

2
85



P
378

B.P. de Soria



61092964

D-2 14885

20

MANUAL DEL IMPRESOR



BERNARDO
WILLALDO

No.
5372

6
282

N.º 3217

$\frac{6}{282}$

MANUAL DEL IMPRESOR

POR
ENRIQUE QUERALTÓ, S. S.

Maestro de las Escuelas Profesionales Salesianas
de Sarriá-Barcelona

Lecciones teórico-prácticas
divididas en cinco cursos

2.ª edición ilustrada con
profusión de grabados



Dibujantes:

J. Algué, *Cano*, 17

J. Lisbons, *Aribau*, 71

Tintas:

J. Weil, *Aribau*, 133

ES PROPIEDAD

Queda hecho el depósito
que marca la Ley.

AL MUY RDO. SR.
D. ESTEBAN GIORGI
EN PRUEBA
DE AFECTO Y ESTIMA
EL AUTOR



Juicios de la Prensa

Con motivo de la edición de los tres primeros cursos de esta Teoría, han aparecido en las Revistas Profesionales artículos muy elogiosos, de los cuales nos complacemos en extraer los sueltos siguientes:

La Hormiga de Oro. Barcelona, noviembre 1925.

«He aquí una obra que agradecerán sin duda cuantos se dedican al noble arte de la Imprenta, no sólo porque llena una falta muy de lamentar, sino porque el autor al prepararla se ha dejado guiar únicamente por el amor a su profesión verdaderamente enaltecedora.

Esas lecciones graduadas comprenden cuanto el impresor necesita conocer para llevar a término cualquier trabajo que se le confie, y están dispuestas de tal modo que no hay operación cuya necesidad lógica quede sin explicar; el aprendiz obra así de un modo consciente y no es esclavo de la rutina.

A modo de introducción figura en este primer curso una bellísima nota histórica acerca del origen y desarrollo de la Imprenta y otros puntos relacionados con ese arte. Reprodúcense en ella en facsímil fragmentos de incunables famosos y de ediciones antiguas notabilísimas, muestras de preciosas xilografías y de distintas escrituras.»

Crónica Poligráfica. Barcelona 1925.

«Es breve, nutrido y jugoso el escrito; pocas obras didácticas de nuestros ramos pudieran resistir el parangón. El texto es obra cualitativa en cuanto a pedagogía, por el acierto de la distribución general de su plan y el desglose relativo a sus variados aspectos, cuyo buen sentido hállase de manifiesto en el pormenor de cada lección, en la parte histórica y de técnica profesional, a las que siempre acompañan la precisión y claridad de los conceptos.»

En la laureada revista **Graphicus**. Turin, diciembre 1925.

puede verse una extensa relación encomiástica, de la cual citaremos sólo este entrefilet:

«Un libro di questo genere non esiste ancora neppure in Italia, dove sarebbe anche tanto necessario.» (Un libro de esta clase ni siquiera lo hay en Italia, donde también sería tan necesario.)

La Gaceta de Artes Gráficas. Barcelona, mayo 1926.

«Después de hojear con cariño la obra del señor Queraltó, nos place manifestar que debiera ser adquirida por todos los que anhelan aprender el oficio del Arte Gráfico y divulgada por España entera... en su *Manual del Impresor* procura dar a los aprendices una clara idea del oficio que intentan aprender, enseñando muchas cosas que con la práctica sola, muchas veces no se pueden conocer. Antes de entrar en las enseñanzas del primer curso ha escrito el autor una muy interesante introducción explicando los orígenes de la escritura y del Arte de Imprimir, así como otros importantes asuntos.

Recomendamos sinceramente a nuestros lectores la lectura del *Manual del Impresor*, procurando que llegue a manos de los aprendices, que en él sólo encontrarán enseñanzas que redundarán en beneficio suyo y de las Artes Gráficas.»

El Mercado Poligráfico. Barcelona, noviembre 1926.

«Recordarán nuestros lectores los conceptos emitidos en estas páginas al dar cuenta del primer tomo. El segundo no le cede en importancia; aquél contiene los rudimentos de la técnica, éste entra ya de lleno en el campo de los ejercicios profesionales, y por tanto aumenta el interés de sus lecciones que todo impresor, a simple vista, con hojear el opúsculo descubrirá el incremento que toma su contenido; pues si los grabados dejan entrever la importancia del conjunto, ello se comprueba leyendo algunas páginas y siguiendo el orden de las divisiones establecidas por el autor.

Los dos opúsculos dados a la luz hasta el presente, no hay duda de que exceden, en lo substancial, a los manuales y tratados de la Imprenta escritos en idioma español, pues los más apreciables, como no son recientes, carecen de los modernos aspectos de la técnica industrial y no pueden referirse a los progresos que en estos últimos años han modificado, por manera insospechada, el ramo de imprimir.»

Graphicus. Turín, noviembre 1926.

«Como se ve, en esta segunda parte se tratan temas fundamentales y muy importantes en la técnica de la imprenta; lo que se hace en forma clara y llana, altamente provechosa para los principiantes. Nos prometemos ver cuánto antes terminada esta serie de volúmenes que constituirán un valioso tratado general del Arte de Imprimir.»

La Gaceta de las Artes Gráficas. Barcelona, enero 1929.

... obra sin alardes oratorios, con una claridad en el texto difícil de obtener y con una distribución general de las materias que se tratan, maestra por todos conceptos. Si un día llega a ser obligatoria la enseñanza profesional, el libro de Enrique Queraltó, mientras no se haga cosa mejor, será la obra de texto escogida para que los aprendices de nuestras Artes puedan progresar rápidamente en el oficio de su predilección.

El tercer curso es para los obreros de Artes gráficas tan necesario como el pan de cada día. Es el mejor amigo que da en cualquier momento de apuro el buen consejo, la mano protectora..., es, en una palabra, una obra didáctica que honra al autor y a la escasa literatura en español sobre nuestro ramo.»

El Mercado Poligráfico. Barcelona, enero 1929.

«La concepción de la misma, de forma puramente pedagógica, por lecciones graduadas, es el gran acierto del autor, al cual contribuye poderosamente la profusión de grabados que avaloran el texto.

El *Manual del Impresor*, una vez completos los cinco cursos de que se compondrá, será la obra *standard* sobre la técnica de impresión que exista en lengua española. De esto no cabe ninguna duda. Si el tomo primero contiene los rudimentos de la técnica, y el segundo ya entra de lleno en el campo del ejercicio práctico, el curso aparecido ahora, el tercero, da un importante paso más en la formación del oficial impresor.

Es tan atractivo, tan instigante al estudio el modo de enseñar del autor que consideramos deber nuestro recomendar calurosamente la adquisición de estos cursos de enseñanza profesional, los cuales, a más de su objeto, que es la formación de buenos impresores, constituyen también un valioso libro de consulta en caso de presentarse dificultades técnicas.»

TERCER CURSO

PRIMER SEMESTRE



PROGRAMA

	<u>Págs.</u>
1. Impresión de trabajos sencillos a dos o más colores en máquinas de presión plana.. ...	239
2. Impresiones especiales: tintas copiativas; escritos mecanográficos. Impresiones sobre papel pergamino y demás superficies duras; sobre papeles secantes, porosos y granulados; sobre papeles brillantes y charolados; sobre papeles transparentes; sobre corcho, madera, sedas, gasas, etc.; sobre celuloide	244
3. Impresión de cubiertas	251
4. Impresiones con purpurinas. Clases y colores. Mordientes. Procedimiento para dorar. Aparatos y máquinas para dorar. Conservación de purpurinas. Impresiones con tintas metálicas. Defectos que se presentan y manera de corregirlos... ..	253
5. Nociones sobre los recortes sencillos y manera de hacerlos..	265
6. Nivelación de grabados. Limpieza, conservación y almacenaje de los mismos	267
7. Arreglo de trabajos con ilustraciones en máquinas de presión plana. Revestimiento del timpano. Orden que se sigue en el arreglo. Condiciones de las máquinas destinadas a estos trabajos. Tintaje. Tintas más adecuadas. Impresión de ilustraciones con tintas de doble tono	272
8. Defectos que se presentan en la impresión de fotograbados y manera de corregirlos... ..	282
9. Guillotinas. Sus clases. Descripción de las piezas principales. Manejo de la guillotina. Cortes regulares e irregulares. Corte de papel recién impreso. Corte de tiras. Tamaños de papeles para trabajos comerciales. Procedimiento para obtener de un tamaño básico un tamaño determinado. Tablas auxiliares. Ejemplos	284



LECCION PRIMERA

Impresión de trabajos sencillos a dos o más colores en máquinas de presión plana.

Para los trabajos a dos o más colores el cajista prepara primeramente un molde como si fuera para un solo color: este molde es el que se descompone luego en otros moldes parciales, llamados *contramoldes*, cuantos sean los diferentes colores a que habrá que imprimir.

1. Antes de sacar los *contramoldes* del impreso se impondrá en máquina el molde general; se colocarán las guías para fijar los márgenes, y se imprimirán diez o más pruebas de muestra. Para ello se usarán pliegos de arreglo o el reverso



Fig. 210. Indicación de las guías en un pliego de prueba.

de impresos malos de otros trabajos, cortados al tamaño del papel del tiraje. En uno de los pliegos se señala el lugar de las tres guías (fig. 210) para hacerlas coincidir en el mismo sitio en todos los colores, especialmente cuando el papel del tiraje no fuera bien escuadrado.

2. Se impondrá luego el primer contramolde; y hecho el arreglo y preparado el color adecuado, se colocarán las guías de modo que coincidan con la prueba total impresa anteriormente.



Fig. 211. Membrete de papel de cartas a tres tintas.

Aseguradas las guías con *tacos* o con lacre, se procederá a imprimir el primer color, según las reglas dadas en el segundo curso.

Todas las precauciones que se tomen para el tiraje del primer color serán pocas. Úsense cuñas que garanticen la perfecta solidez en el cierre. Téngase



Fig. 212. Membrete de papel de cartas: molde.

cuidado especial de las *palas*, evitando que muevan el pliego al entrar en presión. La rama debe encajar perfectamente dentro de la platina, y si entrara holgadamente, colóquense dos o más trocitos de cartulina entre la rama y el camino hasta conseguir que quede rígida y segura.

Tenga presente el minervista que si por falta de precauciones hubiera algún movimiento en la cama o en la forma, resultarían inútiles los *pliegos de regis-*

tro para los otros colores, y se vería obligado a focar continuamente las guías durante todo y cada uno de los tirajes sucesivos.

3. Concluído el primer tiraje, se impondrá el molde del segundo color siguiendo las mismas reglas dadas para el pri-

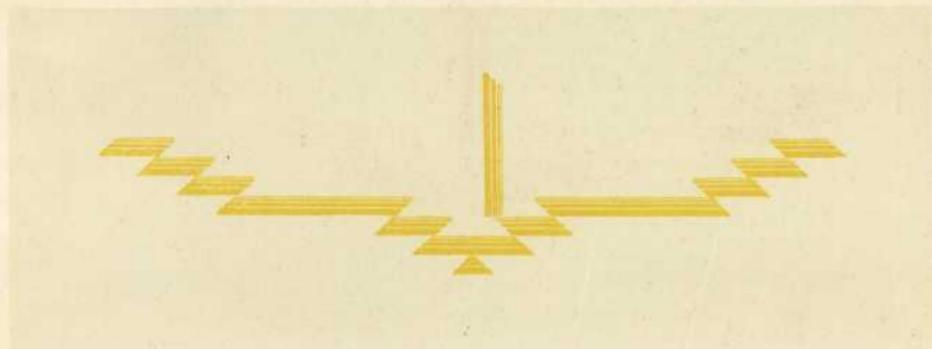


Fig. 213. Membrete de papel de cartas: amarillo.

mero. Y así se irán imprimiendo los demás colores de que consiste el trabajo.

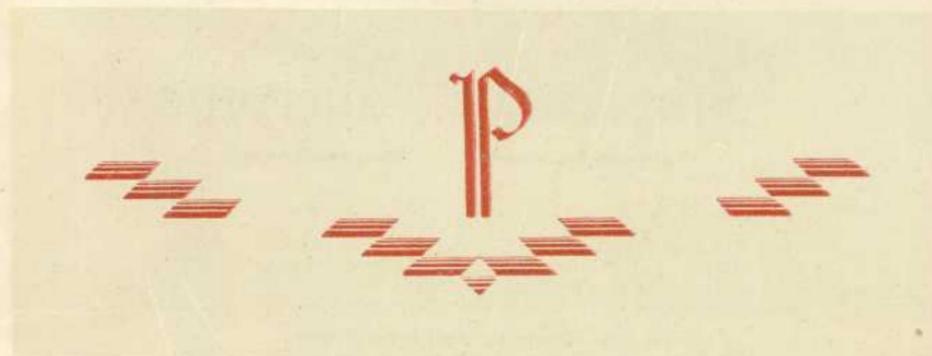


Fig. 214. Membrete de papel de cartas: rojo.

Téngase la precaución de imprimir el tiraje del segundo color, exactamente en el mismo orden que en el primero. Para ello basta numerar las *postetas* y darles la vuelta la proceder a la impresión de cada una de ellas.

Si el minervista logra imprimir todo el segundo color sin necesidad de tocar las guías, los demás colores los imprimirá con relativa tranquilidad. En caso contrario téngase la precaución de colocar una señal (una tira de papel) e

indicar qué guía ha debido mover y hacia dónde, cada vez que las toque, para fenerlo presente en los tirajes sucesivos y evitar en lo posible la inutilización de pliegos.



