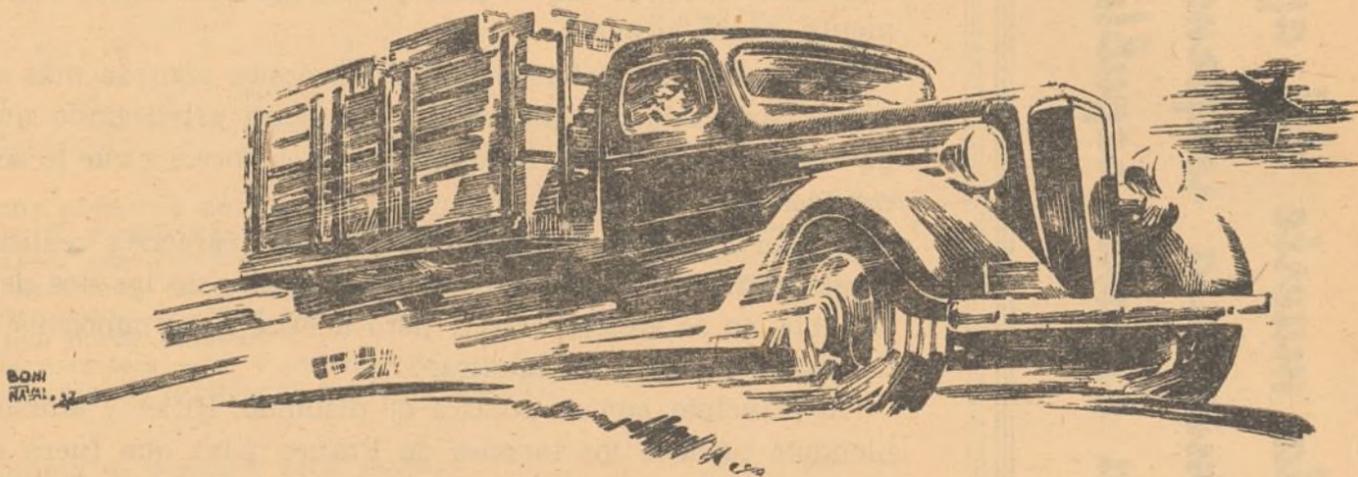
El conductor del coche remolcado tendrá la palanca del cambio en punto muerto y el freno de mano apretado. Cuando se va a arrancar, al objeto de que el arranque sea suave, tendrá cuidado el conductor del coche que remolca de arrancar despacio; y cuando se vaya a poner tirante la cuerda, cable o cadena, procurará ir aún más despacio, para que la tracción no sea brusca. En este momento el conductor del coche remolcado soltará el freno de mano, y se hará bien el arranque.

Estos cuidados se han de observar al hacer los cambios de velocidad, y también al variarla (frenar o acelerar), para evitar las sacudidas o que se eche encima el coche remolcado. El conductor del coche remolcado debe procurar que la cadena o cuerda quede siempre tirante, frenando en el momento que se afloje. En las cuestas abajo meterá la directa, teniendo quitado el encendido, para que el motor sirva de freno y éstos no se calienten o quemen.

La longitud de la cadena o cuerda de remolque debe tener unos seis metros, y la velocidad será moderada, no debiendo llegar a los cincuenta kilómetros por hora, aunque el camino reúna buenas condiciones.

## La Conducción

(Final)



