



Organo de los trabajadores de Stándard Eléctrica

■ Año I * * Madrid, julio 1938 * * Número 5

EDITORIAL

La Historia, se ha dicho muchas veces, es maestra de la vida. En su cantera inagotable de ejemplos y enseñanzas, cualquier espíritu medianamente crítico halla motivos de juicio para el presente y previsiones razonables para el porvenir.

La Historia, que, entre otras muchas cosas, refleja la evolución incesante de los destinos humanos, marca con trazo indeleble este rasgo característico; la vida de los pueblos y de los hombres camina, día tras día, hacia horizontes de mayor libertad, como elemento necesario del progreso y desarrollo de todas las posibilidades que la Sociedad lleva en su seno.

Desde los imperios teocráticos, donde toda la nación se concentraba en una sola figura, rodeada del mito divino, mientras que el país entero sólo contaba como número y figuraba como masa amorfa y pasiva, hasta la moderna república democrática, hay un salto en el concepto de la significación y atributos del pueblo difícilmente imaginable. Las mismas etapas por que ha pasado este proceso: los imperios autocráticos, el cesarismo, el régimen feudal, la monarquía absoluta, la monarquía pseudoliberal, hoy nos parecen poco menos que aberraciones de la mente política o, en el mejor de los casos, estúpidas mojigangas de tipo de carnaval.

En el régimen social, no es menos violento el contraste

entre la situación del esclavo propicio, mero instrumento de explotación, sin derecho alguno, ni sobre su propia vida, hasta el trabajador organizado que dirige o influye en la dirección de la vida económica del país.

Pero una y otra etapa están, sin duda, muy lejos de constituir la meta de las aspiraciones humanas. ¿Cómo ha de evolucionar entonces el destino histórico de los pueblos? ¿Volviendo hacia atrás, para recorrer nuevamente lo trillado, lo abolido, lo desechado? Sería un verdadero contrasentido, una verdadera contradicción de las leyes biológicas que han regido el curso de la Historia hasta aquí. No hay que temer que ello suceda. Toda la fuerza, todo el poderío del mundo, es insuficiente para cambiar una sola ley natural.

En tal aspecto, podemos estar tranquilos. Nada bastará a interrumpir el proceso evolutivo de nuestro pueblo.

Pero hemos de lamentar y sufrir la ceguera de los que,

enemigos nuestros, se obstinan en ponerle un dique o un tope a esta evolución. Lo que la razón no enseña, lo enseña el dolor; y el aprender aquella verdad tan sencilla cuesta hoy a España ríos de sangre y ríos de oro. Pero se demostrará; quedará probada al inutilidad del esfuerzo gigante y mal enderezado que se está haciendo en una buena parte del mundo por someter a nuestro país a unas condiciones de existencia a la que jamás podrá volver.

NUESTRA LUCHA Los partidarios de la guerra eterna

A simple vista surge el concepto de que toda actividad que se prolonga crea intereses, y más cuando esta actividad, como es la guerra de invasión, se extiende casi a la totalidad de los habitantes de las dos partes de España en litigio y a los países aliados a los facciosos.

Todos los que actúan directamente en la guerra desean afortunada y breve duración. Igualmente, la po-

blación honrada y laboriosa que, actuando indirectamente, sufre las privaciones que impone la guerra, soportando el peso del dolor por los hogares destruidos, nidos descolgados de la apacible fronda por la mano granuja del fascismo; documentos de estimación, obras de arte, hijos o hermanos desaparecidos eventual o definitivamente, etc.

No obstante, hay fenómenos de

moral que no se inmutan ante las estampas más patéticas que ofrece la guerra, desligados por completo de todo vínculo de afinidad humana: Agiotistas, acaparadores, especuladores, logreros y oportunistas. Fanáticos que no tienen más emociones que las estridentes vibraciones metálicas del dinero, lo cual constituye su único ideal, su único motivo de vivir, su única realidad.

Estos individuos siempre han sido adultos: no han pasado por la fase lírica de la infancia. Por eso no les importa que la acémila fascista pisotee las tierras donde cogieron los primeros grillos, que arrasen los bosques donde persiguieron a las inquietas mariposas, donde comieron las blancas flores de la acacia.

Actúan con preferencia en los casos de debilidad jurídica, como en los momentos presentes, donde toda energía individual y colectiva debe estar reconcentrada para luchar contra la invasión. Su conducta, por lo tanto, perturbadora, reduce las defensas de la República, prolongando la actual situación, que, por otra parte, favorece sus mezquinos intereses.

Vividores y bufones, siempre en contacto con la guerra, pretenden triunfar sobre la nobleza humana, actuando al acecho sobre el ignorante, el ingenuo y el sincero, y cuando esta conducta les ofrece una mejor situación económica, más que por su valor o aptitud, ha sido por su debilidad personal.

Atenuemos esta crítica diciendo que el hombre es el producto del medio donde se desenvuelve; pero es el hombre débil y prostituido, que no puede vivir si no es en oposición a los principios sociales.

Por su parte, los trabajadores intelectuales tienen el deber de conocer la Historia de las luchas sociales y de seguir el ejemplo de los trabajadores manuales, y deben luchar por una nación de holgura económica y profusión industrial donde quepan las aspiraciones de todos, y la bizarria individual ceda su lugar a la paz y al progreso, para que la sociedad se deslice por el cauce normal de la evolución sin intermitencias sangrientas.

ANIVERSARIO

Al detenernos a contemplar en este segundo aniversario de nuestra lucha el pasado y el presente, una sensación de optimismo embarga nuestro ánimo, que nos hace concebir un futuro preñado de satisfacciones.

Exentos ya, por la acción del tiempo transcurrido, que como tan buen sedante de nuestros nervios actúa, de todo nervosismo impertinente, podemos examinar con calma las diversas facetas de nuestra lucha, de cuyo examen nacen los fundamentos de nuestro optimismo.

Existen dos principios fundamentales, cada uno de los cuales, por sí solo, tiene poder bastante para triunfar en toda la lucha empeñada. Son éstos la razón y la voluntad, y si por añadidura coinciden juntos en uno de los bandos combatientes, entonces no hay poder bastante que pueda prevalecer contra estos dos factores coaligados, base y única razón de ser de un movimiento de opinión, al conjuro de los cuales podemos explicarnos que se mueva y agite una parte de la Humanidad.

Que tenemos razón no es preciso que lo expliquemos aquí, pues ya se ha dicho bastante sobre el particular; que tenemos voluntad lo prueban estos dos años de lucha, de una lucha inhumana y cruel, peleando contra un enemigo poderoso, dotado de los mejores y más cuantiosos elementos de combate, a pesar de lo cual no ha conseguido humillarnos; y esto ha podido ser así porque, al aluvión de hombres y armamento de todo género con que nuestro enemigo nos hace la guerra, nosotros hemos esgrimido las dos únicas armas que tienen, unidas, poder bastante para desbaratar los embates del propio Maquiavelo: la razón y la voluntad.

Armas son éstas que o no pueden ser vencidas jamás o el equilibrio del mundo se descompone.

Cuando se pelea por la razón y en ello se pone la verdadera y buena voluntad, la grandeza de esta causa desvanece, hasta eliminarlas, toda otra suerte de cuestiones minúsculas y torpes, que, por su misma pequeñez, no pueden ocupar un sitio en el mismo plano, pues no podrían resistir los resultados de la comparación.

Hoy, después de dos años de guerra, recogemos, gozosos, el fruto de nuestra conducta limpia en pos de nuestro caro ideal de independencia y libertad. No ha sido baldío nuestro esfuerzo. La etapa más difícil está rebasada: ya no necesitamos más que seguir por el camino emprendido, que ha de conducirnos a la victoria final.

Por esto, al mirar desde la cúspide de estos dos años de guerra la labor realizada para hacer posible nuestro enfrentamiento con un enemigo potente, nuestro espíritu se satura de optimismo.

Animo, pues, camaradas; se vislumbra próxima la aurora de nuestro triunfo, que será nuestro porque para conseguirlo peleamos con las dos armas invencibles: la razón y la voluntad.

UN COMPAÑERO

C. UBIERNA

TECNICA Y PRODUCCION

Determinación de tiempos de trabajo

Torneado.—Uno de los estudios más interesantes en la determinación de tiempos mecánicos de trabajo es el referente al torneado, tanto en tornos cilíndricos de tipo corriente, como sobre tornos de torre, llamados también semiautomáticos.

Como fundamento racional de la cuestión, es preciso estudiar previamente algunos puntos, no tan conocidos como debieran serlo entre nosotros.

Me refiero a los estudios de Denis, que consiguió establecer de una manera definitiva y práctica las leyes cuyos cimientos se deben a las perseverantes investigaciones de Taylor.

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE DENIS

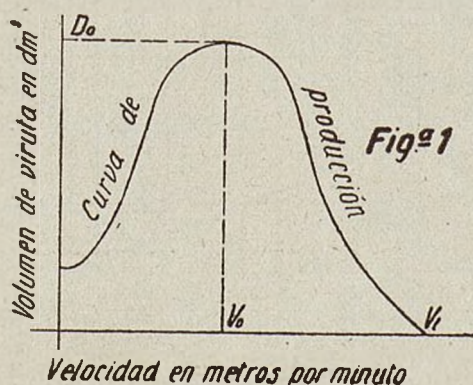
El primer jalón que fijó el comandante Denis durante la Gran Guerra, fué la determinación de la **curva de producción** de un útil sobre una máquina herramienta de tipo dado, entendiéndose por **producción** en este caso el volumen de materia prima homogénea que un útil, de forma determinada por su ángulo de corte y huida, puede separar de las piezas antes de exigir su reafileado.

CURVA DE PRODUCCION

Para el establecimiento de esta curva es preciso fijar previamente las condiciones de corte, del útil considerado, es decir, el avance por revolución E y la anchura o profundidad de corte L.

a) La **producción** del útil varía con la velocidad de corte V.