Fig. 215. Membrete de papel de cartas: amarillo y rojo.

Supongamos que ha de imprimirse un papel de cartas a tres tintas (*fig. 211*). Primero se impone el molde entero (*fig. 212*); se determinan los márgenes y se tiran en negro las pruebas necesarias.

A continuación se impone el contramolde del color que ofrezca mayores fa-

Imprenta **olícroma**
Litografía · Buccogrado Offset · Encuadernación

Fig. 216. Membrete de papel de cartas: negro.

cilidades para el registro de los demás, que en este caso es el amarillo (*figura 215*). Hecho el arreglo, se limpia la batería y se distribuye la tinta amarilla. Ajustadas las guías y aseguradas con tacos o con lacre, se procede a la impresión.

La batería se limpiará cuantas veces sea necesario hasta conseguir un amarillo limpio y adecuado.

Concluido el tiraje del amarillo se procede a la imposición y arreglo del rojo (*fig. 214*); y concluido éste (*fig. 215*), se impondrá el negro (*fig. 216*).

LUZ, FUERZA



Equi-Tauro-Serum FHER

DE cuanto se ha estudiado hasta la fecha sobre la fisiología de las glándulas se deduce una conclusión que ha sido aceptada unánimemente por todos los endocrinólogos desde Brown-Séquard, como representante de los precursores, hasta Pézard, Gley, Steinach y Lipschütz, por citar solo los más ilustres de entre los más modernos. Esta conclusión pudiera redactarse así: "La secreción interna de algunas glándulas es un activador eficientísimo de la vitalidad y del vigor del organismo".

De la aceptación de este principio fundamental de la fisiología de la nutrición parten todos los tanteos llevados a cabo por los investigadores para revitalizar, vigorizar y rejuvenecer los organismos caducos y alargar la vida alejando la vejez y confiando unas mayores defensas contra las agresiones microbianas. Todos estos procedimientos opoterápicos y quirúrgicos acaban de ser magistralmente superados gracias a una reciente aportación de Busquet. Este preparado que los Laboratorios Fher ponen a la disposición del médico, es una mezcla a partes iguales de sueros de caballo y de toro. De acuerdo con los estudios de Busquet, la

Fig. 217. Impresión de tintas superpuestas: Orden de tirajes: negro, verde y rojo.

LUZ, FUERZA



Equi-Tauro-Serum FHER

DE cuanto se ha estudiado hasta la fecha sobre la fisiología de las glándulas se deduce una conclusión que ha sido aceptada unánimemente por todos los endocrinólogos desde Brown-Séquard, como representante de los precursores, hasta Pézard, Gley, Steinach y Lipschütz, por citar solo los más ilustres de entre los más modernos. Esta conclusión pudiera redactarse así: "La secreción interna de algunas glándulas es un activador eficientísimo de la vitalidad y del vigor del organismo".

De la aceptación de este principio fundamental de la fisiología de la nutrición parten todos los tanteos llevados a cabo por los investigadores para revitalizar, vigorizar y rejuvenecer los organismos caducos y alargar la vida alejando la vejez y confiando unas mayores defensas contra las agresiones microbianas. Todos estos procedimientos opoterápicos y quirúrgicos acaban de ser magistralmente superados gracias a una reciente aportación de Busquet. Este preparado que los Laboratorios Fher ponen a la disposición del médico, es una mezcla a partes iguales de sueros de caballo y de toro. De acuerdo con los estudios de Busquet, la

Fig. 218. Impresión de tintas superpuestas. Orden de tirajes: rojo, verde y negro.



4. En los trabajos a dos o más tintas superpuestas, el minervista imprimirá siempre primero el color más débil o transparente, dejando para el último tiraje el color más oscuro.

Compárense las figuras 217 y 218 y los efectos obtenidos según el orden con que se ha procedido en su impresión.

Puede acontecer además que el color débil, impreso en segundo lugar, produzca emborronamientos en la impresión y hasta llegue a quebrar la pureza del color si el primero no está completamente seco.

CUESTIONARIO: 1. *Impresión de trabajos sencillos a dos o más colores en máquinas de presión plana: Operaciones preliminares.*—2. *Impresión del primer color.*—3. *Impresión de los demás colores.*—4. *Trabajos con tintas superpuestas.*

LECCION II

Impresiones especiales en máquinas de presión plana: tintas copiativas; escritos mecanográficos.—Impresiones sobre papel pergamino y demás superficies duras; sobre papeles secantes, porosos y granulados; sobre papeles brillantes y charolados; sobre papeles transparentes; sobre corcho, madera, sedas, gasas, celuloide, etc.

1. **Impresiones con tintas copiativas.**— Las tintas *copiativas* o *comunicativas* son solubles en el agua; se forman a base de glicerina y un colorante anilínico, con adición de azúcar, dextrina y silicato de potasa.

Los colores que comúnmente se emplean son: negro, negro azulado, azul y violeta.

2. Al hacer el arreglo obsérvese lo siguiente: la cama ha de ser dura y húmeda, o a lo menos semihúmeda. El arreglo se hará con tinta ordinaria y si en la forma hubiese tipos o filetes gastados, deberá hacerse un patrón-nivel y colocarlo detrás del molde a fin de evitar que los rodillos trabajen *bajos*.

Si durante el tiraje se tuvieran que usar maculaturas, procúrese que estén limpias para que las tintas no pierdan sus cualidades copiativas.

La solubilidad de las tintas copiativas exige una limpieza absoluta de mesas

y rodillos, a los cuales, después de limpiados con petróleo, convendrá someterlos a un segundo lavado con alcohol.

3. Los rodillos que dan mejores resultados son los de superficie limpia que ya se han endurecido algo por el uso.

Es un error usar rodillos nuevos para la impresión de tintas copiativas. Estas penetran en la pasta y ocasionan una fortísima adherencia que resquebraja en poco tiempo todo un juego de rodillos.

Evítese el incurrir en el extremo contrario. Rodillos *usados* no quiere decir rodillos malos; por lo tanto no se han de usar para esas tintas rodillos que no servirían para las impresiones corrientes por su sequedad y falta de mordiente.

Para evitar que se calienten los extremos de los rodillos se colocarán trapitos impregnados de glicerina en los dos extremos del tintero.

En los talleres donde la aplicación de estas tintas es continua, se escogerá una *batería* que haya trabajado algún tiempo en impresos corrientes, la cual en adelante se guardará exclusivamente para la impresión de tintas copiativas.

4. La limpieza de la batería se efectuará como sigue: puesta la máquina en movimiento, se quitará toda la tinta que se pueda por medio de maculaturas arrolladas a los rodillos en marcha; y detenida la máquina, con un trapito humedecido en agua y alcohol, se acabará de limpiar junto con las mesas.

Antes de colocar la tinta en el tintero, remuévasela bien en el tarro, que nunca se dejará destapado, ya que la luz y el aire perjudican sus buenas cualidades.

Las impresiones con tintas copiativas exigen abundancia de tinta en los rodillos; la cual, sin embargo, se ha de echar *poco a poco* hasta llegar al tono deseado.

5. La tinta durante el invierno tiende a espesarse: en este caso basta meter el tarro dentro de un recipiente de agua caliente antes de proceder a su distribución.

6. Si la tinta empezara a secarse en los rodillos se remediará echándoles a éstos algunas gotas de glicerina.

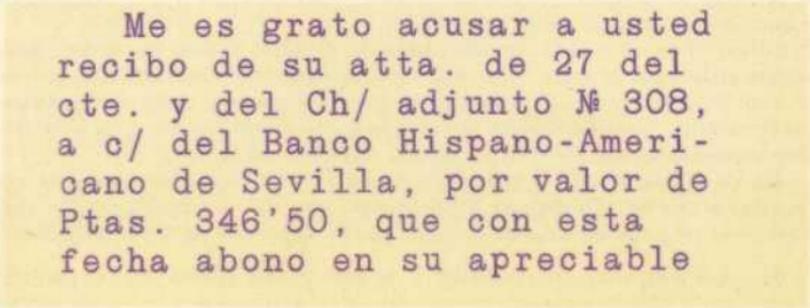
Acontece a veces que sobre los rodillos y mesas se forma una capa de tinta endurecida que resquebraja rápidamente los rodillos, y a pesar de lavar la batería y distribuir de nuevo la tinta, a los pocos ejemplares produce el mismo fenómeno. Ello es debido a la mala calidad de la tinta, en la cual no se han mezclado bien sus diversos componentes por haberse empleado gliceras deficientes.

7. Si la tinta fuere muy líquida se le agregará una pequeña cantidad de polvo de goma arábica finamente molida.

8. Los mejores papeles para la impresión en tintas copia-

tivas son los satinados de superficies duras y bien coladas, en los cuales la tinta queda en la superficie sin ser absorbida.

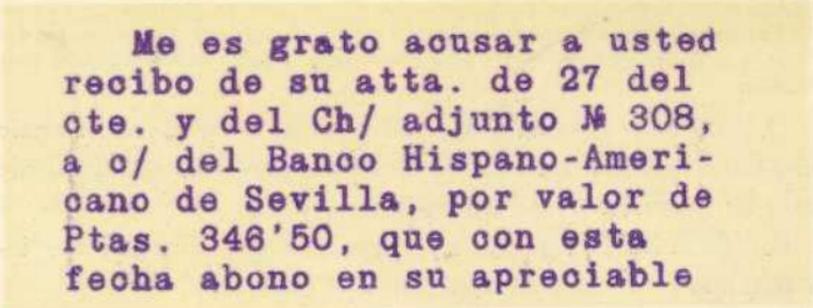
9. **Impresiones imitando escritos mecanográficos.**— Para imprimir circulares o cartas que imitan la escritura dacti-



Me es grato acusar a usted
recibo de su atta. de 27 del
cte. y del Ch/ adjunto N° 308,
a c/ del Banco Hispano-Ameri-
cano de Sevilla, por valor de
Ptas. 346'50, que con esta
fecha abono en su apreciable

Fig. 219. Fragmento de carta impresa con tipo corriente.

lográfica, se procederá como sigue: Dispuesta la máquina para el tiraje con la menor presión posible, especialmente en los extremos, se sacará la forma de máquina: se colocará encima



Me es grato acusar a usted
recibo de su atta. de 27 del
cte. y del Ch/ adjunto N° 308,
a o/ del Banco Hispano-Ameri-
cano de Sevilla, por valor de
Ptas. 346'50, que con esta
fecha abono en su apreciable

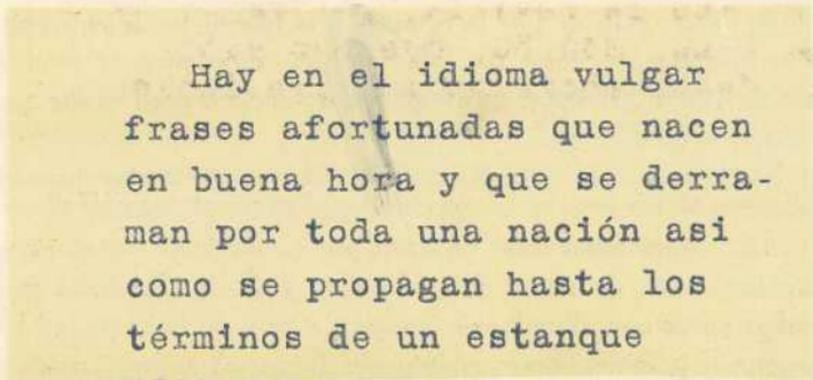
Fig. 220. Fragmento de carta impresa con tela de seda sobre el molde.

del molde un trozo de tela de seda fina, que sobresalga unos dos o tres centímetros por los cuatro lados; luego se le sujeta por medio de cíceros de manera que resulte tirante y sin arrugas de ninguna clase: se coloca de nuevo la forma en máquina, y se procede al tiraje (figs. 219 y 220).

10. La tela ha de ser de buena calidad: resistente, homogénea y sin nudillos.

La marcha de la máquina no ha de ser excesiva para evitar roturas en la tela. Esta puede servir para ulteriores impresiones si se tiene el cuidado, al concluir el tiraje, de lavarla con petróleo o aguarrás, y dejarla secar bien tirante entre dos papeles secantes.

11. Los rodillos han de trabajar a la mayor altura posible; si es necesario se hará un patrón debajo del molde para conseguir una perfecta entintación.



Hay en el idioma vulgar
frases afortunadas que nacen
en buena hora y que se derraman
por toda una nación así
como se propagan hasta los
términos de un estanque

Fig. 221. Fragmento de carta con caracteres imitando el de las máquinas dactilográficas. Cuerpo 12, número 1492, de la Fundación Tipográfica Neufville, Barcelona.

La tinta puede ser copiativa o la corriente de imprenta. El negro, azul o violeta son los colores más usuales. Si se desea que el color aparezca más claro, bastará disminuir la cantidad de tinta en los rodillos.

Algunas fundiciones funden tipos que imitan la trama de la *cinta*, con lo que se ahorra el tener que colocar la tela encima del molde (*fig. 221*). No obstante la trama o puntitos que forman estos caracteres, se aplasta con gran facilidad y, a poco de usarlos, dejan de dar impresiones limpias y vigorosas.

12. **Impresiones sobre papel pergamino y demás superficies duras.**— Las impresiones sobre papel pergamino, hilo o vitela, y en general sobre papeles de superficies excesivamente duras, necesitan *exceso de presión y abundancia de tinta*. La dureza y rigidez del papel hacen que la tinta no penetre dentro de la pasta, resultando el secado de la impresión sumamente lento.