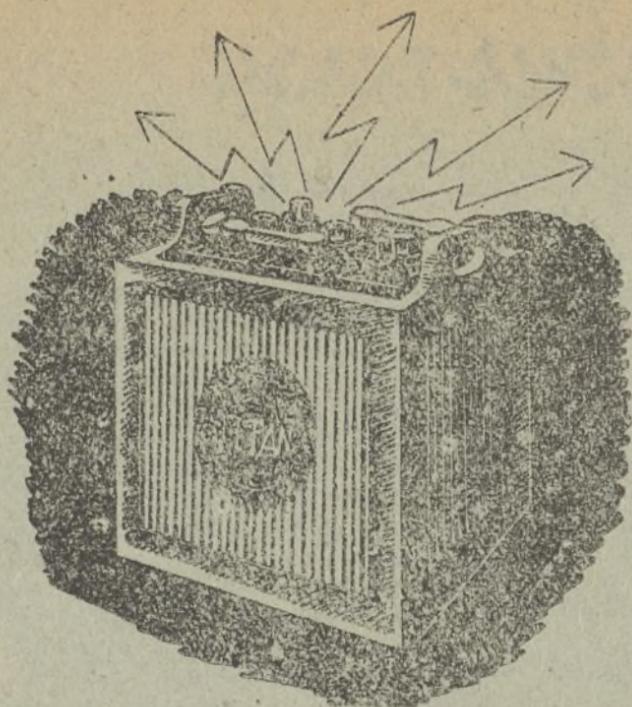
### ¡Mucha ojo!...

La tengo a "usté" que decir,  
mi señora Emerotencia,  
que se "achante" "usté" la "mui",  
pues se agota la paciencia.  
Que, según tengo entendido,  
"usté" se dedica al bulo  
"pa" sembrar falsas alarmas  
porque lo ordena ese chulo  
de don Fray Quinta Columna,  
que no quiere dar la "jeta"  
y la "tié" a "usté" de correo  
"pa" que lance la cometa...  
Y ¡vamos!, que ya está bien  
lo que la estoy aguantando;  
asi que coja "usté" el tren  
y ya "pué" salir "pitando"...

K. MEL-HITO

# La batería

(Continuación)



Por  
Luis  
Martínez

Grados Baumé	Peso específico	Grados Baumé	Peso específico
18	1.1417	28	1.2393
19	1.1508	29	1.2500
20	1.1609	30	1.2609
21	1.1694	31	1.2719
22	1.1789	32	1.2832
23	1.1885	33	1.2946
24	1.1983	34	1.3063
25	1.2083	35	1.3182
26	1.2185	36	1.3303
27	1.2288	37	1.3426

Tabla 1.<sup>a</sup>—Peso específico de las soluciones de ácido sulfúrico

Peso específico de la solución a 21° c.	Partes de agua por una de ácido		Proporción de ácido sulfúrico en la solución (%)
	En volumen	En peso	
1,100	9,8	5,4	14,65
1,110	8,8	4,84	16,0
1,120	8,0	4,4	17,4
1,130	7,28	3,98	18,8
1,140	6,68	3,63	20,1
1,150	6,15	3,35	21,4
1,160	5,7	3,11	22,7
1,170	5,3	2,9	24,0
1,180	4,95	2,7	25,2
1,190	4,62	2,52	26,5
1,200	4,33	2,36	27,7
1,210	4,07	2,22	29,0
1,220	3,84	2,09	30,02
1,230	3,6	1,97	31,4
1,240	3,4	1,86	32,5
1,250	3,22	1,76	33,7
1,260	3,05	1,66	35,0
1,270	2,9	1,57	36,1
1,280	2,75	1,49	37,3
1,290	2,6	1,41	38,5
1,300	2,47	1,34	39,65
1,320	2,24	1,22	42,0
1,340	2,04	1,11	44,1
1,370	1,66	1,01	46,3
1,380	1,7	0,92	48,4
1,400	1,56	0,84	50,5
1,500	1,0	0,55	60,15
1,600	0,639	0,348	69,12
1,700	0,369	0,201	77,6
1,800	0,1192	0,0646	87,05
1,835	0,0	0,0	93,19

Tabla 2.<sup>a</sup>—Relación entre la escala Baumé y el peso específico

Grados Baumé	Peso específico	Grados Baumé	Peso específico
0	1,0000	9	1,0662
1	1,0069	10	1,0741
2	1,0140	11	1,0821
3	1,0211	12	1,0902
4	1,0284	13	1,0985
5	1,0357	14	1,1079
6	1,0432	15	1,1154
7	1,0507	16	1,1240
8	1,0584	17	1,1328