Si trazamos dos ejes coordenados rectangulares y llevamos sobre el



eje de abscisas, la velocidad de corte, expresadas en metro por minuto, y por ordenadas la producción de viruta en decímetros cúbicos, es decir, el volumen total desprendido con cada una de las velocidades de corte antes del reafileado del útil, se obtiene una curva cuya forma general es la indicada en la figura primera.

Esta forma se obtiene para toda clase de aceros de herramientas que haya sufrido un tratamiento térmico racional.

PUNTOS INTERESANTES DE ESTA CURVA

Examinando la curva, se ve que la cantidad de viruta producida por el útil antes del reafileado es pequeña

V	V_0	$V_0 + \frac{V_0}{5}$	$V_0 + \frac{3V_0}{10}$	$V_0 + \frac{1V_0}{3}$	$V_0 + \frac{3V_0}{8}$	$V_0 + \frac{V_0}{2}$	$V_0 + \frac{3V_0}{5}$	$V_0 + \frac{2V_0}{3}$
L	D_0	0.9 D_0	0.6 D_0	0.5 D_0	0.4 D_0	0.2 D_0	0.1 D_0	0

para bajas velocidades de corte; crece de manera continua con esas velocidades; pasa por un **máximo** y, después, va decreciendo al aumentar la velocidad hasta llegar a anularse.

La velocidad V_0 , que corresponde al máximo volumen de viruta desprendido, recibe el nombre de **velocidad de mínimo desgaste**, y la velocidad V_1 , para la cual la herramienta pierde el filo casi inmediatamente, se llama **velocidad límite**.

Esta velocidad límite es la velocidad V_0 de mínimo desgaste, aumentada en $\frac{2}{3}$ de V_0 , es decir,

$$V_1 = V_0 + \frac{2}{3} V_0$$

VELOCIDADES ECONOMICAS

Las **velocidades económicas** son las comprendidas entre el valor V_0 y el V_1 , descartando, desde luego, la velocidad límite V_1 .

EMPLEO DE LA VELOCIDAD DE MINIMO DESGASTE

Los casos en que puede ser conveniente ésta son:

a) A causa de la dificultad y largo tiempo necesario para el montaje del útil.

b) Por el elevado precio de coste del afilado.

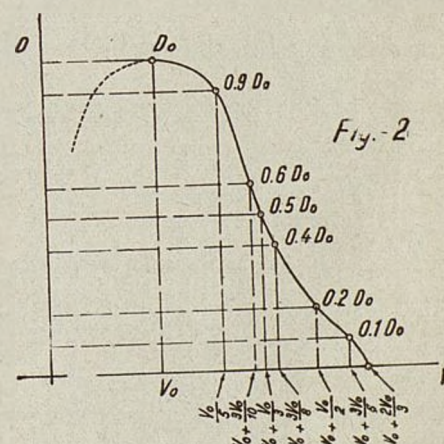
Conviene, pues, por ejemplo, en la fabricación de piezas de la misma forma, en que el afilado modifica el perfil.

EMPLEO DE LAS VELOCIDADES ECONOMICAS

Pueden adoptarse éstas cuando sea posible afilar rápidamente el útil sin causar alteración en su forma. En este caso se hallan la mayor parte de los trabajos de tornos, cepilladoras y limadoras.

A continuación damos la tabla de valores que estableció Denis, y que permite representar gráficamente los puntos interesantes de la curva.

Con ellas se ha trazado la rama de curva que aparece en la figura 2



de trazo lleno, siendo la rama de trazos la correspondiente a velocidades que no hay por qué considerar en la práctica.

EMPLEO DE LAS VELOCIDADES COMPRENDIDAS ENTRE V_0 y V_1

La velocidad de corte más conveniente es la **velocidad económica práctica**, que tiene por valor:

$$V_e = V_0 + \frac{1}{3} V_0$$

quedando, en cambio, reducido el volumen de viruta desprendido sin reafilado a

$$De = \frac{D_o}{2}$$

Es indudable que, debido a la débil producción de viruta obtenible con estas velocidades económicas, el útil exige mayor número de reafilados intermedios para obtener una producción igual a D_o ; pero se obtiene con ello una considerada ventaja de tiempo en el trabajo mecánico.

Trazada la curva de la figura 2, ó, simplemente, a base de la tabla de valores que ha servido para dibujarla, pueden resolverse tres cuestiones:

a). Conociendo la velocidad V_o y la producción de viruta sin reafilado D_o , correspondiente a esa velocidad de corte, pueden conocerse las producciones de viruta correspondientes a cualquier velocidad comprendida entre V_o y V_i .

b). Dado un volumen de viruta a desprender sin reafilado, igual o inferior a D_o , puede conocerse la velocidad económica correspondiente.

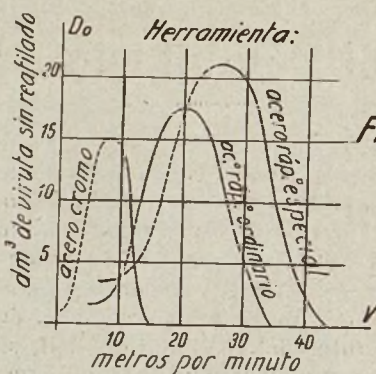


Fig. 3

c). Si es necesario obtener un volumen de viruta D mayor que D_o , puede determinarse, una vez escogida la velocidad económica, el número de reafilados que exigirá esa producción.

INFLUENCIA DE CIERTOS FACTORES SOBRE LA VARIACION DE ELEMENTOS CARACTERISTICOS DE LA CURVA

a). Uno de los factores que influyen sobre las variables D_o , V_o y V_i es la naturaleza del acero de herramientas; el segundo lo determina la mayor o menor resistencia a la rotura por tracción medida en kilo-

gramos por milímetro cuadrado del material que se trabaja.

Los aceros de herramientas que se consideran son:

Aceros al carbono ordinario y especiales.

Aceros rápidos ordinarios.

Aceros rápidos superiores (tipo "Widia").

Las figuras 3 y 4 manifiestan la influencia ejercida por los mencionados factores.

Para los volúmenes máximos de viruta, producidos con las veloci-

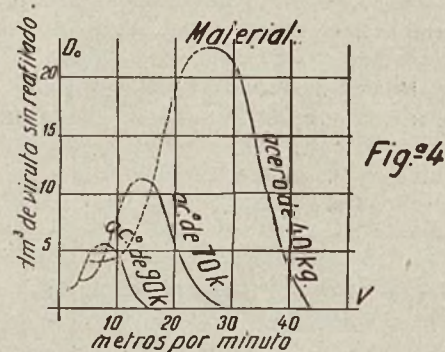


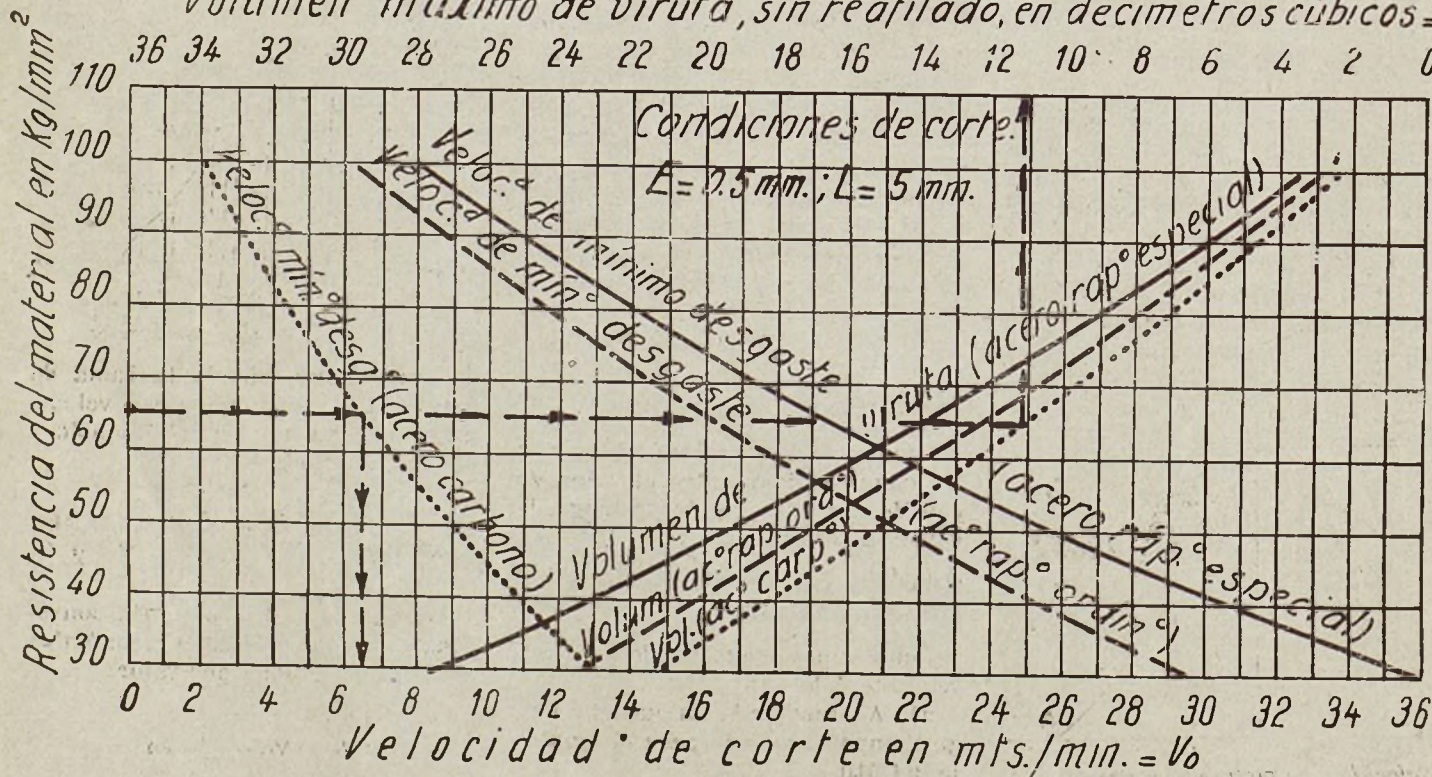
Fig. 4

dades de mínimo desgaste, teniendo en cuenta la naturaleza de la herramienta y del material (acero), hemos trazado el gráfico de la fig. 5,

Fig. 5

VELOCIDAD Y PRODUCCION DE MÍNIMO DESGASTE

Volumen máximo de viruta, sin reafilado, en decímetros cúbicos = D_o



TECNICA
Y PRODUCCION

La inspección de aparatos

II

Los defectos que puedan presentarse en cualquier aparato o pieza se han dividido en tres categorías, según su importancia. A saber:

Clase A. Aquellos defectos que para corregirlos una vez se han producido es preciso desmontar una gran parte del conjunto o inutilizar totalmente alguna pieza.