Si el molde lo constituyen tipos perfilados o sombreados que no permitan mucha presión ni exceso de tinta, no se podrá lograr una impresión perfecta. En estos casos se recurrirá previamente al mojado del papel.

Igual procedimiento habrá que seguir siempre que se desee conseguir sobre cualquier superficie de papel sumamente dura una impresión perfecta y que al mismo tiempo no desgaste los tipos.

13. El mojado del papel puede hacerse *directamente* o *por contacto* según la dureza del papel y el tiempo de que se disponga para hacer esta operación.

14. Para humedecerlo *directamente*, se pasará una esponja o trapo humedecido de agua por una de las caras de cada pliego, a ser posible por la opuesta a la que se ha de imprimir, y se irán dejando entre dos tablas y bien acoplados en montones de 200 a 300 hojas con algún peso encima para evitar que formen ondulaciones.

Si la dureza del papel no fuera excesiva, pueden alternarse un pliego humedecido y otro no, y al formarse las pilas, la humedad irá calando todos los pliegos.

15. Para humedecer un tiraje *por contacto* se toman unas cuantas hojas de papel salinado algo recio; se las baña por ambas caras con abundancia de agua, y cuando la humedad ha penetrado completamente en la pasta del papel, se les van intercalando las hojas de pergamino o vitela de una en una, y se dejan secar entre dos tablas colocando un peso encima.

Al agua que se emplee para esta operación convendrá añadir una pequeña cantidad de glicerina, la cual prepara mejor el papel para la impresión.

Procúrese, al humedecer un tiraje, que no absorba demasiada humedad; basta que pierda su rigidez para obtener una buena impresión.

El papel ha de imprimirse en estado húmedo pero con poca tinta, por penetrar ésta inmediatamente en los poros del papel.

A medida que se imprima el tiraje, se intercalarán las hojas entre *pliegos de descarga* para que se sequen lentamente, no olvidando el colocar una tabla con algo de peso, encima de cada montón.

16. **Impresiones sobre papeles secantes, porosos y granulados.**—Para reclamos y anuncios se emplea con frecuencia el *papel secante*. La cama ha de ser *dura* y la tinta poco consistente; de lo contrario arrancaría las fibras del papel que se depositarían poco a poco en los rodillos, llegando a tapar los tipos.

La invención del papel secante dicen se debe a la negligencia de un obrero del condado de Berkshire (Inglaterra), el cual se olvidó un día de añadir a la masa del papel la cantidad de cola necesaria, por cuyo motivo fué despedido de la fábrica. Más tarde la casualidad hizo que al fabricante se le derramase un poco de tinta encima de uno de los papeles de la fabricación que ya consideraba perdida: y entonces notó que éste absorbía la tinta sin extenderse. En adelante no fabricó otro papel que el secante y en poco tiempo reunió una considerable fortuna.

17. En las impresiones sobre papeles de superficies excesivamente porosas o granuladas se conseguirá una buena estampación haciendo antes una impresión previa en seco para aplastar o satinar el grano del papel, y a continuación se efectúa el tiraje con la tinta deseada.

18. **Impresiones sobre papeles brillantes y charolados.** El excesivo brillo de estos papeles ofrece ciertas dificultades en su impresión por ser reacios a absorber la tinta. Esta ha de ser de buena calidad, añadiéndosele un poco de barniz secante para que la impresión no se borre una vez seca. Si la tinta fuere demasiado mordiente, se le añadirá un poco de aceite de linaza cocido y desengrasado.

19. **Impresión sobre papeles transparentes.**—La impresión sobre papeles transparentes, llamados *celulosas*, *cebollas* y *sedas*, no ofrece otro inconveniente que lo molesto y difícil de su marcado.

20. Las fábricas de tinta expenden colores *ad hoc* para esta clase de papeles, con los que se consigue una impresión brillante y al mismo tiempo un secado rápido.

A medida que se imprima procúrese acoplar los pliegos lo mejor posible y háganse postelas pequeñas para evitar que se peguen los pliegos entre sí.

21. **Impresiones sobre corcho, madera, sedas, gasas, etc.** La impresión sobre corcho y madera en láminas, lo mismo que sobre sedas, gasas, telas, etc., ocurre raras veces en la Imprenta. No obstante, si se presentara el caso, sea corto o largo el tiraje, basta pegar con engrudo cada hoja por sus cuatro ángulos sobre cartulina bristol ordinaria, haciendo que ésta sobresalga

uno o dos centímetros para facilitar el marcar y asegurar el registro (fig. 222).

Si la tela o seda ha de ir impresa con purpurina, se la frotará antes con polvo de talco para evitar que aparezca sucia después de seco el tiraje. La purpurina ha de estar exenta de humedad y de sustancias grasas.

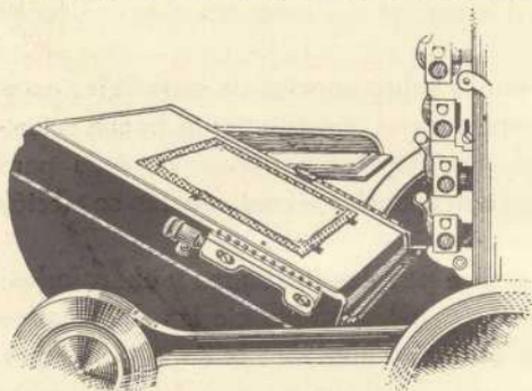


Fig. 222. Manera de imprimir la seda, gesa, etc.

Para asegurar el éxito en la impresión convendrá probar antes la tela y la purpurina.

22. Impresiones sobre celuloide.—

Para imprimir sobre el celuloide se le sumergirá durante unos tres minutos en un baño de alcohol para reblandecer su superficie. Secada la hoja

y volatilizado el alcohol, se procede inmediatamente a su impresión. Por el mismo orden se imprimirán todos los ejemplares de que conste el tiraje.

Se puede imitar una impresión en celuloide dando una capa de *barniz zapón* al papel, una vez seca la impresión. Este barniz da una superficie brillante, muy parecida al celuloide.

CUESTIONARIO: 1. *Tintas copiativas.*—2. *Modo de hacer el arreglo.*—3. *Rodillos que se emplean.*—4. *Limpieza de la batería.*—5. *Precauciones en épocas de frío.*—6. *Idem cuando la tinta se seca en los rodillos.*—7. *Idem cuando la tinta fuere muy líquida.*—8. *Papeles aptos para dichas impresiones.*—9. *Impresiones imitando escritos mecanográficos: procedimiento para efectuar el arreglo.*—10. *Condiciones de la tela.*—11. *Nivelación de los rodillos.*—12. *Impresiones sobre papel pergamino y demás superficies duras.*—13. *Mojado del papel.*—14. *Mojado directo.*—15. *Mojado por contacto.*—16. *Impresiones sobre papeles secantes, porosos y granulados.*—17. *Idem cuando los papeles son de superficies excesivamente porosas y granuladas.*—18. *Impresiones sobre papeles brillantes y charolados.*—19. *Impresiones sobre papeles transparentes.*—20. *Tintas que se emplean.*—21. *Impresiones sobre corcho, madera, seda, gasas, etc.*—22. *Impresiones sobre celuloide.*

LECCION III

Impresión de cubiertas.

1. Los márgenes en las cubiertas guardan las mismas proporciones que en el texto: en el *medianil* se añadirán los cíceros que haga el *lomo*, o sea el grueso de los pliegos o signaturas de que consta el volumen.

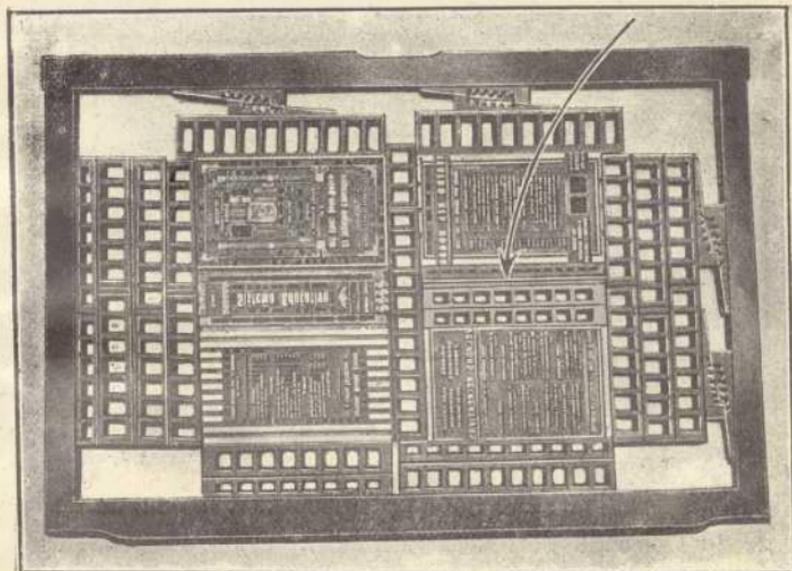


Fig. 225. Cuatro páginas de una cubierta y el filete para facilitar el *cubrir* de los libros.

Como las más de las veces la composición de la cubierta no tiene el mismo tamaño que las páginas del texto, especialmente la primera, del buen gusto del impresor dependerá el modificar los blancos a fin de que las páginas que se impriman tengan buena presentación después de *cortado el libro*.

2. Para facilitar la operación de *cubrir* los libros (1) suéle-

(1) Es la operación de colocar la cubierta a los volúmenes, luego de cosidos.

se colocar un filete en la arista del medianil de la tercera página, si van impresas las cuatro (fig. 223). Si sólo van impresas la primera y la última se colocarán dos filetitos en la arista de la primera, que debe coincidir con la del lomo: y se les hace pisar de

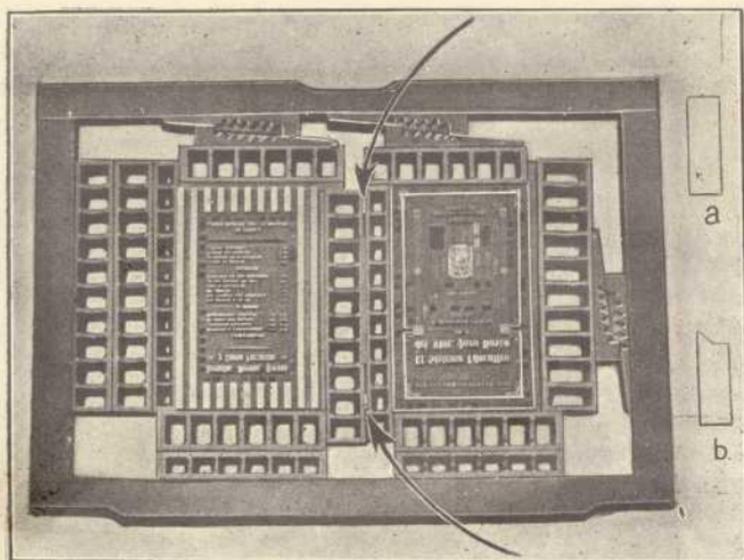


Fig. 224. Dos páginas de una cubierta y los filetes para facilitar el cubrir de los libros.
a) y b): filetes taladradores.

tal manera que dejen una huella pronunciada, la cual ha de servir de guía al encuadernador para cubrir el libro (fig. 224).

Si la impresión de la cubierta se hace sobre papeles rugosos, gofrados, lánillas, etc., obsérvese para el *arreglo* y *tiraje*, lo dicho anteriormente.

Las tintas para esta clase de papeles han de ser *ad hoc*; las fábricas las denominan *tintas de cubiertas* o *tintas de cubrir*; son muy consistentes y opacas y con poca tinta cubren toda la impresión sin necesidad de imprimir el molde dos veces (véase el suplemento núm. V).

CUESTIONARIO: 1. *Impresión de cubiertas en máquinas de presión plana: proporciones de los márgenes.*
2. *Modo de facilitar el cubierto de los libros.*

LECCION IV

Impresiones con purpurinas.—Clases y colores.—Mordientes.—Procedimiento para dorar.—Aparatos y máquinas para dorar.—Conservación de purpurinas.—Impresiones con tintas metálicas.—Defectos que se presentan y manera de corregirlos.

1. Llámense *purpurinas* o *bronces* las aleaciones metálicas finamente molidas que presentan reflejos metálicos y variadas coloraciones, imitando ya el oro, la plata o el bronce.

2. Las purpurinas se obtienen de partículas de bronce o de metales blancos, las cuales, luego de laminadas, se someten a la acción de potentes morteros mecánicos hasta conseguir una perfecta pulverización.

El bronce se forma de una aleación de cobre y de zinc y una pequeña cantidad de hierro. Las proporciones de estos tres metales varían según el matiz que se desee dar al bronce como puede verse en el siguiente cuadro: (1)

	Cobre	Zinc	Hierro	Aluminio
Bronce amarillo pálido.	82'33	16'69	—	—
• • oscuro	84'50	15'30	0'16	—
• • rojo	90'—	9'60	0'07	—
• • anaranjado	98'93	0,23	0'20	—
• cobrizo	99'90	—	0'08	—
• verde	84'32	15'02	0'30	—
• de aluminio.	90'—	—	—	10'—

Hasta hace poco la coloración de los bronces se obtenía sometiendo los polvos metálicos a diferentes temperaturas; y la diversidad de las calorías producía la variedad de tonalidades. Hoy día, merced a los adelantos de la química, esta gradación de tonos se consigue con la adición de colorantes derivados de la hulla.