## CAPITULO VI

Si hacemos un pequeño estudio químico de las reacciones de los materiales que intervinieron en la fabricación de las baterías, veremos que a final de carga la placa positiva está recubierta de un material castaño oscuro, que es el bióxido de plomo, y la placa negativa de plomo esponjoso color grisáceo. Al conectar el circuito de la batería, lo atraviesa la corriente de descarga, descomponiéndose los materiales por reducción del bióxido de la placa positiva en óxido, el cual se combina con el sulfúrico, formando el sulfato de plomo, que no sufriendo transformación rápida por medio de una carga inmediata se empieza a adherir a las paredes de las placas formando cristales que se endurecen y llegan a hacer imposible la carga.

Esto surge en el proceso de descarga por la descomposición del ácido sulfúrico.

Con esto queda demostrado el por qué de las densidades del líquido de las baterías suele ser débil cuando éstas están descargadas; motivo por el cual se creen muchos que con la adición de ácido sulfúrico concentrado la benefician. Nunca pueden cometer mayor error, pues esta adición precipita mayor cantidad de sulfato sobre los electrodos (placas), perjudicando enormemente la reacción química de la batería:

Caso contrario ocurre si en vez de ácido es agua lo que se le añade, pues combinándose ésta con el proceso de carga, con el sulfato de plomo precipitado en la descarga, vuelve otra vez a formarse el ácido sulfúrico.

Si se quiere llevar una buena conservación de la batería, este fundamento ha de quedar bien grabado en la mente de todos. El ácido no desaparece: se transforma en otra materia dentro de la batería, que es el sulfato de plomo, y que puede ser restablecido a su estado de sulfúrico por adición de agua y corriente eléctrica exclusivamente.

Una batería nueva cuya densidad es normal con arreglo a las instrucciones del fabricante, por ningún motivo se le adicionará ácido de ninguna concentración, so pena de que éste se haya derramado, en cuyo caso no se adicionará ciegamente, sino que, tras de una carga previa con ácido a 26 grados Baumé, se graduará al final de la misma, nivelando las densidades de los elementos con agua o ácido concentrado, según si es en más o en menos.

# Notas sobre carburación

Por U. E.

Antes de producirse la avería, la primera manifestación la percibe el conductor, siendo el primer interesado en conocer sus fundamentos, tanto para resolver en ruta como para evitarlas.

En los motores éstas se manifiestan con pérdida de rendimiento, calentamiento, fallos, bien al carburador o bien al escape, etc., y, por último, la dificultad de volver a ponerle en marcha.

Para el conductor deben de clasificarse en averías de carburación, encendido, compresión y reglaje.

La explosión de retorno al carburador es difícil de concretar a primera vista por ser diversas sus causas. A continuación vamos a indicar las más corrientes, empezando por carburación.

La falta de llegada de gasolina al carburador puede ser por tubos obstruidos, mal ajuste en las llaves de paso, agua en el carburador o surtidores atascados.

Cuando la alimentación se efectúa por bomba, por perforación de membranas, mal asiento de válvulas de baquelita, rotura de sus muelles y, por último, rotura del brazo de mando accionado por el eje de levas (esto en los sistemas AC), y en caso normal llenar sucesivamente el carburador hasta que por trabajo del motor dé tiempo al cebado de la bomba (este caso es corriente cuando se deja agotar el depósito de combustible).

En los modelos con filtro de vaso de cristal hay que tener en cuenta la junta del vaso, aunque aparentemente parezca bien lo mejor es cambiarla.

En los casos de alimentación por nodriza normalmente son por tomas de aire, bien por las tuberías o por las juntas o mandos de las válvulas desarticulados.

Carburación.—En los carburadores europeos los pasos de gasolina y aire son fijos, que se componen: de un difusor o tubo venturi para fijar el paso de aire adecuado, un surtidor de marcha larga y un surtidor pequeño o compensador.