Clase B. Son aquellos defectos de reparación relativamente sencilla, que no implica desperdicio de material; pero sí un cierto tiempo en su reparación, perjudicando la buena marcha de la producción.

Clase C. Aquí se han incluido defectos de escasa importancia que, aun no dejando de ser defectos, podrían, en algunos casos, tolerarse.

Para cada aparato o pieza de los que normalmente se inspeccionan se ha hecho una "lista de defectos", atendiendo a estas tres clasificaciones, dando a cada una de ellas un número de orden para que nos sirva de referencia.

Con las anteriores instrucciones, el inspector, al observar un supuesto defecto, no tiene más que comprobar si en la lista correspondien-

te figura como tal, y, en caso afirmativo, anotar en el impreso correspondiente la clase y número de tal defecto, procediendo así con todos los aparatos inspeccionados.

Semanalmente son revisadas las hojas que el inspector va cumplimentando durante su trabajo, y en estas hojas figura la cantidad total inspeccionada y las cantidades que por cada defecto se han rechazado.

Se agrupan por clases las cantidades de defectos, multiplicando estas cantidades por 100, 60 ó 25, según sean defectos de clase A, B o C, respectivamente, y, dividiendo estos valores entre la cantidad total de aparatos inspeccionados durante la semana, tendremos unos números que hemos convenido en llamar **DEMERITOS**.

Prácticamente, es imposible que la totalidad de los aparatos inspeccionados sean buenos; por tanto, se concede para cada aparato un **DEMERITO**, encontrado experimentalmente en la mayoría de los casos, y, relacionando el demérito de cada semana o de cada mes con el que previamente teníamos estipulado, podremos apreciar si la **CALIDAD** de la fabricación ha mejorado o empeo-

rado, según que esta relación sea menor o mayor que la unidad.

Si fuese exactamente la unidad, es decir, en el caso en que el **DEMERITO** estimado y el conseguido en el período de tiempo que se estudien sean iguales, indicará que se ha trabajado en las condiciones normales.

También mensualmente obtenemos datos, deducidos de las mismas hojas que llenan los inspectores, para una nueva relación de **CALIDAD MEDIA** del conjunto del departamento en cuya determinación interviene la cantidad de aparatos inspeccionados y precio de ellos y la **RELACION** de los **DEMERITOS** o **CALIDAD** individual de cada aparato o pieza inspeccionada.

De todos estos resultados se obtienen gráficos que representan fielmente la marcha de cada grupo de fabricación y del departamento en conjunto.

Estas son, en líneas generales, las orientaciones que sigue en su trabajo de calificación el departamento de Inspección de Aparatos. Los detalles y la manera práctica de realizarlos los veremos en el artículo siguiente.

M. AZNAR

a base de las tablas de Denis, que nos permite más fácilmente la interpretación.

El ejemplo que en la fig. 5 aparece es: velocidad de corte correspondiente a un acero de 65 kilogramos, trabajando con herramientas de acero al carbono ordinario, y volumen de viruta desprendido con esa herramienta antes de su reafilado.

La velocidad correspondiente es 6.5 metros mínimo y el volumen de

VARIACION DE LAS CARACTERISTICAS DE LA CURVA DE PRODUCCION, SEGUN LAS CONDICIONES DE CORTE (DIMENSIONES DE LA VIRUTA)

Si se considera un acero de herramienta trabajando sobre un material homogéneo, y se dan dimensiones diferentes a

E = avance por revolución.

L = ancho de la viruta.

y se constituyen las curvas correspondientes, el examen de dichas curvas conduce a la siguiente proposición,

El volumen máximo de viruta sin reafilado permanece constante en todas las curvas que pueden considerarse como derivándose de una de ellas, llamada curva básica o inicial, que corresponde a las condiciones de corte tipo E_0 y L_0 , con que se trabaja (Fig. 6).

Las condiciones de corte han dado

lugar a estas curvas con las siguientes:

Curva A. $\left\{ \begin{array}{l} E = \text{avance} = 0,8 \text{ mm.} \\ L = \text{prof. de corte} = 8 \text{ mm.} \end{array} \right.$

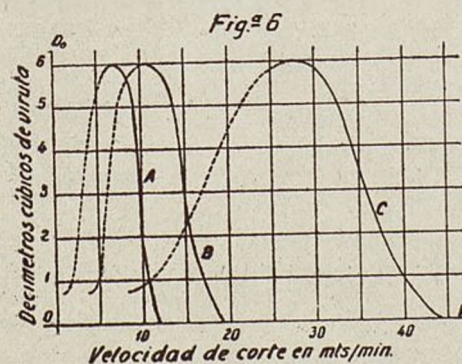
Curva B. $\left\{ \begin{array}{l} E = 0,15 \text{ mm.} \\ L = 5 \text{ mm.} \end{array} \right.$

Curva C. $\left\{ \begin{array}{l} E = 0,2 \\ L = 2 \text{ mm.} \end{array} \right.$

Si V_0 es la velocidad de corte, de que partimos, de producción máxima común a las otras curvas, al multiplicar V_0 por un cierto coeficiente K , llamado de corrección, el producto $K \times V_0$ dará las velocidades de corte (abscisas de las otras curvas) correspondientes al cambio de condiciones introducido, teniendo especial interés los cambios originados en la velocidad de mínimo desgaste y la velocidad económica práctica, que aparecen reflejados en cada una de las curvas.

(Continuará.)

J. SACRISTAN



viruta, 11.2 decímetros cúbicos, según se indica con flechas.



NUESTRA LUCHA

Diálogo

en

alta voz



—¡¡Pumm... ff... ff... ff... Rak!!

El intruso de Garabitas ha iniciado el diálogo. Acudamos a un intérprete que nos traduzca el lenguaje de estos monstruosos abortos de la inteligencia humana que llamamos cañones, y escuchemos con atención:

—Tengo sed de sangre. Me molestan enormemente la tranquilidad y el reposo que han disfrutado los madrileños durante unas horas.

El cañón del pueblo está dispuesto a contestar adecuadamente; pero, con su silencio, parece invitar al faccioso a que reflexione y no siga en sus funestas pretensiones. De nada le vale:

—¡¡Pumm... ff... ff... ff... Rak!!

El faccioso suelta una risotada preñada de odio. Su sed de sangre ha comenzado a verse satisfecha, varias víctimas en esta su segunda intervención.

La réplica no se hace esperar ahora:

—¡¡Pumm... ff... ff... ff... Rak!!

El cañón del pueblo contesta en estos términos:

—Siempre que tengo que intervenir lo lamento; a pesar de ello, pongo todo mi empeño en ser eficaz; pero preferiría que reflexionases y te dieras cuenta de la monstruosidad de tu intervención, que, de no existir, hubiese evitado la mía. ¿No te avergüenza disparar contra los trabajadores, contra los mismos que te forjaron y te dieron temple y precisión?

La justicia de estas palabras saca de quicio al forastero:

—¡¡Pumm... ff... ff... ff... Rak!!

—¡¡Pumm... ff... ff... ff... Rak!!

—¡¡Pumm... ff... ff... ff... Rak!!

Pretende, ya que razones no tiene para contestar a las cuerdas palabras del cañón republicano, aturullar a éste para así poder seguir, sin estorbos, su obra de destrucción...; pero, en su furia iracunda, es incapaz de precisar.

Más víctimas, más sangre:

—¡¡Pumm... ff... ff... ff... Rak!!

—¡Insensato!, replica el de acá. ¿Por qué persistes en tu vértigo absurdo, si sabes que más tarde o más temprano enmudecerás para siempre, arrollado por la razón y la justicia? ¿Por qué sigues en tu alocada aventura, que, día tras día, va acumulando sobre tus espaldas la aversión profunda de toda la Humanidad consciente? ¿Por qué me fuerzas a tener que disparar sobre esos trabajadores hermanos a los que la adversidad ha obligado a figurar entre tus servidores? ¿No comprendes que ha de llegar un día en que, fatalmente, sólo aversión hacia ti encuentres por todas partes? ¡Reflexiona!

Inútil:

—¡¡Pumm... ff... ff... ff... Rak!!

—Me hablas en un lenguaje que no comprendo... Si en mí cupiese el sentimiento fraternal, la gratitud, y la más elemental idea de justicia, no tendría razón de ser. No, no te escucho, no quiero escucharte; me irrita que me hables así; aunque reconociese tu razón, no te haría caso... Te odiaría más...

El cañón del pueblo pierde por un momento su serenidad:

—¡¡Pumm... ff... ff... ff... Rak!!

Del otro lado no contestan ya esta vez.

Transcurridos unos minutos de silencio, el buen pueblo madrileño se dispone a aprovechar las pocas horas que aun le quedan para el descanso.

A NUESTROS LECTORES

Por haber ocurrido una avería en los talleres donde se confecciona nuestra revista, nos vemos obligados a aparecer con un mes de retraso.

Sirvan estas líneas de explicación a nuestros lectores.

J. J. VALLS

M U J E R E S

Desde que Noé se dedicó a repoblar el mundo después del Diluvio, la mujer ha pasado por todas las degradaciones.

Ni siquiera leyendo "Los orígenes de la especie", de Darwin, se ve tan baja la mujer como luego a través de las legislaciones de los hombres de Estado.