Las primeras aplicaciones de las purpurinas o partículas metálicas se hicieron en 1750 por Andrés Fürth. En España empezaron a emplearse en 1820.

(1) Enciclopedia Espasa, tomo XLVIII, pág. 719.

La Imprenta, y en general las Artes Gráficas, usan el oro, la plata y el bronce *falsos*: bien en *hojas*, bien en *polvo molido*, y también en *tinta especial metálica*.

De estos dos últimos procedimientos trataremos ahora, dejando para más adelante el empleo tipográfico del *oro en panes*.

3. Las purpurinas se distinguen por su *brillo*, por su *color* y por su *finura*.

4. Para la Imprenta la industria fabrica las purpurinas siguientes:

Oro rojo: de reflejos encarnados.

Oro pálido: de reflejos amarillentos.

Oro verde: de reflejos verdes.

Cuando estos tres tonos son a la vez brillantes se llaman:

Oro rico

Oro rico pálido

Oro rico verde

Hay también el *oro opaco*, que es el oro pálido o rojizo pero oscuro, y el *bronce natural*, que es algo verdoso imitando la coloración que presenta el bronce al oxidarse.

Finalmente, hay las llamadas purpurinas plata o aluminio, (1) y purpurinas en colores: verdes, azules, rojas, etc. (Véase el suplemento número VI.)

5. En el comercio se expenden estas purpurinas, ya *finas*, ya *granuladas*. El impresor utilizará unas u otras según el papel a que se deban aplicar.

6. Las purpurinas *finas* se emplean para dorar papeles cuyas superficies sean completamente lisas y homogéneas como los salinados, estucados o cuchés, etc.

7. Las purpurinas *granuladas* sirven para dorar los trabajos impresos en papeles ásperos, lanillas, gofrados y demás superficies análogas.

(1) Los polvos de aluminio, si son puros, pueden ocasionar incendios y explosiones por lo inflamables que son. Presérvense los motores de todo contacto con ellos sobre todo si son de corriente continua. Extremense las precauciones si se trabaja con máquinas bronceadoras, por contener una mayor cantidad de estos polvos.

Advertiremos de paso que no hay que dejarse seducir por la baratura de ciertas purpurinas, las cuales, o no se adhieren completamente al papel, o si bien al principio dan impresiones brillantes se descolorean a poco de utilizarlas,

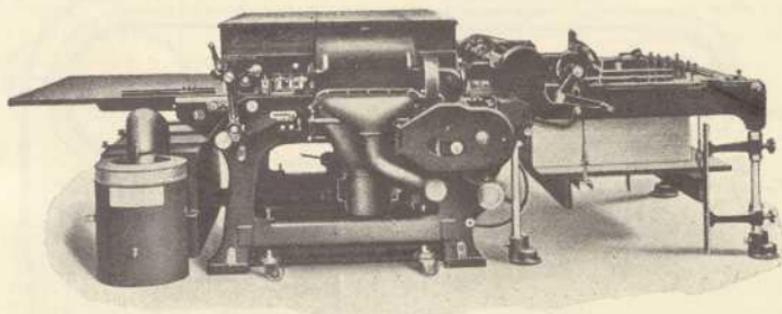


Fig. 227. Máquina bronceadora plana Kohma-Record, con mesa receptora descendente, de la casa Kohlbach & C.^ª de Leipzig.

perdiendo su principal atractivo que es el brillo. Por estar fabricadas a base de residuos de latón, la humedad del mordiente las oxida rápidamente quitándoles el brillo primitivo.

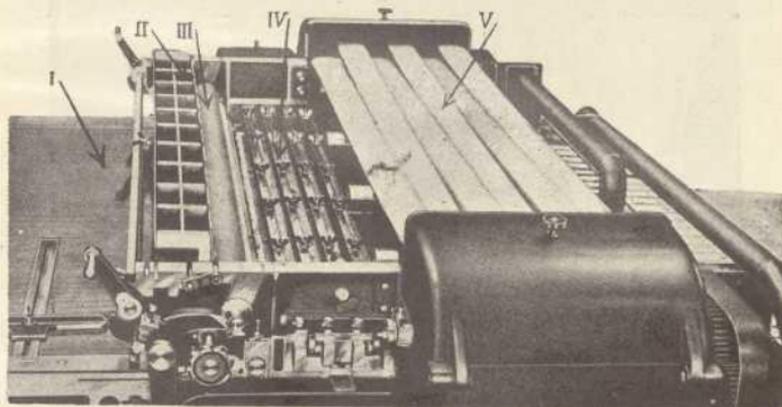


Fig. 228. Máquina bronceadora plana Kohma-Record: I), mesa-marcador; II), depósitos de la purpurina; III), rodillos; IV), frotadores; V), despolvadores.

13. Seco ya el tiraje, se le quitará la purpurina sobrante por ambas caras del papel, por medio de un plumerito o tampón de algodón.

Para los tirajes largos y continuos pueden utilizarse las máquinas bronceadoras, en las cuales se coloca el pliego recién impreso y sale perfectamente dorado, sin nada de purpurina sobrante.

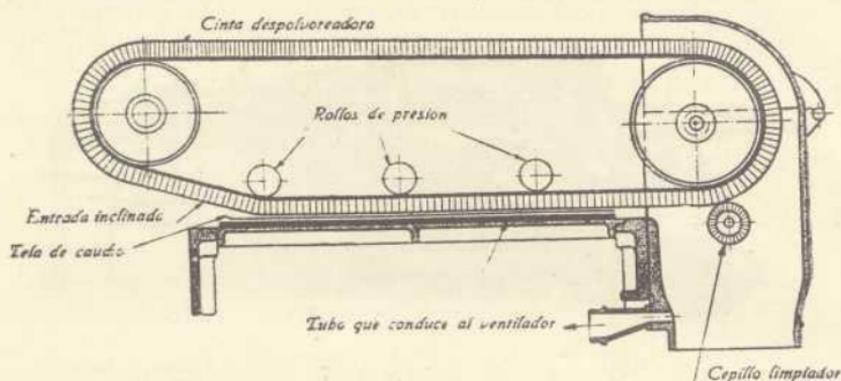


Fig. 229. Máquina bronceadora plana Kohma-Record. Esquema.

El tipógrafo impresor L. Danel, de Lille (Francia) fué el que ideó en 1867 la primera máquina bronceadora.

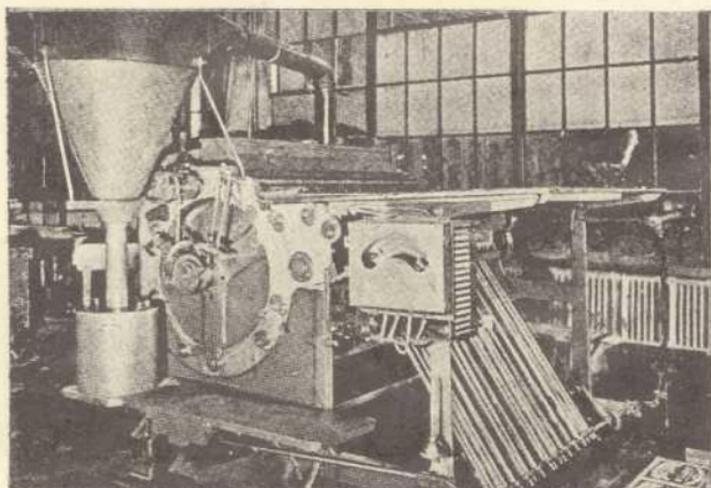


Fig. 230. Bronceadora cilíndrica, con receptor de abanico, para marcar a mano.

Las máquinas bronceadoras que se construyen actualmente pueden clasificarse en dos clases: planas y cilíndricas.

Las más usadas son: la Lontke, la Rolobroma, la Läcko, la Kohma, etc.

Las bronceadoras planas (fig. 227), constan de unos depósitos secciona-

les (fig. 228 II) en donde se coloca la purpurina, que por medio de rodillos graduables (fig. 228 III) se comunica a la parte del papel que ha sido impresa previamente con el mordiente. Constan además de *frotadores* (fig. 228 IV) que distribuyen uniformemente la purpurina por todo el impreso: y de *despolvadores* (fig. 228 V), correas de cuero revestidas de felpa, que quitan la purpurina sobrante de ambas caras del papel, y dan a la impresión un gran brillo, pues no sólo despolvorean sino que al mismo tiempo pulimentan.

La presión que ejercen sobre el impreso por medio de los rollos de presión (fig. 229) hace que la purpurina se adhiera perfectamente a la mixtura quedan-

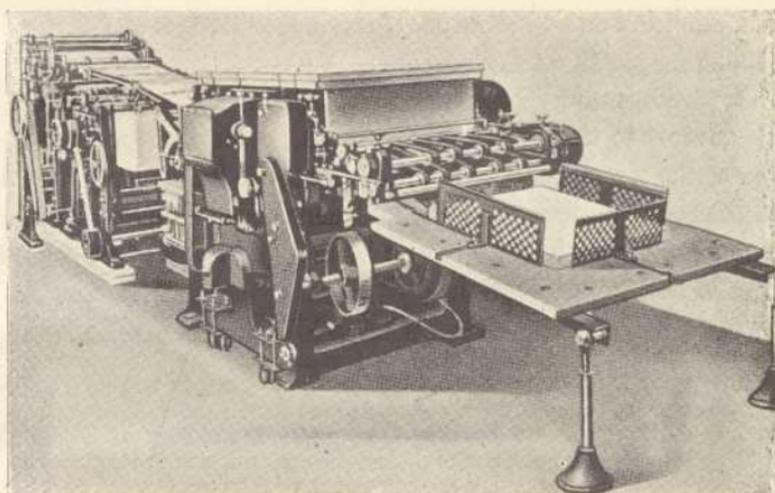


Fig. 231. Máquina bronceadora plana Læcco, acoplada a una minerva automática.

do el bronceado muy alisado. Un *cepillo limpiador* (fig. 229) quita continuamente las partículas que se adhieren a los despolvadores y un potente *aspirador* las conduce al *cajón colector*.

Las *bronceadoras cilíndricas* tienen los *frotadores* y *despolvadores* alrededor de un cilindro (fig. 230): el pliego entra en la máquina sujeto por unas pinzas, y pasa sucesivamente por los frotadores y despolvadores. Luego las pinzas de un segundo cilindro, dando la vuelta al papel, lo pasan por otros despolvadores para quitarle las partículas del dorso del impreso.

Existen bronceadoras cilíndricas que tienen doble juego de pinzas en cada cilindro, pudiendo broncear dos hojas por cada revolución del cilindro, con lo que se consigue una velocidad de 3.000 dorados por hora.

Visto el éxito de estas máquinas, se ideó en 1911 el *portador automático*, el cual toma el papel por medio de unas cintas y lo pasa automáticamente de la mesa receptora de la máquina de imprimir a la bronceadora (fig. 231). La hoja una vez dorada, queda depositada en la mesa receptora de la bronceadora. Esta recibe el movimiento del motor de la máquina de imprimir por medio de cadenas o correas de transmisión.



14. Para dar más brillo a una impresión metálica bastará, después de seca la impresión y quitado el polvo sobrante, tirar-la otra vez *en seco* de modo que coincidan las dos presiones.

15. La humedad y el polvo perjudican las purpurinas volviéndolas pegajosas y privándolas del brillo. Estos inconvenientes se evitan guardándolas en frascos de vidrio de cuello ancho y bien tapados. Para usarlas se va echando la purpurina en poca cantidad en un platillo de porcelana o de vidrio, quedando así más limpia la mesa de dorar.

16. **Impresión con tintas metálicas.**—Cuando se tenga que hacer uso de las tintas metálicas, se hará el arreglo con tinta ordinaria; cuando esté todo a punto, se limpiarán y repasarán bien los rodillos para que no quede en ellos nada de grasa. La mesa y los distribuidores de hierro que hubiere se repasarán con bencina o alcohol.

El empleo de los bronceos o purpurinas no es tarea grata para los impresores por el polvillo que producen, el cual, además de ser nocivo, se extiende rápidamente por el taller ensuciando máquinas, papeles y demás herramientas del local donde se trabaja. De ahí el esfuerzo de los fabricantes de tintas para perfeccionar cada vez más las llamadas *tintas metálicas* que llegarán a desterrar por completo, en plazo no lejano, el costoso y entretenido uso de las purpurinas. Las tintas metálicas, al igual que las purpurinas, se fabrican doradas en sus variados matices, plateadas y de color. (Véase el suplemento núm. VII.)

17. Para usar estas tintas se procederá como sigue: Se la revolverá primero en el tarro con un cuchillo para que se mezclen bien el barniz y el bronce; después de pasar agua a los rodillos, se distribuirá la cantidad de tinta metálica meramente indispensable para cubrir los rodillos; y se comienza el tiraje *sin parar la máquina*.

La tinta del tintero convendrá removerla de vez en cuando con un cuchillo o espátula.

Esta operación puede hacerse mecánicamente por medio del *Agitador de tintas Ortleb* (fig. 232), ideado por Jorge Ortleb, gerente de una importante imprenta de San Luis, Misuri (E. U.). La excéntrica provoca el movimiento de una barra cuadrangular a la que están adheridas varias paletas o espátulas, las cuales, con el movimiento de vaivén de la barra, baten constantemente la tinta empujándola de continuo contra el cilindro del tintero.