Tomando estos como principio, hemos de atenderlos, porque de ello depende una buena carburación y rendimiento.

El difusor grande.—Se nota por explosión de retorno al carburador; dificultad en el momento de aceleración, no obtener velocidad y porcelana de bujías blanca.

En la conducción se determina llevando el vehículo en llano a una velocidad de 20 kms. por hora, y un golpe a fondo de acelerador sin levantar el pie mientras dure la observación. La explosión al carburador, el agotarse el motor sin facili-

dad de recuperar potencia nos indica el difusor grande.

Antes de determinarnos a cambiarle interesa hacer un ensayo, poniendo un surtidor de 5/100 a 10/100 más grande; si el resultado no es positivo, se cambia el difusor en un milímetro más pequeño, repitiendo los ensayos con surtidores de medidas inferiores. El difusor inadecuadamente grande obliga a cambiar a velocidad inferior en cuanto hay que subir alguna cuesta, y, por tanto, mucha maniobra de cambio y gasto de gasolina.

El caso contrario, o sea, difusor pequeño, se consigue lo mismo que la prueba anterior, pero los efectos se manifiestan con un fallo de motor que galopa y da tirones en directa. La porcelana de bujía se pone negra, humo o residuos que llega a recubrir los electrodos. Tanto el difusor pequeño como el surtidor grande se caracteriza por el olor, y en la salida de gases por el escape en humo negro que pica a los ojos. El difusor pequeño, aparentemente, permite aguantar más al motor al subir las cuestas en directa; pero, en cambio, en llano no se obtiene velocidad.

De todas formas es muy perjudicial, porque al obligar al motor a trabajar con un exceso de gasolina que no necesita, ésta no se quema y pasa a los pistones, perturbando y descomponiendo la lubricación.

Surtidor de marcha larga.—Teniendo un difusor por tiempo experimentado como bueno, el determinar el surtidor es simple, siguiendo el método de empezar a hacer ensayos con surtidores que tanto a vehículo parado como en marcha se produzca la explosión de retorno al carburador. Después, de forma progresiva y de 5 en 5/100 ir aumentando hasta que el retorno de explosión no se produzca. En igualdad de efectos entre dos surtidores, debe elegirse el más pequeño. Bajando una cuesta en directa con gases cerrados es cuando las explosiones se manifiestan por petardeo en el escape; esto nos indica un surtidor justo por defecto. Un surtidor 5/100 más grande dará una carburación correcta.

Un surtidor grande produce efectos parecidos, aunque en proporción más inferior a los que indicábamos en el caso de difusor pequeño.

Compensador y surtidor de marcha lenta.—Este surtidor podemos llamarle auxiliar y tiene dos funciones: una la de administrar más gasolina en el momento de aceleración, momento que el motor necesita una sobrealimentación para pasar a un régimen mayor de trabajo; función muy a tener en cuenta debido al sinnúmero de veces que de él tenemos que hacer uso. Su determinación es

muy parecida a cuando hablábamos de los surtidores. El compensador pequeño se caracteriza conduciendo el vehículo a 20 kms. por hora, pisando el acelerador sin levantar el pie, en explosiones pasajeras al carburador hasta que el motor consigue vencer este momento de insuficiencia de gasolina para pasar al régimen mayor.

El compensador grande en el mismo ensayo, los efectos son de galope y de tirones hasta que el motor consigue quemar el exceso de gasolina que obligadamente se le exige. Estos ensayos, teniendo en cuenta la función del compensador, no deben hacerse más que en régimen de aceleración o reprise.

La importancia de su reglaje es grande, teniendo en cuenta que proporciona la elasticidad del motor al pasar de un régimen bajo a uno alto, y para el conductor una seguridad de que su motor ha de responder en los casos de peligro, como pasos a nivel, bandazos de zaga y de despistes.