Hubo tiempos en que la que nacía deforme se la quemaba viva, y cuenta la Historia Antigua que Salomé, la hermana de Herodes I, se complacía en encender la pira y arrojar a las llamas a las niñas que traían algún defecto físico del vientre de la madre. Claro que esto ocurría en tiempos de crueldad, en que, según Estrabón, había perros amaestrados que se encargaban de "enterrar a los muertos", devorándolos.

Avanzan los siglos, y llegamos a Grecia, que ya es patria de las ciencias, de las artes y la filosofía, y son las leyes de Licurgo las que ordenan que los padres entreguen a sus hijas vírgenes al sacrificio de Moloch, degollándolas una vez que sirvieran de pasto a la soldadesca.

Roma, señora del orbe, da las Doce Tablas que firma Numa Pompilio, estableciendo la venta libre y obligada de la mujer.

Viene Augusto y fija el precepto de que la mujer es un ser impuro, desterrada para siempre del Valhalla o paraíso de Odín.

El propio Catón, el famoso censor de la ciudad del Tíber, fija la esclavitud mercenaria de la pobre irredenta, que, al fin, alcanza la parva merced de poder ser liberta.

Todavía el siglo XVI tiene a la mujer bajo el yugo de la entrega a los extranjeros y a la cautividad, a cambio de unas monedas.

Castelar, el insigne tribuno español, barriendo los últimos vestigios de la barbarie que sujetaba a la humanidad a la tiranía del más fuerte,

La mujer y la enseñanza

rompiendo las cadenas, marca una epopeya gloriosa.

Apenas el varón suaviza el torcedor, la mujer se levanta, respira y le grita enhiesta: "Soy tu igual".

Y se lanza al trabajo, a los talleres, a las fábricas, a las academias, a la universidad, y crea un órgano social suyo, propio: el de la selección causal de su sexo.

Y escala las cumbres y forma parte de los parlamentos, de las comisiones técnicas, de las asambleas, del foro, de la investigación, sin dejar de ser siempre el numen que inspira a los dioses del Olimpo.

La época actual señala el progreso rápido de la mujer en todos los órdenes de la vida intelectual.

El año 36, antes de la guerra, existían 528 matrículas de la Normal del Magisterio; 126 de la Facultad de Filosofía y Letras; 315 del Conservatorio de Música y Declamación; 78 de la Facultad de Medicina; 96 de la de Farmacia; 42 de la de

Derecho, y un porcentaje crecido de las Escuelas de Ingenieros y Arquitectura, dedicadas a estudiantes laboriosas del sexo llamado débil. (Tomamos los datos de una estadística que publicó "El Liberal").

Nótese que son la Normal y la Facultad de Filosofía las de mayor contingente de alumnas, excepción hecha del Conservatorio.

Ello indica que es la enseñanza la profesión que prefiere la mujer.

En efecto; ninguna actividad como la de dirigir los pasos de la Infancia se adapta tanto a su predisposición nativa.

La Pedagogía es un estudio que abarca multitud de facetas de carácter psicológico, y Francia y Bélgica hacen de la Pedagogía un fundamento de su Constitución política, obligando al ciudadano a esa segunda naturaleza que forma una perfecta asimilación de la enseñanza.

No es España de las naciones más retrasadas. Aquella vieja visión del "dómine" hambriento y los escolares escondiéndole las gafas desapareció, y hoy la mujer sale de las Normales con plena conciencia de su alta misión, irradiando a los hogares los destellos de la civilización que avanza.

La figura de la madre no analfabeta, que sabe dirigir los pasos de su prole, hechura es de la mujer perseverante que se capacita para ser útil al acervo social.

Revelándose unas veces, y otras, pregonando altiva sus designios, la mujer sepultó el pasado de ignominia a que la sometieron Grecia y Roma, valorando su caudal psíquico y cerebral, y, al volver la paz, despojado Marte de sus arreos de tragedia, seguirá siendo la parte esencial de la vida de relación, ligando sus fibras al porvenir de España.

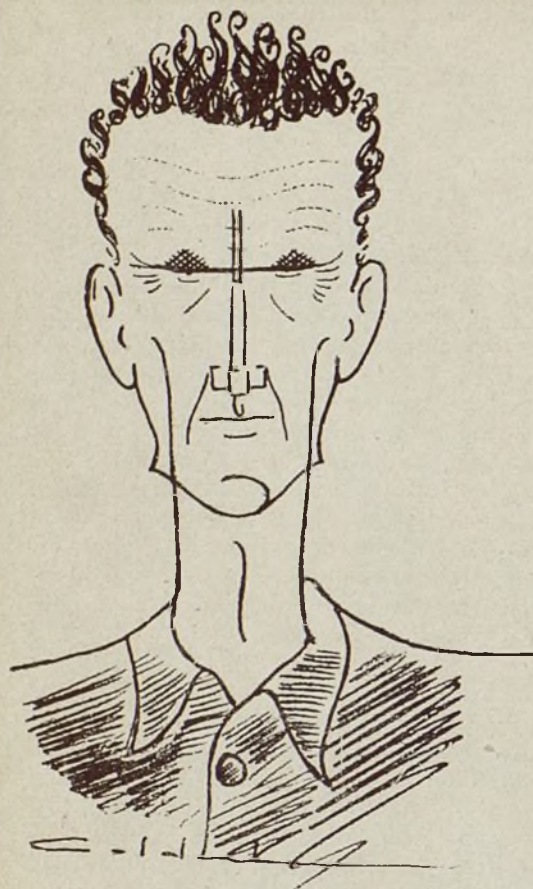
ERNESTINA



Carmen Beltrán, la compañera cuyo nombre apareció en el número anterior de nuestra revista, y que obtiene un rendimiento del 138 por 100 en su trabajo. Por error, la fotografía resultó cambiada, subsanándose éste con la presente rectificación

Quien trata mal una herramienta o una máquina es como quien estropea un arma de combate: Resta medios de defensa contra el invasor.

Cultiva el espíritu. Lee, estudia, aprende, y serás más útil todavía para desempeñar la obra que se te ha encomendado.

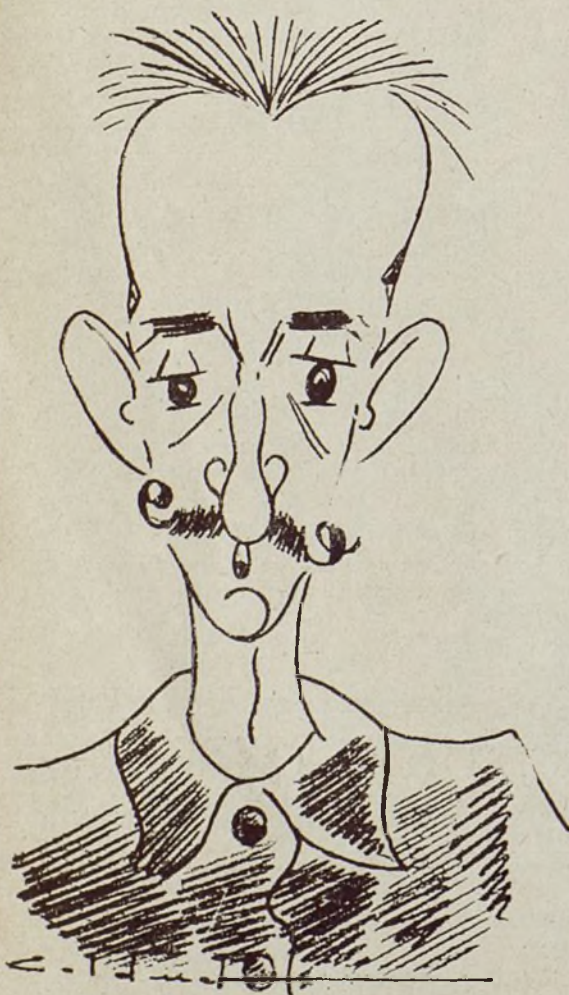
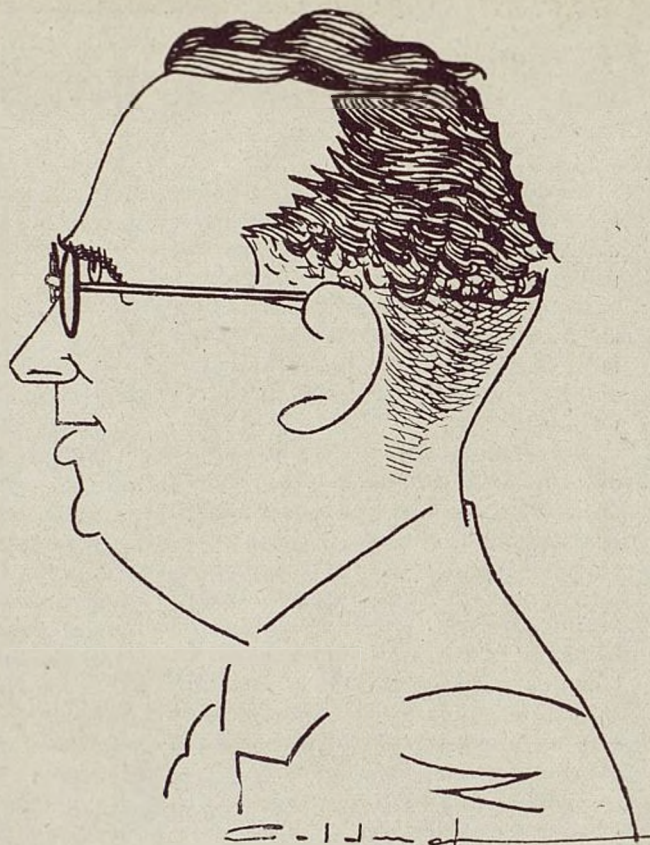