Este aparato puede adosarse indistintamente a todo género de máquinas ti-

pográficas y para cualquier clase de tintas, que mantiene exentas de costras y terrones aun después de varios días en el tinero.

Terminado el tiraje se limpia la batería con petróleo.

18. Para que las impresiones con tintas metálicas salgan perfectas, no se debe descuidar ninguno de los factores que integran la impresión: *molde, rodillos, papel y tinta*.

19. El *molde* no ha de ser de caracteres pequeños, filetes o viñetas finas y perfiladas, sino más bien de tipos negros y adornos macizos y compactos.

20. Los *rodillos* han de ser algo blandos y con el necesario mordiente. La nivelación ha de ser perfecta: si trabajan *bajos*, la tinta se deposita en los bordes de los tipos y viñetas y la impresión sale borrosa, agrandada y sin brillo.

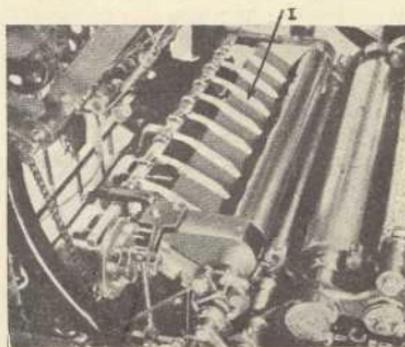


Fig. 252. Agilador de tintas Ortleb en el tinero de una minerva automática. I) paletas.

21. Los *papeles* más aptos para estas tintas son los estucados o cuchés y los satinados de superficies duras y lisas.

Si la impresión se efectúa en papeles ásperos, como lanillas, gofrados, etc., puede mejorarse el resultado haciendo una segunda impresión una vez seca la primera. Las tintas metálicas se fabrican a base de polvos de bronce desengrasados y finamente molidos, y de un barniz especial cuyos ingredientes no alteran la brillantez de la purpurina. Estas tintas no pueden tener nunca la consistencia de los otros colores, ya que el bronce no absorbe el barniz y por lo tanto no puede obtenerse con ellos una verdadera mezcla.

22. El exceso de tinta en esta clase de impresiones hace: 1.º que el dorso del impreso aparezca manchado; 2.º que la impresión resulte borrosa y sin brillo; y 3.º que el bronce se seque en los rodillos.

23. El exceso de tinta se remediará quitándola de la mesa o de un rodillo de hierro por medio de una espátula o cuchillo.

24. Para que la tinta no se seque en los rodillos y la impresión no pierda el brillo, evitese toda parada excesiva de la máquina. Si por cualquier causa (como el cambio de papel, nivelación del tintero, etc.), se tuviera que interrumpir el tiraje, hágase al menos que la *bateria* siga distribuyéndose sin *tocar* la forma, como se hace en las minervas de tintaje cilíndrico.

La tinta de los tarros empezados pierde, más o menos rápidamente, sus buenas cualidades para una ulterior impresión: más aún si el lugar donde se conserva no reúne las debidas condiciones.

Esto ha hecho que algunas fábricas de tintas presenten al mercado el barniz y los polvos separadamente, para que el impresor haga la mezcla vez por vez y la necesaria para *cada día*.

Así la fábrica Chr. Hostmann-Steinberg, de Celle, Alemania, anteriormente mencionada, da para la mezcla las siguientes proporciones:

Purpurina oro; (cualquier matiz)

Barniz. 9 partes

Purpurina. 11 »

Purpurina plata o aluminio:

Barniz. 12 partes

Purpurina. 6 »

La mezcla se hace en un recipiente o tarro limpio; y una vez disuelta y bien batida se echa en el tintero y se procede a la impresión.

CUESTIONARIO: 1. *Purpurinas o bronces.*—2. *Su obtención.*
3. *Cómo se distinguen.*—4. *Matrices usados en la Imprenta.*—5. *Clases de purpurinas.*—6. *Uso de las purpurinas finas.*—7. *Id. de las granuladas.*—8. *Procedimiento para imprimir con purpurinas.*—9. *Elección del mordiente.*—10. *Graduación de la tinta.*—11. *Inconvenientes que pueden presentarse durante el tiraje.*—12. *Modo de efectuar el dorado.*—13. *Limpieza del tiraje.*—14. *Procedimiento para aumentar el brillo.*—15. *Conservación de purpurinas.*—16. *Impresiones con tintas metálicas.*—17. *Modo de usarlas.*—18. *Factores indispensables.*—19. *Molde apto.*—20. *Rodillos.*—21. *Papeles más aptos.*—22. *Defectos por exceso de tinta.*—23. *Manera de remediarlo.*—24. *Precauciones durante el tiraje.*

2. Para efectuar la nivelación del grabado se introduce por debajo del puente el grabado invertido, o sea, con la plancha hacia abajo (fig. 243), y se van pegando alzas de papel recio o cartulinas en el zócalo, hasta que los cuatro bordes entren con igual y suficiente presión.

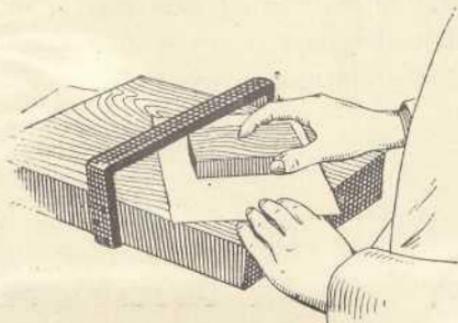


Fig. 243. Manera de nivelar un grabado.

o cartulinas en el zócalo, hasta que los cuatro bordes entren con igual y suficiente presión.

Si no se dispusiera de calibrador o puente a propósito, se toman dos letras de los cuerpos 36 a 48, y colocando encima una regla o imposición, se utiliza como en el caso anterior.

Para evitar que el grabado se raye, se colocará un pliego de papel entre la plancha y el piso del calibrador (fig. 243).

3. Las alzas han de ser de papeles duros; nada de lanillas, gofrados y demás papeles fofos, los cuales se aplastarían con mucha facilidad, notándose constantemente faltas de presión durante el tiraje.

Cuando las alzas ocupan todo el zócalo han de ser unos dos o tres puntos más pequeñas que él.

Si los grabados requieren muchas alzas, empléese cartón a fin de que el zócalo descanse sobre una base segura y sólida.

4. Si se ha de poner una alza en una esquina se pondrá en forma de triángulo (fig. 244), y de ser varias, se pondrán escalonadas. Lo mismo se

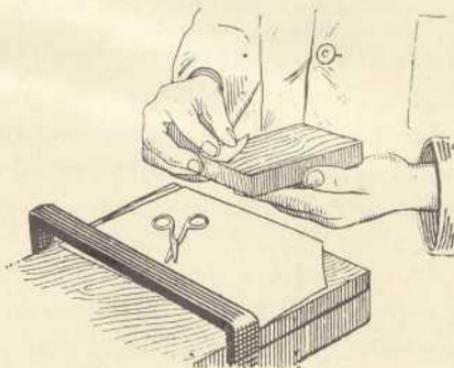


Fig. 244. Colocación de una alza en el ángulo de un grabado.

observará cuando las esquinas calzadas fueran sólo dos. En ambos casos las alzas no han de llegar a la mitad del grabado, de lo contrario éste no podría quedar bien asentado.

Si el grabado exigiera muchas alzas parciales en una o varias esquinas, es preferible *descalzarlo* de nuevo y alisar el zócalo con papel de lija granulado hasta conseguir una perfecta nivelación.

5. Para comprobar la nivelación de un grabado se le asienta en una platina o mármol, y se aprietan alternativamente sus aristas dos a dos y en sentido diagonal (fig. 245); si el grabado no se mueve habrá quedado bien nivelado y asentado.

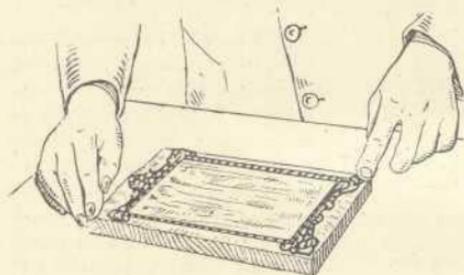


Fig. 245. Modo de comprobar el buen asentado de un grabado.

El engrudo se ha de usar discretamente y sólo en los ángulos para evitar que la humedad produzca en las alzas ondulaciones que impedirían el buen asiento del grabado.

6. Durante la preparación del grabado para el tiraje, trátese con sumo cuidado, especialmente si fuera *grabado*

de trama, pues el mejor objeto punzante (un clavo, las pinzas, las mismas uñas) pueden fácilmente rayarlo.

Cuando una obra ilustrada está en curso, convendrá poner un papel recio entre el grabado y la página que sobre él descansa, para evitar que se raye o se oxide y llegue a la máquina en mal estado.

7. Para *bruzar* (limpiar) los grabados, el mejor líquido es la bencina que reblandece inmediatamente la tinta, y merced a su rápida evaporación, facilita el secado de la plancha.

Evítese la abundancia de bencina en esta operación pues podría filtrarse por entre la plancha y el zócalo y manchar luego los primeros pliegos de la tirada.

8. El polvo y el aire son los elementos que más perjudican la superficie de los grabados, por lo cual, una vez usados, es necesario almacenarlos cuanto antes.

9. Para la conservación de los grabados, se cubre la plancha con una capa de betún a base de la siguiente fórmula.

Betún de Judea . . .	40 gr.	
Cera virgen	10 >	
Bencina rectificada . . .	500 >	(1/2 litro).
Esencia de trementina. .	500 >	> >

Para prepararla, se reduce a polvo el betún; se agrega la cera virgen en polvo; se disuelve la mezcla en medio litro de bencina rectificada; y se completa la disolución añadiendo medio litro de esencia de trementina o aguarrás. Por ser estos líquidos inflamables, conviene hacer la mezcla en frío. El betún tarda unas 24 horas en disolverse.

Para la aplicación de esta fórmula se usará una brochita plana de cerdas finas y suaves. Cuando haga falta usar un grabado así recubierto, se quitará el betún bruzándolo con bencina. Los grabados, una vez bruzados, han de secarse muy bien, pues a veces los óxidos metálicos que pueden contener hasta las mejores bencinas llegan a atacar la plancha y picarla.

Para completar la buena conservación de los grabados, se empaquetarán con papel fieltro o a lo menos con papel recio; y colocada una prueba del mismo en la parte correspondiente al zócalo, se guardarán en un armario especial (fig. 246) que deberá estar al abrigo de polvo y humedad.

El buen orden de una imprenta exige un registro en que deben conservarse las copias de cada grabado con el número del estante donde se guardan y las anotaciones referentes a la entrada y salida de los mismos.

Para la buena marcha de este registro que tantos disgustos y pérdidas de tiempo puede evitar, especialmente en los talleres de gran movimiento, convendrá que sea siempre una misma persona la responsable de su catalogación.

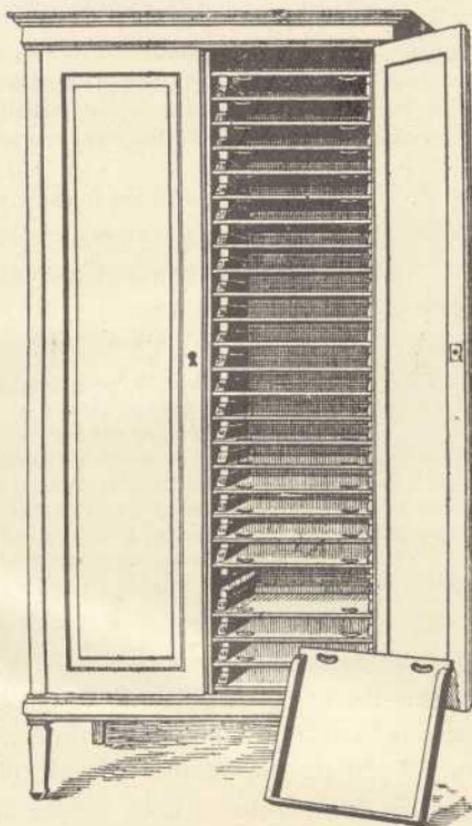


Fig. 246. Armario para almacenar grabados.

CUESTIONARIO: *Qué es calzar un grabado.—2. Cómo se efectúa esta operación.—3. Material para alzas.—4. Colocación de alzas parciales.—5. Modo de comprobar la nivelación de un grabado.—6. Precaución necesaria.—7. Limpieza de grabados.—8. Elementos perjudiciales.—9. Fórmula para la conservación de grabados.*

LECCION VII

Arreglo de trabajos con ilustraciones en máquinas de presión plana.—Revestimiento del tímpano.—Orden que se sigue en el arreglo.—Condiciones de las máquinas destinadas a estos trabajos.—Tintaje.—Tintas más adecuadas.—Impresión de ilustraciones con tintas de doble tono.

1. Para la impresión de trabajos con ilustraciones en máquinas de presión plana, se prepara la *cama dura*, a saber: dos cartulinas de 40 Kg., cuatro pliegos satinados de 16 Kg. resma (tamaño 56×88 centímetros) y otro algo más grueso para cubrir.

La finalidad de los cuatro pliegos satinados es la siguiente: en el *primero*, (el que está en contacto con las cartulinas) se remediarán los *fallos* (faltas de presión) más notorios de los grabados y letra. En el *segundo* se pegarán el recorte o los recortes, si fueran varios los grabados, y las alzas necesarias para remediar el desnivel producido. En el *tercer pliego* se pegarán los *patrones*, de que más adelante hablaremos. En el *cuarto* se pondrá, si es necesario, alguna que otra alza para afinar el arreglo.