Su segunda función es como surtidor de marcha lenta; alimenta al motor en este régimen, combinado con el dispositivo de reglaje de entrada de aire que llevan los carburadores. En este caso, se debe dar más importancia al reglaje de paso de aire reglando el tornillo de tope de la mariposa, al objeto de que el motor en marcha lenta vaya redondo, o sea, que sean alimentados por igual todos los cilindros; que no se produzcan condensaciones de esencia en la tubería de admisión, perjudiciales en la aceleración y, por tanto, garantía que en la conducción no se nos para el motor al cortar gases.

La holgura del eje de mariposa, el cierre imperfecto de las juntas, tanto del carburador como de las tuberías de admisión, impiden que el «relentito» se produzca en los motores y dificulte la puesta en marcha.

Altura de nivel.—La altura de nivel debe ser igual a la altura del surtidor principal. Si excede de altura la gasolina se desbordará por el carburador; en la marcha se obligará a trabajar al motor con un exceso de gasolina, y a motor parado será un derrame inútil y peligroso. La falta de altura de nivel nos indicará una falta de gasolina por explosiones de retorno al carburador en la marcha larga. En algunos tipos de carburador, como el Solex, donde el vaso puede montarse en el carburador, dejando fuera los surtidores, la comprobación es simple y la corrección de nivel sólo consiste en aumentar o disminuir el espesor de la junta de la aguja de cierre. Puede darse el caso de estar bien el nivel y que el carburador se inunde por mal cierre de la aguja o por perforación del flotador.

(Continuará)

# Mayor aprovechamiento del transporte automóvil

Por Federico Acacio

Soldado del segundo Batallón  
local T. A.

Critica razonada y exenta de malsana intención, nos beneficia, si de ella queremos sacar enseñanzas.

Hallábame sentado en el mojón número 5 del kilómetro 125 de la carretera de B a Z, por expreso deseo del señor condensador, y me encontraba en ese preciso momento en que, juzgadas las posibilidades para seguir adelante, llega uno al convencimiento de que, sin auxilio extraño, no será posible, y sólo nos resta aguardar pacientemente a que esto llegue.

Es en esos momentos en que después de pensar la perogrullada de que si el órgano estropeado no lo llevase el motor no nos habríamos quedado petrificados, y dejamos la imaginación sin control y la mirada al azar, ora viendo el laborioso trabajo de un hormiguero, semejante a reptil viviente, al ir y venir todas por el mismo camino, ora admirando la sabiduría de la Naturaleza al dotar a las golondrinas de tal rapidez y agudeza visual que le permiten hallar su sustento en los insectos que existen en la atmósfera, cuando me hizo prestar la atención al encintado el ruido de dos motores, seguido del no menos característico que hacen las gomas en el asfalto cuando éste está insolado, sonido que siempre me ha recordado, sin saber por qué, el gemido lastimero de la mujer que se separa de su ser más querido.

Al mirar a uno y otro lado de la carretera, por cada uno de los cuales venía un camión, y ayudado por la distancia a que se encontraban, que no me permitía la concreción de sus siluetas, prodújome la visión de los animales de la edad terciaria que fueran a acometerse sañudamente, a juzgar por la fuerza de su respiración y lo acelerada que ésta era. El encuentro se iba a verificar precisamente en el lugar en que yo me hallaba. Instintivamente me retiré al borde externo de la cuneta. El trozo de pista que los separaba se acortaba rápidamente, cual accedeón comprimido por vigorosa mano. No se arremetieron: se cruzaron. Pero mutuamente se lanzaron el resoplido por el que dejaban escapar la fuerza contenida para aquel momento. Como si fueran caballeros de la Edad Media en la palestra, lanza en ristre, y al acometerse sin conseguirlo lanzaran votos que la celada dejaba trascender como ruido confuso.

Breve fué el momento que ambos estuvieron frente a mí; el suficiente para que, por las inscripciones de sus puertas, pudiera apreciar que ambos pertenecían a la misma familia, es decir: Sección, Compañía, Batallón y Cuerpo.