MOISÉS RODRÍGUEZ
Representante meta-
lúrgico ←

JUAN COSTAL
Representante admi-
nistrativo →

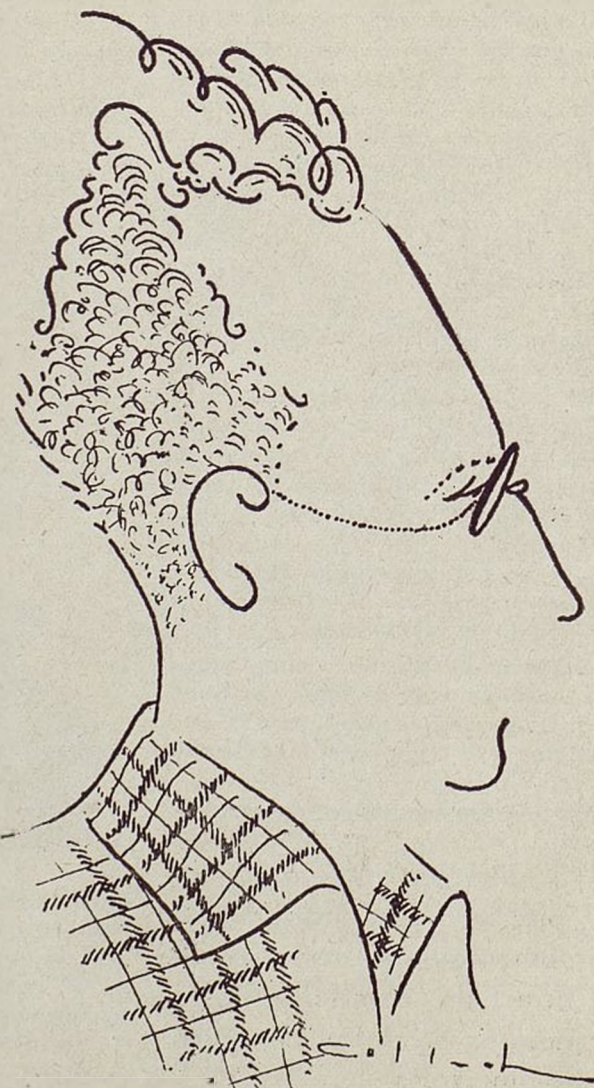


El cuarteto
de la repre-
sentación
obrera que
asume las
funciones
directivas
de la fá-
brica por
delegación
del
Pleno del
Comité



JUAN CORRALES
Representante
técnico →

PEDRO
DÍAZ-CORRALEJO
Representante meta-
lúrgico ←



TECNICA
Y PRODUCCION

Rectificadores de mercurio de ampolla de vidrio

(CONTINUACION)

Para bascular el rectificador, se emplea en recipientes hasta diez amperios una palanca de mano, llevando los aparatos mayores un dispositivo electromagnético que hace automáticamente la basculación.

Simultáneamente, con la basculación que une el mercurio del cátodo K con el ánodo de encendido A, se cierra un interruptor de encendido I. De esta manera se establece un circuito derivado de encendido, bien de transformador principal a través de una bobina especial, o bien de un transformador separado llamado transformador de excitación, entrando en este caso a formar parte del circuito una resistencia de encendido Z.

La intensidad del circuito de excitación alcanza de 2 a 3 amperios. Al volver el aparato a su posición normal, se rompe la comunicación establecida por el mercurio entre K y A, interrumpiendo el circuito de encendido, con lo que se produce una chispa en el recipiente, que inicia el encendido del rectificador. Cuando el aparato ha llegado completamente a su posición normal, queda abierto también el interruptor I para que no pueda volver a establecerse el circuito al entrar casualmente en contacto el mercurio de K y A.

Si en el momento de producirse la interrupción del circuito a través del mercurio entre K y A no es precisamente la onda positiva la que pasa por este último, no se produce la chispa, y en estos casos hay que repetir la basculación.

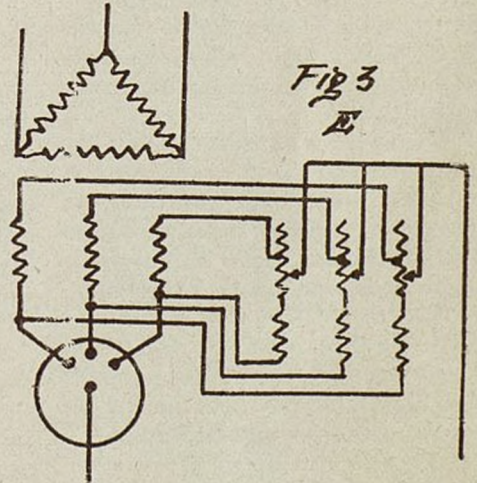
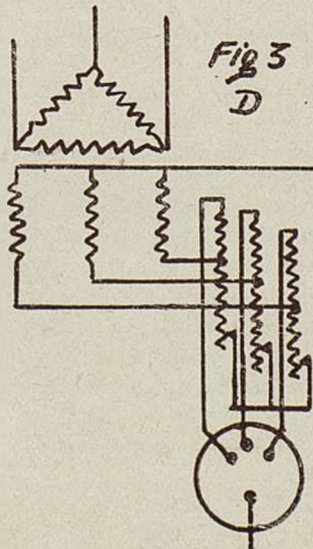
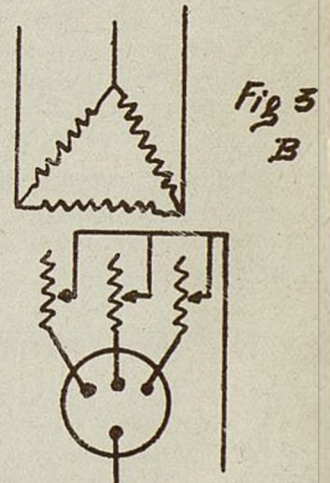
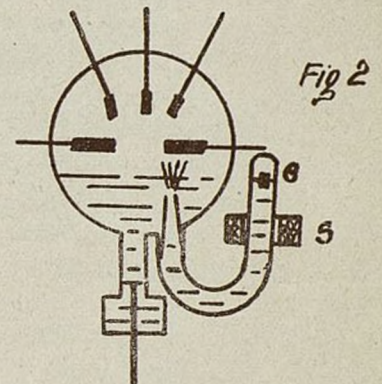
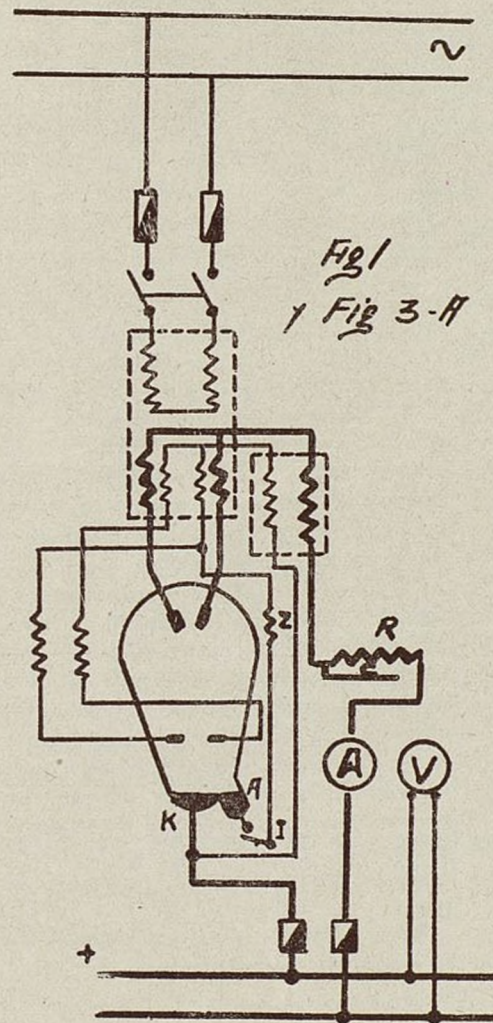
La basculación no conviene tratándose de aparatos grandes, y por eso la casa S. S. ha perfeccionado un nuevo procedimiento: el encendido por proyección, llamado así por iniciarse el encendido mediante un chorro de mercurio proyectado a un ánodo de encendido automático. Como se ve por la fig. 2, este encendido se efectúa haciendo que en el momento de entrar en tensión el rectificador, un núcleo de hierro c, flotante en el mercurio de un tubo en forma de U se sumerge en dicho líquido gracias a la atracción del electroimán S.

El mercurio, empujado por el li-

quido, sale en forma de chorro por una tobera a través de mercurio del cátodo, siendo proyectado contra el

ánodo de encendido y produciéndose la chispa de encendido.

Suprimida la basculación, es po-



TECNICA Y PRODUCCION

Cálculo

de la máqui- na fresadora

APARATO DIVISOR

Si has leído, querido compañero, los números anteriores de nuestra revista **STANDARD CULTURAL** (que así lo creo, porque sé que te place leer todo aquello que representa cultura), te habrás dado perfecta cuenta de la labor tan fructífera que supone la divulgación de

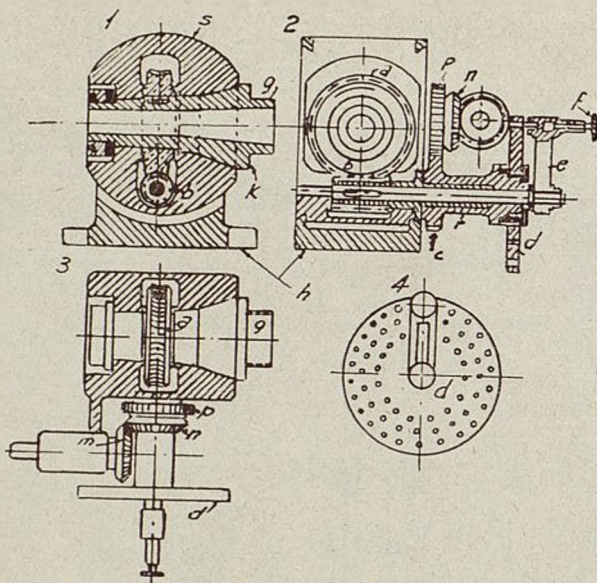
sible montar los recipientes en suspensión fija, lo que se hace con recipientes hasta 300 amperios.