Encima de todo se colocará un pliego húmedo para hacer la *cama semi-húmeda*, y con esta operación quedará terminado el arreglo de la forma.

2. Impuesta la forma, se nivelarán los grabados, y una vez acuñada, se bruzará toda ella.

3. Si al *cerrar* se nota que algún grabado se levanta (lo que puede ocurrir cuando se trata de grabados aislados o que constituyen de por sí una página entera) se pegarán tiras de cartulina de unos diez o doce puntos de altura en los bordes laterales inferiores del zócalo del grabado; si a pesar de esto aún se levantara, será por mala justificación del molde o por no estar a escuadra el zócalo, lo cual se remediará con papel de lija o con una lima.

4. Antes de pegar la primera alza en la cama, procúrese que estén perfectamente nivelados los grabados y no haya en ellos el más pequeño movimiento del zócalo.⁽¹⁾

(1) La preparación del grabado antes de entrar en máquina, lo mismo que el clavado y montaje de los mismos, véase más extensamente en el *Cuarto Curso*.

5. El orden en el arreglo de fotograbados será el siguiente: 1.º Conseguida la nivelación de presión de la forma, se *pasará sin* en el primer pliego de la cama. La poca presión con que aparecerá la forma permitirá distinguir claramente los fallos y los excesos de presión, especialmente en los extremos y en los claros de los fotograbados.

2.º Luego se *pasa sin* en el segundo pliego en que se han de pegar los recortes, los cuales se fijarán por la parte superior del tímpano y en una tercera parte de su extensión; y bajados los demás pliegos de la cama, se tirará un pliego alisado para comprobar el pegado de los recortes. A continuación se tira un pliego satinado para ver los nuevos fallos y remediarlos.



Fig. 247. Grabado esfumado.

Si el fotograbado fuera esfumado (1), el *alza de base* del recorte habrá de ser algo más gruesa y en ella se recortarán unos seis puntos alrededor del esfumado, raspando gradualmente el borde resultante para que no se note en la impresión el corte de la lanceta. El grabado ha de estar como un punto más bajo que el tipo, y los rodillos bien nivelados para conseguir un esfumado perfecto. En el *Cuarto Curso* completaremos las nociones sobre la impresión con esta clase de fotograbados.

3.º Conseguido el nivel general, se hace el primer patrón. Para esto se tira un pliego satinado de 14 a 16 Kg. (64×88 centímetros) clase cicero, con otros dos debajo. Se examina la huella de dicho pliego, no sólo de la letra sino también de los fotograbados, haciendo el patrón como queda dicho en el segundo curso. Y en los fotograbados (de la cara impresa del pliego) se irán pegando alzas de papel de seda fino en todos aquellos sitios en que la *trama no se vea con todo el vigor* con que se destaca en la prueba del grabador.

(1) Clisé cuyos bordes (o parte de ellos) van perdiéndose gradualmente hasta confundirse con el blanco del papel (fig. 247).

Si los tonos claros, especialmente en los extremos, salieren sucios o más pronunciados que en dicha prueba, ello obedecerá a que tienen exceso de presión.

Todo *corte* que haya de darse en el arreglo de un fotograbado ha de ser rasgado y no cortado con tijeras, de tal manera que forme bisel; las alzas han de ser únicamente de papel de seda fino, salvo casos raros y en grabados viejos o deteriorados.

Evítese en el arreglo de fotograbados la superposición excesiva de alzas pequeñas, pues producirían el *muelle* en el tímpano y el remosqueo en la impresión. El arreglo de fotograbados exige por parte del impresor cierto gusto artístico que ha de ir adquiriendo con la práctica; y al igual que en el recorte, saber sacar del grabado todo el efecto posible de perspectiva, evitando al mismo tiempo los contrastes duros y desagradables tanto en las partes claras como en las oscuras.

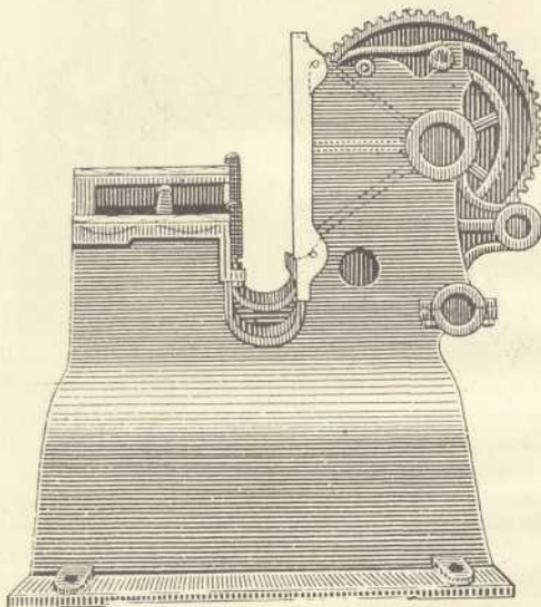


Fig. 248. Zócalo y platina de una máquina de presión plana de una sola pieza.

4.º Para hacer el *segundo patrón* se imprime un pliego satinado con otro debajo; seguidamente se imprime un pliego del tiraje; se observan en éste los fallos que hubiere, y se remedian en el primero, y una vez concluido el patrón, se pegará en el tercer pliego de la cama de modo que coincida con el patrón anterior.

El arreglo en este segundo patrón ha de ser muy esmerado, poniendo el menor número posible de alzas.

Si son formas que van *retiradas*, corrijase de un modo especial la composición que haya de ir detrás de algún fotograbado, particularmente los filetes, puntos y letras aisladas, haciéndolos *pisar* lo menos posible y muy por igual para evitar que desluzca la nitidez del grabado.

5.º Pegado el segundo patrón y asegurados a las frasquetas inferiores los pliegos de la cama, se tirará un pliego del tiraje.

5.º Pegado el segundo patrón y asegurados a las frasquetas inferiores los pliegos de la cama, se tirará un pliego del tiraje.

5.º Pegado el segundo patrón y asegurados a las frasquetas inferiores los pliegos de la cama, se tirará un pliego del tiraje.

Si hiciera falta colocar algunas alzas, se pegarán en el cuarto pliego, y acto seguido se hará la cama semihúmeda de la manera

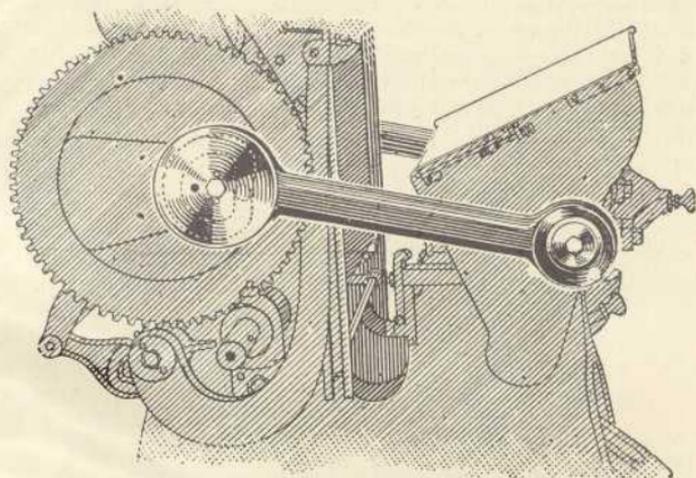


Fig. 249. Biela con cojinetes resbalantes, de una máquina de presión plana.

que queda dicha en el curso anterior. A continuación se colocan las guías y las palas y se dispone la máquina para *tirar seguido*.

Durante el arreglo de fotografados la batería de rodillos ha de tener poca tinta, porque así se distinguen mejor las faltas de presión.

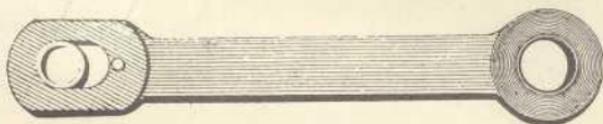


Fig. 250. Detalle de una biela con cojinete resbalante.

Escójase antes de *tirar seguido*, un pliego para *tono de tinta o color*. Para esto, se tirarán varios pliegos en diferentes tonalidades, escogiendo el tono que se desea y adaptándose a él durante todo el tiraje.

6. Téngase el tintero un poco ajustado para que la *palanqueta* del tintero, al mover mayor superficie de cilindro, deje salir la tinta más extendida.

Las características de una minerva para imprimir trabajos con fotografados son las siguientes:

Máquina.—El *zócalo* y la *platina* han de formar una sola pieza de fundición (fig. 248). El *timpano* ha de ser también de una sola pieza por obtenerse una presión muy superior a la que pueda dar un timpano compuesto de varias.

Las *bielas* (fig. 249) que conducen el timpano hacia la platina han de ser anchas y resistentes; con cojinetes resbalantes de bronce (fig. 250).

Se comprenderá la necesidad de la gran solidez que necesitan las máquinas destinadas a la impresión de fotograbados, si se tiene en cuenta que un fotograbado de trama fina, tamaño 25×38 cm., necesita una presión aproximada de 25.000 Kg., ya que se trata de imprimir esta plancha simultáneamente de un solo golpe; al contrario de las máquinas cilíndricas y rotativas, cuya impresión se efectúa por tangencia y en sentido longitudinal.

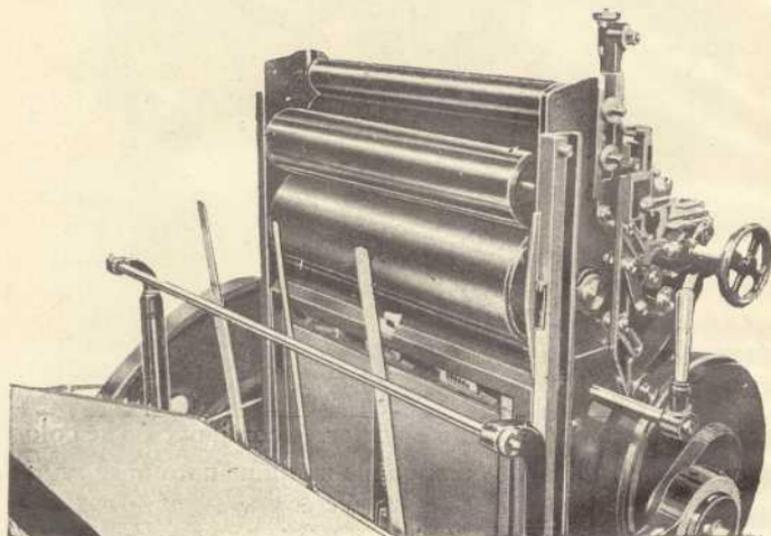


Fig. 251. Detalle de las dos mesas de diferente diámetro de la máquina 'Planeta'.

Tintaje.—Cuantos más rodillos haya en una minerva, mejor distribuida llega la tinta a la forma, pudiéndose emplear tintas más duras y consistentes que facilitan la buena estampación.

El *tomador* no ha de dar la tinta directamente a la mesa sino a un cargador, el cual la deberá comunicar a un distribuidor, y éste a la mesa.

Los *distribuidores* han de tener un diámetro menor que los *dadores*, o a lo menos que los cargadores de hierro.

Las mesas han de ser dos, y a ser posible de distinto diámetro (fig. 251).

Los rodillos *dadores* han de ser cuatro, y la superficie que desarrollen, igual al ancho de la platina, para evitar que pasen más de una vez por la forma. Esta condición no la cumplen la mayoría de las minervas, y para suplir su defecto, suelen acoplarse a los *dadores* dos o más cargadores o vibradores de hierro de pequeño diámetro y con movimientos de vaivén (fig. 252).

Como ejemplo de un buen tintaje para formas de fotograbados véase el esquema de la figura 253.

Las diferencias de diámetro de una batería de rodillos no tiene otro fin

que la rápida distribución de la tinta y evitar las *fajas* especialmente en los fondos labrados o fotograbados de gran tamaño. (Compárense las figs. 254 y 255.)

En general las tintas para fotograbados no han de ser líquidas o con bar-

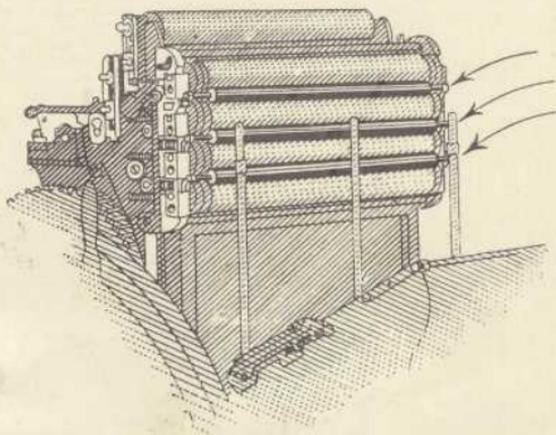


Fig. 252. Vibradores acoplados a los cuatro rodillos dadores de una máquina de presión plana.

nices o sustancias grasientas, sino más bien algo duras (no secas), especialmente las negras.