Esta identidad me hizo observar igualmente que ambos eran hermanos, por su talla y origen. Del mismo fabricante.

Sólo llevaban direcciones opuestas, pues sin carga marchaban ambos.

Con estas impresiones y por esos caprichos de la imaginación pensé que quizá el que se alejaba de su punto de origen iba por carga a la misma plaza donde el que regresaba había dejado la suya.

Ya en el campo de las deducciones, vine en considerar una falta de aprovechamiento en el material, tan importante que representa hasta un cuarenta por ciento, con sus accesorias economías de desgaste del mismo, gasolina, aceite, etc.

Y allí mismo, en la tierra arenosa de la cuneta, me hice unos gráficos y cálculos que os voy a reproducir.

En la actualidad, y dejando (aunque es de gran consideración para el fin propuesto) al margen aquellos organismos o entidades que tienen un material móvil independiente del S. T. E., los demás solicitan vehículos para realizar determinados servicios, y, lógicamente, su preocupación termina una vez la masa a transportar se encuentra en el lugar de destino. Pocas, muy pocas veces se preocupará del aprovechamiento de la carga posible del vehículo al retorno. Más aún cuando sus posibilidades son limitadas, pues se circunscriben a sus necesidades.

¿Sería muy difícil obtener este mayor rendimiento?

Para la solución de este problema se me ocurrió pensar:

Establecer una distinción entre los servicios de transporte que se demandasen en razón a su perentoriedad, y que bien pudiera ser: urgentes, normales y demorados, que podrían corresponderse a realizar el servicio dentro de las veinticuatro horas, en plazo de tres días o en plazo de cinco días, respectivamente. Correspondería a la entidad demandante determinar el carácter del mismo.

Las peticiones las recibiría la oficina del Destacamento, Sección o Compañía que le correspondiera, según la zona asignada a cada uno. Estos tendrían servicios pendientes de los de carácter de normal o demorado, y con ellos podría aprovechar la ida o retorno de los vehículos, según los casos, al cumplimentar los de carácter urgente, y de aquéllos entre sí.

Al finalizar cada día la oficina de la Sección y la del destacamento se pondría en comunicación telefónica con la oficina de la Compañía, y mutuamente se darían a conocer los servicios pendientes que no hubieren presentado posibilidades de combinación, así como los vehículos que en cumplimiento de servicio habrían de ir o retornar vacíos.

Obligar a que todo conductor, después de realizado un servicio y al iniciar el retorno, si éste lo había de hacer de vacío, pasara por la oficina del Destacamento, Sección o Compañía que primero se hallara situada en su itinerario de vuelta, con lo cual muchos de los servicios urgentes que por su mismo carácter no permiten el aprovechamiento del retorno, fuera éste conseguido por la oficina del S. T. E. de la misma localidad o la más próxima al punto en que dejó su carga en cumplimiento de un servicio urgente o cualquiera de los otros.

Para hacer más clara la exposición pondré unos ejemplos:

La oficina de la Compañía B tiene conocimiento, por haberse presentado su conductor, del retorno de un camión al punto de su base, que es V, y dista 200 kilómetros. Esta oficina no tiene pendiente servicio alguno en dirección a V; pero su Destacamento b, que dista 30 kilómetros, tiene uno, entre los varios que le ha comunicado, y que muy bien puede realizar este camión.

(Continuará.)