REGULACION DE TENSION

Teniendo en cuenta que el rectificador sólo hace las veces de un aparato de conexión y que no produce tensión, la regulación de ésta debe hacerse delante o detrás del aparato. En la fig. 3 se representan diferentes esquemas de regulación de tensión para corrientes trifásicas, sirviendo para monofásicas los mismos esquemas, con sólo dos arrollamientos.

El esquema **A** representa la regulación mediante una resistencia **R**, en el lado de corriente continua; los esquemas **B** y **D** sirven para regular a voluntad por el lado de corriente alterna mediante un transformador escalonado.

Este escalonamiento puede existir, como se ve en el esquema **B**, en el arrollamiento secundario del mismo, transformado principal o para el que puede proveerse un transformador regulador especial, esquemas **E** y **D**, caso de que sea difícil dotar al transformador prin-



todo aquello que nos puede ser útil.

Yo también quiero aportar mi granito de arena para hablarte algo sobre "cálculo de máquinas fresadoras", y aunque yo no sea un artista de la pluma, tú haz la vista gorda y no te desanimes.

Seguro que algún compañero te habrá hablado de ello como si fuese del "coco". Te habrá dicho también que es necesario saber trigonometría y poco más o menos tener el grado de bachiller, y, claro está, tú te has desanimado y no has querido saber más. ¿Sabes operar con los números quebrados? Pues es lo suficiente. Sígueme, que al final sabrás lo mismo que yo, que es bien poco.

Los cálculos más corrientes en la máquina fresadora son los de:

Aparato divisor.
Engranes rectos.

principal con el número necesario de bornes. Por esto el esquema **B** se adopta preferentemente para potencias pequeñas, y los **D** y **E**, caso de que sean potencias mayores. Este último representa la llamada regulación del punto neutro, con lo que se consigue una regulación escalonada muy exacta. En el otro sistema de regulación no se modifica el punto neutro, sino que se toman derivaciones en los extremos de las 2, 3 ó 6 fases, mediante un transformador escalonado.

(Continuará.)

MIGUEL DEL RIO

Engranes helicoidales.
Cremalleras.
Corona y tornillo sin fin.
Engranes cónicos.
Ruedas de cadena.
Tallado de levas.

Empezaremos por el aparato divisor, y para ello haré una breve descripción de él y de su funcionamiento.

Consta de un eje o árbol **K**, hueco en toda su longitud. Dicha oquedad termina por el extremo anterior en cono; para el alojamiento del punto, cuando sea necesario utilizar éste, pues cuando la pieza que se ha de trabajar haya de ser cogida con el plato universal, el extremo anterior de dicho eje lleva una parte roscada **g**, análoga a la nariz del torno, para la colocación de los platos amarre.

Lleva montado en él, y fija por medio de una chaveta, una corona **a**, de 40, 60 u 80 dientes, y engranado con ésta un husillo **b**, de una o dos guías. (Por regla general suele ser de una sola guía).

Tanto la corona como el husillo van montados sobre una carcasa de fundición **s**, sobre cojinetes.

En uno de los extremos del eje del husillo va montada la manivela **e**. Este montaje está hecho de forma tal que permite a la manivela desplazarse en sentido radial y poder con ello fijar, por medio de una tuerca que la aprisiona, el indicador **f** a la distancia que nos convenga del eje.

En este eje, y entre la manivela y la carcasa, va montada la pieza **r**, que gira libremente sobre él y en la cual se montan, por medio de tres tornillos, el plato de agujeros **a**.

Para inmovilizar este conjunto (la pieza **r** y el plato **d**), la carcasa lleva un índice, que se introduce en uno de los agujeros del plato. Todo este conjunto hasta ahora descrito va montado sobre una armadura **h**, de fundición, a cola de milano, de forma tal que permite a la carcasa, y, por lo tanto, a todo este conjunto, deslizarse en un movimiento relativo, permitiendo de este modo dar al árbol principal la inclinación que se desee cuando se haya de tallar en él engranes cónicos o piezas análogas.

Independientemente de todo este mecanismo, lleva otro que sólo se

Cultural ¡CAPACITACION!

Recientemente ha sido la clausura del primer curso de nuestra Escuela Cultural, de Stándard, donde se ha puesto de manifiesto el interés de todos los compañeros en aprender para poder ser más útiles en el cumplimiento de las necesidades que actualmente se plantean, debido a los momentos que atravesamos, y que serán aprovechados y ampliados estos conocimientos en el porvenir.

utiliza cuando se ha de tallar en él engranes helicoidales, espirales o que se haya de dividir por el procedimiento de "división diferencial", que más adelante explicaré. La pieza r, que sirve de soporte al plato de agujeros, está tallada en su otro extremo, en forma de engranes, recto c, que engrana con otro recto también, p.

Este engrane p y el cónico n, formando un solo cuerpo, giran libremente en un eje montado en la carcasa. Con el engrane cónico n engrana otro m, montado en otro eje, que gira en un cojinete o agujero hecho en la armadura h. En el extremo de este eje va insertada una chaveta para poder fijar las ruedas que, necesariamente, se han de montar para la construcción de espirales o para la "división diferencial".

Y, por último, para poder girar libremente la corona y, por lo tanto, la pieza a tallar, el husillo va montado sobre un cojinete excéntrico, que, haciéndole girar, aleja al husillo de la corona, dejándola libre, consiguiendo con ello poder girar la pieza a tallar más rápidamente con la mano que por mediación de la manivela.

Y esto es todo. Lo necesario para conocer el aparato. Lo demás no nos interesa para nuestros cálculos; engrasadores para su lubricación; dos ranuras en la base de la armadura para su sujeción; un tornillo o freno para poder fijar el árbol en el momento de trabajo y algunas piezas más o menos artísticas.

En el próximo número veremos cómo se opera con él.

CONDE

Es cierto que no se ha obtenido todo el fruto que esta Escuela hubiera podido dar, ya que, numéricamente, la cantidad de compañeros que han llegado al final del curso no ha sido considerable; pero sí lo suficiente provechoso para aquellos que, con su sacrificio, lograron llegar al final. Hoy tienen la gran ventaja de encontrarse superados en esos conocimientos propios que poseían anteriormente de asistir a las clases y el convencimiento firme de saber que en la medida que pongamos de nuestra parte el esfuerzo necesario en aprender, en esta misma medida podremos ser más útiles en el futuro. Y que no menos cierto que si la asistencia a las clases no ha sido superior no es, en ningún momento, desinterés de los compañeros ni abandono por parte de la Comisión de Cultura, que con un trabajo constante y tenaz ha sabido vencer las dificultades económicas que esto requiere con la magnífica ayuda de los Sindicatos y la del pro-

fesorado; con la no menos valiosa y desinteresada de los compañeros técnicos de nuestra fábrica, sino que estas faltas pueden ser debidas a que, por ser una cosa nueva para nosotros, no hayamos comprendido lo que esto en sí representa.

Pero es de suponer que con el resultado positivo obtenido en este curso pasado, la Comisión de Cultura vea la forma de poder ampliar este nuevo curso con otras nuevas clases artísticas y deportivas, y es de esperar que, con la colaboración de todos, en este nuevo curso acudamos mayor número de compañeros a las clases teóricas y prácticas de nuestra fábrica, para recoger las enseñanzas de todo aquello que los profesores manuales e intelectuales puedan enseñarnos para aprender o perfeccionar nuestros conocimientos profesionales.

¡Asistamos todos a las clases; todos tenemos que aprender!

ALBERTO PICO

TAL COMO VIENE

Preguntas ingenuas

Creíamos que en el teatro eran los actores los encargados de decir sus papeles, y los espectadores escuchar en silencio, muy en silencio,

Pues bien: nos hemos equivocado rotundamente. En el último festival hubo quien se pasó la mañana charlando con sus numerosas amistades... y en alta voz.

¿Por qué no acuden a la Junta de Espectáculos? ¡Con la falta de artistas que padecemos!

..

Hay una cola en Stándard... que no pega. Vamos, que será necesario suprimirla. Nos referimos a la que

se forma cinco minutos antes de la hora de salida.

¿Forma de suprimirla? Muy sencillo, camaradas del Comité. Pegando fuerte.

..

Como algunos han perdido la memoria, vamos a recordarles, ¡nada!, una futesilla:

Queridos "amigüitos": Estamos en guerra... Sí, hombre, sí; estamos en guerra. ¿Os enteráis?

Bien; pues, enterados, procurad no protestar tanto de la comida, que antes no se os veía por los hoteles de "postín" y, sobre todo, recordad esto: Que estamos en guerra.

RELE

Temas
de divulgación

La radiotelefonía en la guerra

La radiotelefonía, con sus múltiples aplicaciones, ha hecho imprescindible su empleo como factor primordial en toda acción de guerra moderna.

La sangrienta lucha que asola a España ante la invasión italoalemana ha venido a demostrar la imperiosa necesidad de dotar a nuestro Glorioso Ejército de los más modernos medios de comunicación.

Ateniéndome al título del presente artículo, voy a tratar de bosque-

cos, y su montaje es bastante más complicado.

Numerosos son los tipos diferentes que se emplean en campaña, ya que dependen de la potencia con que quiera transmitirse, y de su alcance, y, por lo tanto, del número de lámparas.

Dos aspectos diferentes se nos ofrecen en este caso: Transmisor-receptor para montaje fijo y como tipo portátil de campaña.

Como en el caso primero, su ins-

las pérdidas por absorción en los diferentes enrollamientos y conexiones es muy grande, los aparatos, por separado, dan un mayor rendimiento en el funcionamiento.