Si bien en el *Quinto Curso* tratamos de las cualidades y condiciones de

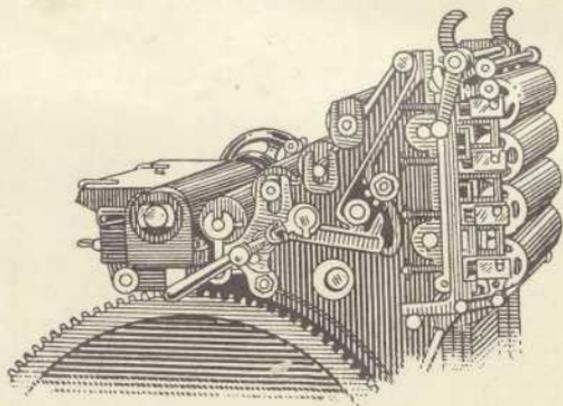


Fig. 253. Modelo de entaje de una máquina de presión plana para la impresión de fotograbados.

las tintas, su formación y manera de conocerlas, mencionaremos aquí de paso los colores que son de más efecto en la impresión de fotograbados.

En general son preferibles los negros, especialmente si son algo brillantes. Siguen los tonos oscuros a base de negro, como el azul oscuro, el verde oscuro,



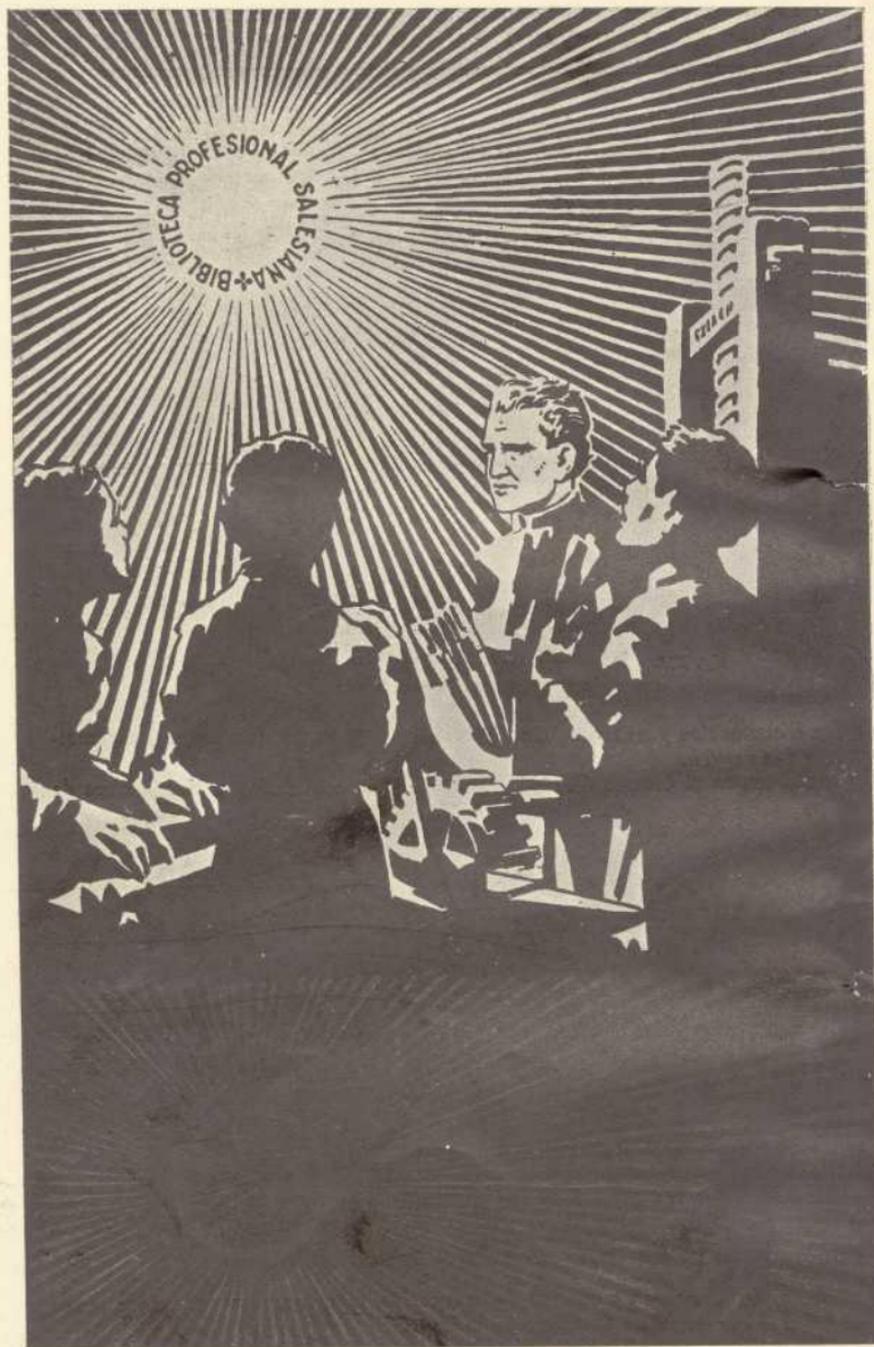


Fig. 254. Impresión defectuosa obtenida en una minerva de tintaje cilíndrico con cuatro rodillos dadores, sin vibradores.



Fig. 255. Impresión obtenida en la misma máquina con la aplicación de dos vibradores.

rojo oscuro o bistre. Y con éstos, todos los colores achocolatados, como el sepia, el marrón, etc., los cuales puede hacérselos el mismo impresor, especialmente los primeros, agregando al azul, al verde y al rojo una cantidad de tinta negra de buena calidad hasta conseguir el tono deseado.



Fig. 256. Violeta oscuro doble tono, núm. 10228

7. Impresión de ilustraciones con tintas de doble tono.

Para la impresión de ilustraciones artísticas suélnese usar con éxito esta clase de tintas, fabricadas con sustancias de primera calidad.

El doble tono se obtiene añadiendo al barniz de la tinta una grasa líquida a base de anilina. Al efectuarse la impresión el pigmento del color queda en la superficie del papel mientras el barniz penetra en el mismo y se extiende uniformemente por todo el impreso, formando alrededor de cada puntito de la trama del fotograbado una diminuta aureola; esto hace que tales impresiones, una vez secas, adquieran un efecto tornasolado como si se les hubiese impreso un fondo liso de color pálido. Compárese la figura 256 impresa con tinta de doble tono con la figura 257 impresa con el mismo color, pero con tinta usual, para fotograbados.

8. Los fotograbados ricos en medias tintas son los que mejor se prestan para la impresión con tintas de doble tono.

Para esta clase de impresiones los colores más corrientes y de mejor efecto son: marrón fotográfico, marrón verdoso, marrón violeta, verde azulado, etc. Las tintas de doble tono se fabrican con y sin brillo; estas últimas, impresas sobre papel cuché sin brillo, semejan impresiones en huecograbado. (Véase el suplemento núm. VIII.)



Fig. 257. Violeta oscuro, núm. 22571.

9. Los mejores papeles para la impresión con tintas de doble tono son los estucados o cuchés de superficie blanda, fabricados con pasta química o celulosa sin mezcla de pasta de madera.

Para que una tinta doble produzca el efecto máximo en la impresión de un fotograbado, el papel ha de absorber lentamente todo el barniz de aquélla: los efectos tornasolados están en razón directa de la mayor o menor rapidez con que el papel absorba la tinta.

Antes de usar una nueva tinta de doble tono convendrá ensayarla sobre el papel del tiraje para cerciorarse de los efectos que sobre éste produce.

Estas tintas son poco fijas a la luz y pierden con bastante rapidez sus cualidades a medida que transcurre el tiempo de su fabricación.

No pueden mezclarse con otras tintas ni con barnices ni ingredientes de ninguna clase. Entre sí se podrán mezclar sólo cuando procedan de una misma

fábrica. Unicamente observando estas precauciones se podrán obtener verdaderas impresiones tornasoladas.

CUESTIONARIO: 1. *Preparación de la cama en los trabajos con ilustraciones.* — 2. *Preparación de la forma.* 3. *Defectos que pueden observarse al cerrar la forma.* — 4. *Nivelación de los grabados antes de comenzar el arreglo.* — 5. *Orden en el arreglo de una forma con fotograbados: 1.º nivelación general; 2.º colocación de los recortes; 3.º modo de hacer el primer patrón; 4.º modo de hacer el segundo patrón; 5.º terminación del arreglo.* — 6. *Nivelación del tintero.* — 7. *Tintas de doble tono: para qué se usan.* — 8. *Cuándo se obtiene su máximo efecto.* — 9. *Papel que se debe usar.*

LECCION VIII

Defectos que se presentan en la impresión de fotograbados y manera de corregirlos.

1. Los defectos que se presentan en los impresos con fotograbados pueden depender de la *tinta*, del *papel* o de la *presión*: si éstos son de buena calidad y a propósito para esta clase de trabajos, la impresión resultará perfecta.

2. **Tinta.**—La tinta ha de ser buena y algo consistente: los rodillos han de estar exentos de rayas y agujeros, y deben distribuir la tinta de una manera uniforme.

3. Se producen *borrones* o *manchas* en los fotograbados (empastamientos): 1.º cuando los rodillos no reúnen las debidas condiciones, a saber: nivelado imperfecto, falta de mordiente, etcétera; 2.º cuando la tinta no está hecha a propósito para la impresión de fotograbados, o bien está algo seca, mal molida o tiene demasiado barniz.

4. La tinta puede producir el *arranque del papel* cuando los rodillos trabajan con exceso de mordiente, o el ambiente del local es demasiado frío o húmedo, o cuando la tinta fuere demasiado dura y pegajosa,

5. La cantidad de tinta que requieren las impresiones de fotograbados producen con mucha facilidad el repintado de los pliegos. Esto se corregirá haciendo las *postetas* de reducido número de ejemplares, y evitando todo movimiento al trasladarlas de la máquina a los estantes secadores.

6. En las impresiones en papel estucado o cuché y cuando en los fotograbados abundan los tonos negros, se ha de recurrir a los *pliegos de descarga* para evitar el repintado.

En los talleres donde el uso de los *pliegos de descarga* es frecuente, convendrá tener unas cuantas resmas de papel recio alisado, del tamaño máximo de la minerva que exista en el taller.

Es un error usar como *pliegos de descarga* los desperdicios de pliegos malos de diferentes clases y tamaños que haya en el taller. Puede acontecer, cuando el papel es satinado, que queden pegados a la tinta del fotograbado, ocasionando no poca pérdida de tiempo y de material al tenerlos que separar. Si el pliego de descarga es alisado y delgado, se puede pegar al fotograbado el polvillo que con tanta frecuencia y facilidad se desprende de esta clase de papeles.

7. **Papel.**—Para esta clase de trabajos deben usarse los papeles *chromos* o de *edición*, los *mates* y *cuchés*, y los *satinados blandos* de buena calidad.

La trama del fotograbado (1) ha de ser más o menos tupida según sea el papel que se ha de usar: por esto el impresor, al encargar los clisés, ha de tener la precaución de advertir al grabador la clase de papel en que han de ir impresos.

8. También el papel, cuando es de fabricación deficiente, puede llegar a *emborronar* el fotograbado por el polvillo casi imperceptible que produce, y que al depositarse en la forma, va tapando poco a poco la trama de los grabados, obligando al minervista a bruzar continuamente el molde.

El papel (especialmente el cuché) puede tener desgarros de fibras o hilos cuando la capa yesosa que contiene no está perfectamente adherida a la pasta del papel, acentuándose más este defecto en invierno por el excesivo mordiente de la tinta y de los rodillos.

9. **Presión.**—Es un error pretender imprimir fotograbados con máquinas que se han fabricado para la sola impresión

(1) Véase en el *Cuarto Curso*, al hablar del procedimiento fototipográfico, la diversidad de tramas en que pueden hacerse los fotograbados.

de trabajos comerciales; su poca resistencia no puede llegar a dar la presión que requieren los trabajos de que venimos hablando.

10. El *remosqueo* y las *ráfagas* que se producen a veces en las partes claras de los fotograbados, se remedian con un arreglo perfecto, cama dura y, en tirajes largos, semihúmeda. El *remosqueo* se evitará también colocando en la máquina los grabados exentos de todo alabeo, y calzados a la altura exacta del tipo.

Para vencer los defectos que acabamos de mencionar y otros más que en la práctica se presentan, son aplicables las reglas que dimos en el semestre anterior al hablar de los defectos en la impresión de trabajos comerciales.

CUESTIONARIO: 1. *Causas generales de los defectos que presentan las impresiones con fotograbados.*—2. *Cómo ha de ser la tinta.*—3. *Borrones o manchas (empastamientos) en la impresión de fotograbados.*—4. *Arranque del papel.*—5. *Repintado de pliegos.*—6. *Pliegos de descarga.*—7. *Papel adecuado.*—8. *Papeles de fabricación deficiente.*—9. *Máquinas de presión insuficiente.*—10. *Manera de remediar el remosqueo.*

LECCION IX

Guillotinas.—Sus clases.—Descripción de las piezas principales.—Manejo de la guillotina.—Cortes regulares e irregulares.—Corte de papel recién impreso.—Corte de tiras.—Tamaños de papeles para trabajos comerciales.—Procedimiento para obtener de un tamaño básico un tamaño determinado.—Tablas auxiliares.—Ejemplos.

1. La *guillotina* es una máquina para cortar papel, compuesta de una cuchilla horizontal que se desliza entre dos basidores de hierro, movida a motor o con el auxilio de un manubrio. (1)

(1) Originariamente se llamó *guillotina* a la máquina usada en Francia para decapitar a los reos de muerte. Tomó su nombre de José Ignacio Guillotín, médico francés nacido en Saintes el 28 de Mayo de 1738, el cual durante la Revolución francesa ideó dicho artefacto. El primero que decapitaron fué un salteador de caminos llamado Pelletier, el 27 de mayo de 1792. También se la llamó *louisette*, porque en ella murió el rey de Francia Luis XVI; pero más tarde volvió a llamársela guillotina.