# ENGRASE

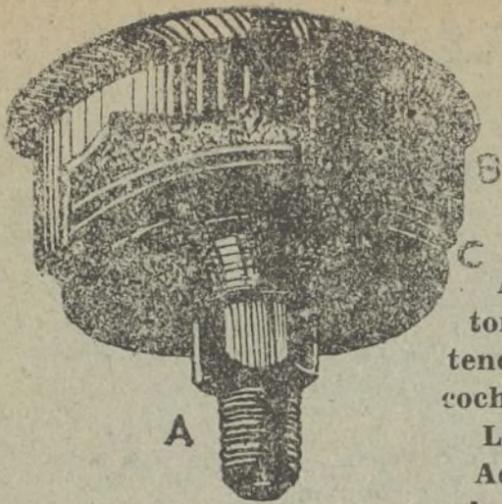


Fig. 1.ª

A medida que se describía cada una de las partes constitutivas del automóvil se fueron señalando los sistemas de engrase empleados para obtener un funcionamiento correcto de los diversos organismos móviles del coche. Ahora vamos a resumir dichas indicaciones.

Los lubricantes empleados son:

Aceite de motor.

Aceite negro espeso (especial para cajas de cambio y diferenciales).

Valvolina (aceite muy espeso, de color verde, usado para cajas de cambio, diferenciales y todo el «chassis».

Grasa consistente (para rodamientos, articulaciones, etc.).

Aceite de vaselina, aceite muy fino de máquina de coser, o tres en uno (para los rodamientos de magnetos, dinamos, motor de arranque, etc.).

Se debe disponer siempre de una aceitera para aceite de motor, y de otra pequeña, como las de las máquinas de coser, para aceite de esta clase.

Engrasadores Stauffer. — El engrase de las articulaciones del «chassis» (dirección, ballestas, ruedas, etc.) se hacía antes por medio de engrasadores Stauffer (fig. 1.ª). Sobre el eje de la articulación a engrasar se atornilla y fija la parte A, taladrada, por la cual se fuerza a pasar la grasa que hay en el hueco de la tapa B, al girar ésta sobre la rosca que le sirve de soporte. La tapa B se quita y se rellena de grasa consistente, de modo que, al atornillarla en su rosca C, la grasa pasa por compresión a lo largo del hueco de A hasta el sitio donde haga falta. El engrase periódico consiste en dar una o dos vueltas a la tapa B de cada vez. Cuando al cabo del tiempo se haya atornillado a fondo y no gire más, se saca y se rellena nuevamente de grasa.

Engrase a presión.—Actualmente, casi todos los coches traen el engrase del «chassis» a presión, del que puede ser un ejemplo el «Tecalemit». Consiste éste en una bomba (fig. 2.ª), terminada en el enchufe E, que se engancha a un engrasador R apropiado, provisto de una válvula de bola que permite entrar al lubricante cuando se inyecta a presión con la bomba. Esta se compone de un cuerpo de bomba, cerrado por la tapa roscada C. Mientras se sostiene con una mano la bomba, con la otra se da vueltas a M, con lo que el pistón S avanza empujando el lubricante, que sale con fuerza por E, pasando al engrasador R (cuya constitución en detalle muestra A), y de éste a la articulación a engrasar. Con este medio de engrase no debe usarse la grasa, sino la valvolina, que, por su mayor fluidez, asegura una lubricación más correcta. Para llenar la bomba se desatornilla C, sacando el émbolo S del cuerpo de bomba, el cual se rellena de valvolina, metiendo lo justo el émbolo de nuevo, al que se habrá acercado previamente la tapa C; se atornilla ésta, y ya está dispuesto el aparato para engrasar. Antes de enganchar E al engrasador se limpiará éste cuidadosamente para evitar la entrada de polvo o barro con el aceite. Excepto en aquellos engrasadores en que ya se advertirá lo contrario, en los demás debe girarse la empuñadura M hasta que se vea rebosar el aceite por las junturas de las piezas que se engrasen. La presión que con esta bomba se alcanza es de 80 kilogramos, que garantiza una lubricación forzada.

La figura 2.ª indica la disposición de un engrasador moderno muy usado; la presión del aceite, venciendo la fuerza del resorte R, empuja el pistón hacia adentro, y lleva a las mandíbulas M a apretar con fuerza la cabeza redondeada de la bomba de engrase, haciendo el conjunto totalmente hermético.