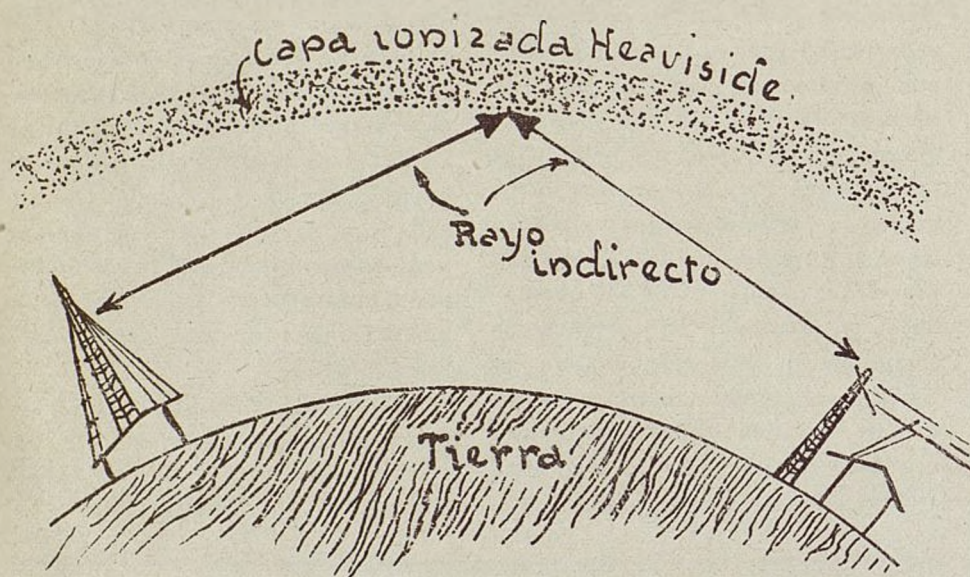
Esto no obstante, la creación de modernos tipos de lámparas de reducido consumo y materiales de gran perfección y reducidas pérdidas permiten en la actualidad construir transceptores de **b a s t a n t e s** buenos resultados en campaña.

La longitud de onda en que funcionan generalmente estos aparatos portátiles está comprendida en las bandas siguientes: ondas cortas y extracortas de 40 a 10 metros, y las ultracortas, de 10 metros para abajo. El empleo de estas ondas se debe a su facilidad de propagación y a su alcance extraordinario con pequeñas potencias.

La definición de estas ondas puede resumirse así:

Todos sabemos que las ondas hertzianas y la luz son de naturaleza idéntica y sólo difieren por la longitud de onda. Por lo tanto, cuanto más cortas son las ondas, más parecidas son sus propiedades a las de la luz. Por otra parte, la óptica nos enseña que los rayos luminosos se propagan en línea recta, y la misma o parecida ley rige en las ondas cortas. La movilidad de propagación de estas ondas es el **rayo indirecto**. Este rayo se propaga igual que la luz, o sea en línea recta, hasta encontrar una superficie conductora (capa ionizada, llamada de Heaviside). Al llegar a esta capa conductora, en vez de seguir la curvatura de la tierra, se dobla hacia ésta (fig. 1). Esta reflexión (el ángulo de reflexión es igual al ángulo de incidencia) suele dar lugar con demasiada frecuencia a diversas variaciones rápidas y debilitamientos en la intensidad de la señal. Este fenómeno se conoce con el nombre de **Fading** o esfumación de ondas, y su causa se atribuye a las diferentes densidades de ionización y a la interferencia de dos rayos indirectos, que siguen distintas trayectorias.

Otra formidable ventaja que tiene el empleo de las ondas cortas en los aparatos portátiles es que con un número muy limitado de válvu-



lar el funcionamiento de alguno de los aparatos portátiles de radio comúnmente empleados.

Los familiarizados con la técnica radiotelefónica no encontrarán nada nuevo en estas modestas líneas; pero teniendo en cuenta que son numerosos los compañeros que, aunque aportando su trabajo en la construcción de las piezas que integran estos aparatos, ignoran, no obstante, su funcionamiento y manejo, a ellos, pues, va dedicado preferentemente el presente artículo.

Las comunicaciones inalámbricas radiotelefónicas o radiotelegráficas tienen la ventaja de que, prácticamente, su alcance es ilimitado, y la de que su instalación puede efectuarse en elementos móviles: autos, trenes, aviones, etc. Esto es posible porque las líneas de frecuencia radiadas son el éter.

Los aparatos empleados en esta clase de comunicaciones son muy diferentes a los aparatos telefóni-

cos, y su montaje es bastante más complicado. Numerosos son los tipos diferentes que se emplean en campaña, ya que dependen de la potencia con que quiera transmitirse, y de su alcance, y, por lo tanto, del número de lámparas. Dos aspectos diferentes se nos ofrecen en este caso: Transmisor-receptor para montaje fijo y como tipo portátil de campaña. Como en el caso primero, su ins-

talación puede ser perfecta, permitiendo montajes de transmisores de más de 200 W. de potencia, y como, por otra parte, la descripción de estos complicados aparatos no entran en el objeto de este artículo, pasaremos a los otros tipos más sencillos, los portátiles.

En estos aparatos, la condición esencial es la menor dimensión posible, instalación rápida y manejo poco complicado, poco número de válvulas y buena estabilidad en recepción y transmisión.

Las funciones de transmisión y recepción pueden efectuarse en aparatos por separado, o sea uno para transmisión y otro para recepción, o bien en un montaje mixto (transceptor), en que el transmisor, por medio de un sistema de conmutación, queda convertido eléctricamente en receptor. Como estos aparatos se emplean en una gama de onda comprendida entre los 6.000 a 30.000 kilociclos, y en estas ondas

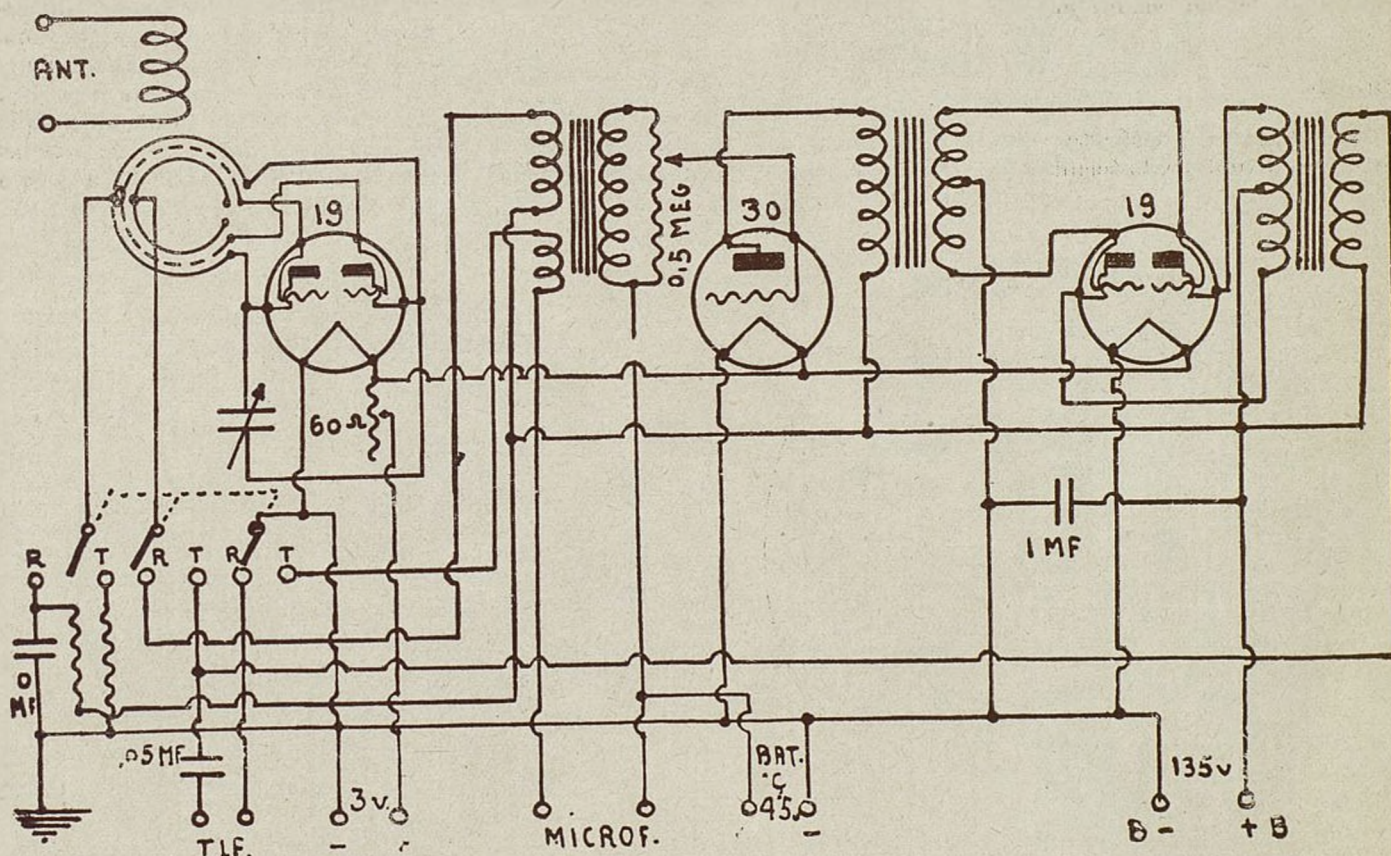
las se cubren distancias muy grandes. Las comunicaciones con esta clase de aparatos radiotelefónicos es muy semejante a la ya explicada en las comunicaciones telefónicas.

Así, la antena del transmisor oscila constantemente a una frecuencia de amplitud o intensidad constante, conocidas generalmente con el nombre de ondas portadoras. Si ahora hablamos ante el micrófono, la onda portadora no conserva más la amplitud constante, sino

de estos tipos de aparatos de campaña. Es del tipo transceptor (transmisor-receptor), y trabaja en la banda de 5 y 10 metros. Emplea tres válvulas, dos 19 y una 30. La primera válvula, o sea la 19, funciona como osciladora simétrica en transmisión y como generatriz en recepción. La 30 se utiliza como primera etapa de audiofrecuencia o como detectora, según se a para transmisión o recepción, respectivamente, y finalmente la 19 consti-

Un transceptor como el que acabamos de describir puede establecer comunicaciones a más de 80 kilómetros de distancia, pudiendo duplicarse y aun triplicarse esta cantidad en condiciones atmosféricas especiales. Finalmente, el montaje de estos aparatos suele hacerse sobre cajas mochilas que facilitan su transporte.