A veces se provee a cada articulación a engrasar de un tubito, en cuyo extremo va el engrasador, sobre el que se aplica la bomba de la figura. Como los extremos de esos tubos se agrupan en distintos sitios de fácil acceso, el engrase se hace con mayor rapidez y comodidad que por el procedimiento general.

(Continuará)

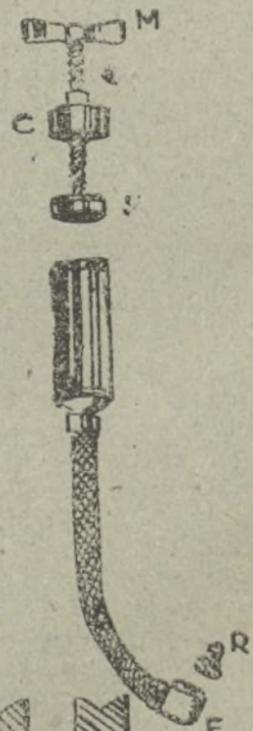
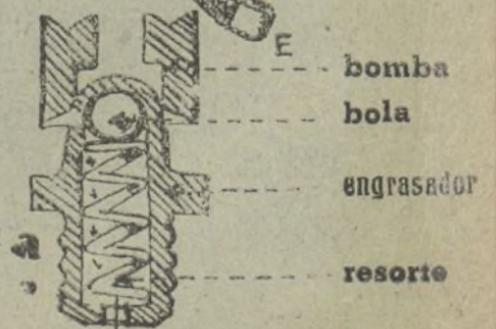


Fig. 2.ª



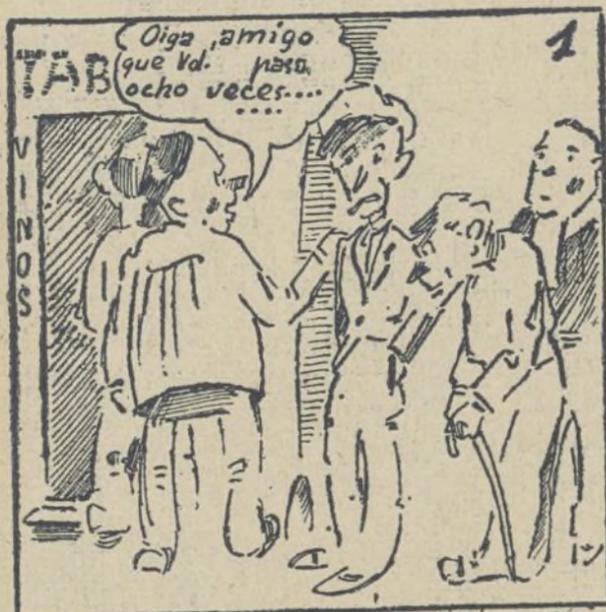
bomba

bola

engrasador

resorte

# Aventuras de Ceporro el héroe de Castaño.



Núm. 1.  
Es «Ceporro» un buen muchacho, aunque un «poquito» borracho.



Núm. 2.  
Cuando sale de paseo, arma siempre algún jaleo.



Núm. 3.  
Si al fútbol va a ver jugar, le gusta un rato insultar.



Núm. 4.  
Si al teatro va a deshora, gruñe a la acomodadora.



Núm. 5.  
Come su quinta han llamado, en el C. R. I. M. se ha presentado



Núm. 6.  
Desde este Centro, ¡qué bien!, pasa al Servicio de Tren.

omb  
ola  
ngrasador  
esorte



Así: Con un entusiasmo desbordante, con una firmeza gigantesca, con un espíritu de guerra para la cual viven y alientan, trabajan los talleres del S. T. E. ♦ Que su ritmo acelerado sirva de espejo a la despreocupación y que su callado heroísmo sea comprendido y valorado como uno de los acicates más firmes de nuestra resistencia.

GRÁFICA SOCIALISTA  
Trafalgar, 31. -- Madrid