Fácil es comprender la importancia que en la guerra desempeñan las comunicaciones tanto telefónicas



que crece o disminuye, de acuerdo a la intensidad del sonido (este proceso se denomina modulación sobre antena).

Por otra parte, la antena del receptor está sintonizada a la onda portadora del transmisor, generándose en ella corrientes exactamente iguales a las de aquél; pero de menor intensidad. Estas corrientes son amplificadas por las válvulas termoiónicas, en cuyos diferentes pasos sufre los procesos de detección, y cuyas señales son amplificadas en baja frecuencia, las cuales hacen a su vez accionar el diafragma del altavoz, convirtiéndolas en señales audibles.

En el esquema de la figura 2 tenemos un tipo convencional de uno

tubo la etapa final o de salida. Mediante una llave doble de tres polos rotativos, se efectúan los cambios simultáneamente de recepción a transmisión, o viceversa.

La alimentación de las válvulas se hace exclusivamente con baterías. Se utilizan dos pilas secas de uno y medio voltios, y dos de alta tensión de 45 voltios cada una. También emplea una pequeña pila de 4 y medio voltios para la alimentación del micrófono.

En los equipos modernos de aparatos de campaña se emplean también, para la alimentación, en sustitución de las baterías pequeñas, dínamos con dispositivos especiales para ser accionados a mano o con pedal para pie.

como radiotelefónicas, merced a las cuales un mando de Estado Mayor puede, sin moverse del sitio que ocupa, estar en contacto con las diferentes divisiones orgánicas de un ejército, dar órdenes y seguir las incidencias de una batalla.

Otra aplicación de la radio en las trincheras, no menos interesante, la tenemos en los amplificadores de potencia, que, dotados de potentes altavoces, permiten radiar a distancia la palabra o la música (50 watios de potencia en salida, generalmente). Este medio de propaganda en las trincheras es de excelentes resultados, pues no olvidemos que decir la verdad de nuestra lucha es un arma peligrosa para el invasor.

F. LEZCANO

TÉCNICA Y PRODUCCIÓN

Análisis micrográfico de los metales

El análisis micrográfico tiene por objeto el estudiar los constituyentes de los metales con la ayuda del microscopio, y atacado por reactivos que los caracterizan.

Este necesita las operaciones siguientes: El pulido, el ataque por reactivos apropiados, la observación y la fotografía, si se quiere obtener una señal de los resultados obtenidos.

PULIDO

Comprende el desbaste de la muestra a estudiar y la terminación.

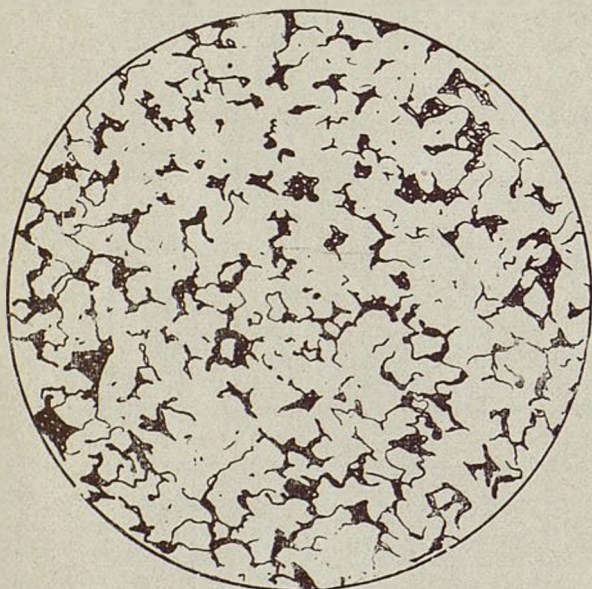
en agua, o sea 15 gramos por litro, se deja reposar y después se sifona durante un cuarto de hora. Al líquido sifonado se le tiene en reposo durante cuatro horas, lo que nos dará una capa de aluminio, y que, mezclada con el agua destilada, servirá para la terminación de las pruebas.

ATAQUE

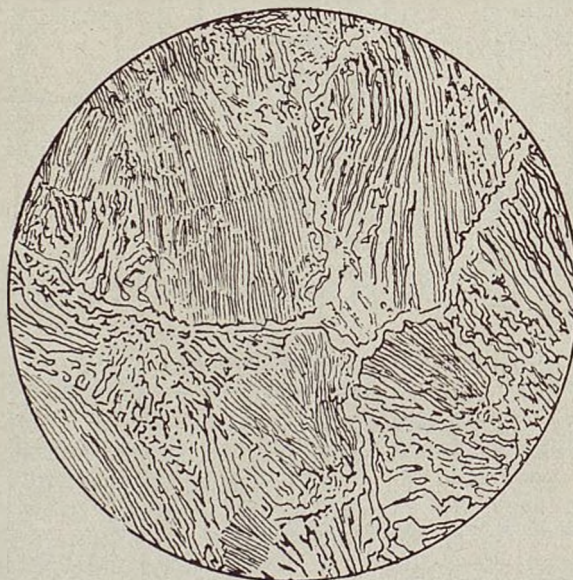
Se emplean reactivos diluidos cuando el ataque debe ser lento. El reactivo utilizado depende del cons-

OBSERVACIONES

Se emplea para observar las muestras, una vez hecho el ataque, un microscopio especial, generalmente el tipo "Le Chatelier". Comprende este microscopio un objetivo que gira hacia arriba con el fin de permitir la observación de la muestra, el cual se coloca sobre un soporte. La luz que se proyecta como resplandor se recibe y llega por medio de un diafragma, una lupa y un prisma a reflexión total. La imagen es proyectada por el prisma a reflexión total. Para ponerlo a punto,



Ferrita y perlita



Red de cementita y perlita

El pulido se hace a la lima o a la muela, y después utilizando papel esmeril muy fino. En el comercio se encuentran muelas especiales; ahora bien: si no las hay, se puede emplear la muela del taller, prefiriendo sea ésta bastante fina.

La terminación se hace sobre una muela, la cual está recubierta de fieltro y que recibe en el curso de la operación un pequeño chorro de agua destilada, teniendo una suspensión de alúmina.

Para esto se puede preparar el alumbre amoniacal, reduciéndolo a polvo impalpable dentro de un mortero. El polvo obtenido se disuelve

tituyente a estudiar, empleando, sobre todo, los siguientes:

ACIDO PICRICO

Agua a 95°	100
Acido pícrico	5

REACTIVOS DE BENEDICKS

Alcohol 95°	100
Acido metanitró-bencina sulfónico	4

PICRATO DE SODIO

Agua destilada	100
Sosa cáustica	25
Acido pícrico	2

esto se efectúa por medio de un tornillo.

FOTOGRAFIA

El mismo microscopio está combinado para tomar fotos de las pruebas. Para esto, el prisma a reflexión total puede girar alrededor de un eje vertical mediante una ruleta, donde se envía la imagen dentro de la cámara fotográfica impresionando una placa sensible.

R. BERMEJO

(Continuará.)

PLAN DE ESTUDIOS. -- COMISIÓN DE CULTURA

Estado de cuentas del 1 de mayo al 30 de junio de 1938

INGRESOS

	Pesetas
Asignación mensual de la Compañía (mes de mayo)	500,00
Venta de un ejemplar del Tratado didáctico teórico de contabilidad al compañero Pedro Alameda	14,40
Idem Física y Química al compañero Emilio Madrid	12,60
Idem Geometría (curso superior) a César Jaime	12,50
Venta de cuarenta caricaturas de Bravo	120
Venta de una Geometría superior y una Geometría grado medio al compañero Arturo Alonso	14,65
Idem una Geometría superior a J. M. Manzanaro	12,50
Asignación mensual de la Compañía (mes de junio)	500
TOTAL	1.186,65

GASTOS

71 Factura E. Dossat, de 6 de mayo de 1938, por dos Crusat Geometría y seis Tablas del cuadrado	31,50
72 Factura Sobrinos de R. Prado, de 7 de mayo de 1938, por unas gafas	52,50
73 Factura compañero Bravo, de 19 de mayo de 1938, por mitad valor venta caricaturas (40)	60
74 Factura El Arca de Noé, de 29 de junio de 1938, por doce hojas de papel canso y una risma de papel barba	140
75 Liquidación festival clausura curso 1937-1938, de 27 de mayo de 1938 (según detalle)	165,75
TOTAL	449,75

RESUMEN

Existencia en 30 de abril de 1938	1.318,40
Ingresos en los meses de mayo y junio	1.186,65
TOTAL	2.505,05
Gastos durante los meses de mayo y junio	449,75
EXISTENCIA EN CAJA EL 30 DE JUNIO DE 1938	2.055,30

LIQUIDACION DEL FESTIVAL CELEBRADO CON MOTIVO DE LA CLAUSURA DEL CURSO 1937-38

DONATIVOS

	Pesetas
Sr. Múgica	25
Sr. Gómez Mira	25
Partido Comunista (Sector Sur)	25
Izquierda Republicana	100
Sindicato El Baluarte	1.000
Sr. Galán (Benigno)	10
Sindicato de Técnicos	200

VENTA DE LOCALIDADES

En Stándard	806
En el Cine Goya	79
En taller Fuentes	10,50
TOTAL	895,50
TOTAL	2.280,50

GASTOS

Alquiler traje gaucho	15
Asociación de Artistas Españoles de Variedades	230
Sindicato Unico de la Industria de Espectáculos	50
Junta Delegada de Espectáculos	133
Junta Delegada de Espectáculos	779,25

REGALOS

Hesperia	887
Perfumería Gal	210
Hesperia	142
TOTAL	1.239
TOTAL	2.446,25

RESUMEN

Total gastos	2.446,25
Total ingresos	2.280,50
TOTAL PÉRDIDA	165,75

Visado por la Censura

Los
tres
**PILA-
RES**

de
la
**RESIS-
TENCIA**