La primera guillotina que se conoce para uso de las Artes del libro data del año 1782, y fué ideada por el mecánico Thirault. Consistía en una cuchilla fija y un plato o mesa con movimiento ascendente, en el cual se colocaba el papel: al subir el plato, el papel se oprimía contra la cuchilla, y así quedaba cortado.

La primera guillotina de plato fijo y cuchilla movable la inventó, en 1840, Guillermo Massicot, natural de Issondum (Francia).

Los progresos de las Artes Gráficas perfeccionaron rápidamente estas máquinas que tanta utilidad proporcionan, haciéndolas imprescindibles lo mismo en las imprentas modestas que en los grandes talleres editoriales.

2. Varias son las clases de guillotinas en uso en los distintos ramos de las Artes Gráficas. Las que se emplean en la Imprenta pueden clasificarse como sigue:

Guillotinas de palanca (fig. 258).

Guillotinas de volante, movidas a mano (fig. 259).

Guillotinas con parada automática de la cuchilla, movidas a mano o a motor (fig. 260).

Guillotinas con parada de la cuchilla y pisón automáticos (fig. 261).

3. **Piezas principales.**—*Volante*. Es una rueda que regula y facilita el movimiento uniforme de la guillotina.

4. *Guía o escuadra*.—Es la pieza que sirve para ajustar el papel a fin de que quede cortado a la medida que se desea.

El movimiento de la *guía* se obtiene por medio de una *cinta métrica* de acero que se arrolla a una polea. Este movimiento puede ser *rápido* si se efectúa con un volante acoplado a la polea (fig. 262), y *lento* o corriente si el avance se verifica con manubrio. La *cinta métrica* junto con la *flecha* (fig. 263 a), colocada en sitio a propósito, sirve para facilitar los cortes regulares de las resmas.

5. *Plato o platina*.—Es aquella parte de la máquina donde se coloca el papel para ser cortado.

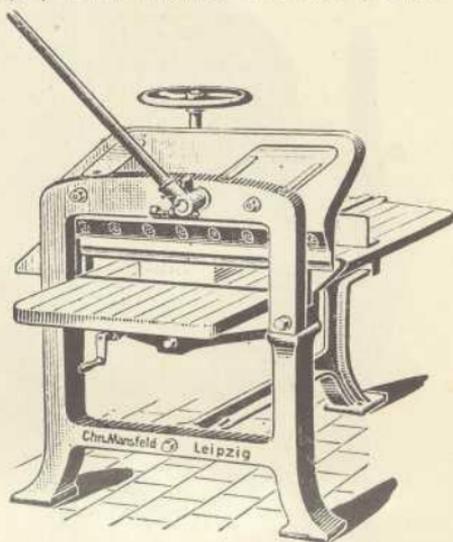


Fig. 258. Guillotina de palanca.

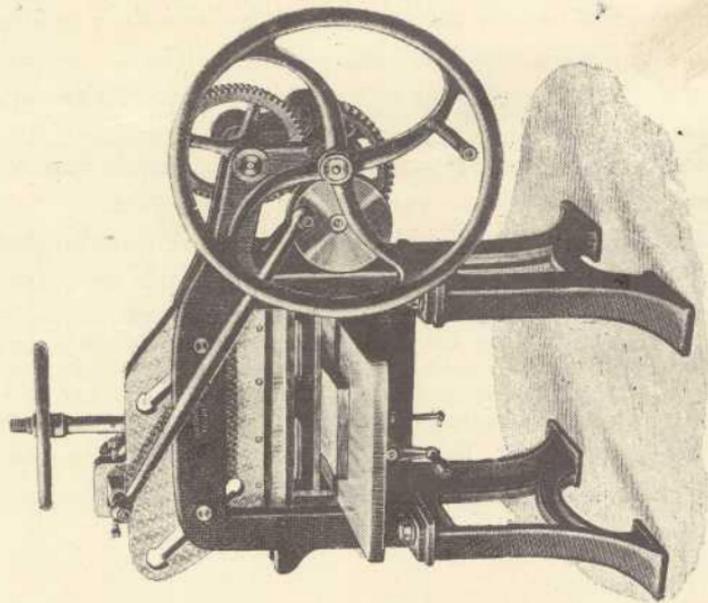


Fig. 259. Guillotina de volante, movida a mano.

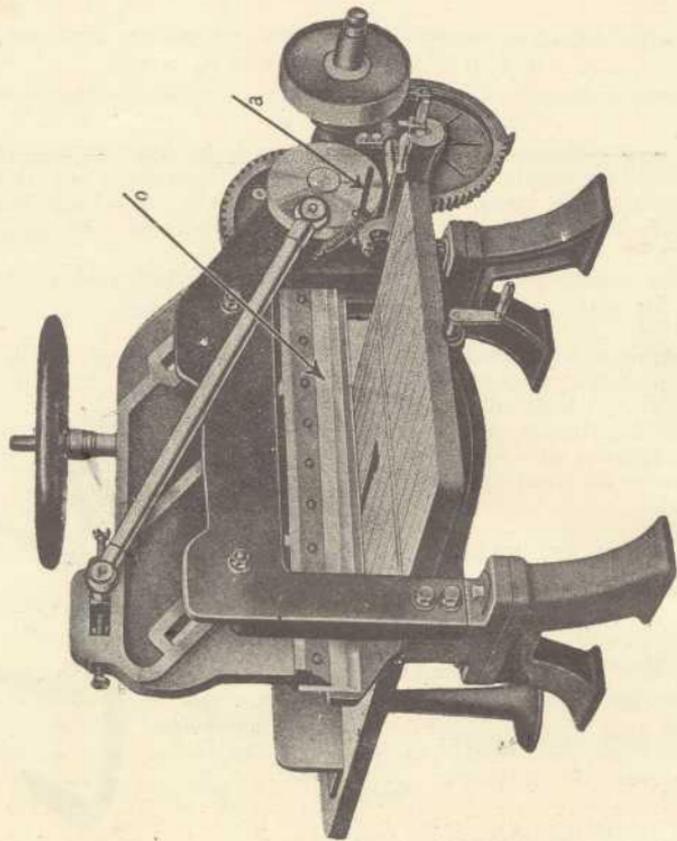


Fig. 260. Guillotina con parada automática de la cuchilla.
a) Cuchilla horizontal; o) disparo o embrague automático.

La mayoría de las guillotinas tienen grabadas en el *plato* varias líneas perpendiculares a la cuchilla para facilitar la perfecta escuadra del papel (fig. 260).

6. *Luz de corte*.—Es el ancho utilizable de la platina, que oscila de los 45 centímetros (fig. 258), a los 2 metros (fig. 265). El

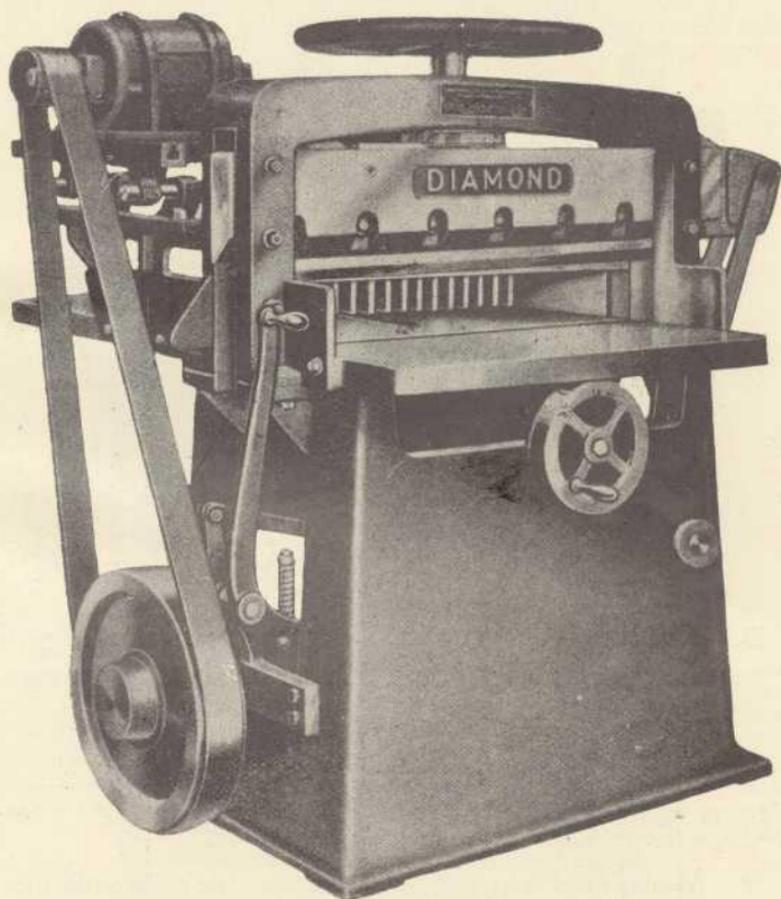


Fig. 261. Guillotina automática "Diamond", de cuchilla oscilante.

fondo o largo de la platina está en proporción de su anchura.

7. *Disón*.—Es una plancha móvil que por medio de un volante permite sujetar el papel durante el acto del corte.

En las guillotinas que tienen *pisón automático* (figs. 261-263-265), el papel queda sujeto por la acción de un contrapeso que actúa al descender la cuchilla. La presión del pisón se gradúa por medio de un volante, de modo que al cortar la cuchilla queda el contrapeso en posición horizontal, efectuando así la máxima presión sobre el papel. El pisón va acompañado de la *falsa cuchilla* (fig. 263 c) o indicador de corte, regleta de hierro o acero que sirve para comprobar el punto por donde ha de cortar la cuchilla. Suele estar colocada debajo del pisón o paralela a la cuchilla.

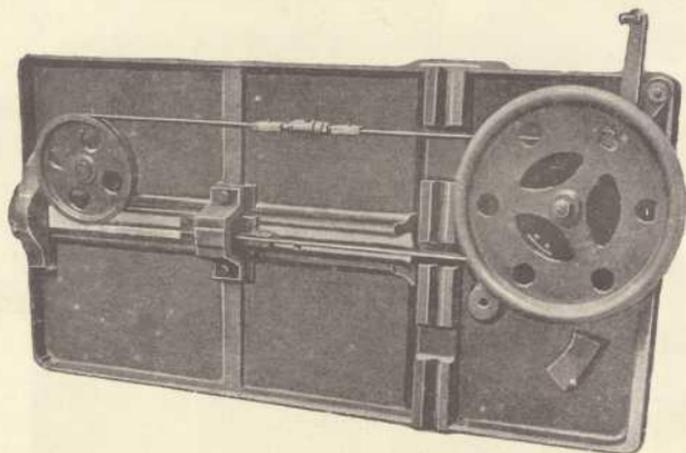


Fig. 262. Guía de avance rápido. Detalle.

8. *Cuchilla*.—Es una pieza de acero que efectúa el corte del papel; según las máquinas, puede ser *horizontal* (figuras 258-259 y 260) u *oscilante* (figs. 261-263-265).

La cuchilla *horizontal* corta las hojas paralelamente a la mesa o platina (fig. 260 o). La cuchilla *oscilante* (fig. 253 b) principia el corte en un extremo y sigue corrándose en posición oblicua, al igual que las tijeras, con lo que se conserva mejor la cuchilla y se economiza fuerza motriz.

9. *Manejo de la guillotina*.—Para cortar en la guillotina, se determina sobre el papel la línea de corte; se coloca el montón de papel sobre la platina de manera que uno de sus lados (paralelo a la línea de corte) limite con la escuadra; después de acoplado el papel convenientemente, se corre la escuadra hasta que la línea de corte coincida con el borde del pisón;

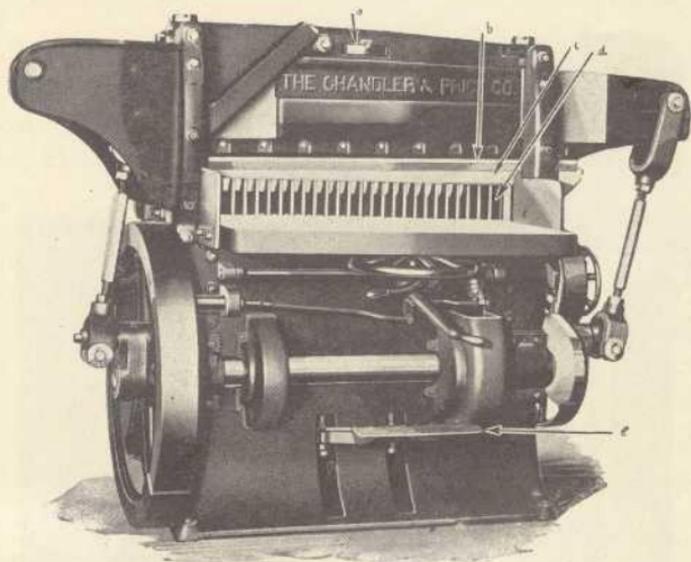


Fig. 263. Guillotina automática *The Chandler & Price C.º* (vista de frente).
 a) cinta métrica; b) cuchilla oscilante; c) falsa cuchilla; d) escuadra especial para
 tiras estrechas; e) pedal de la falsa cuchilla.

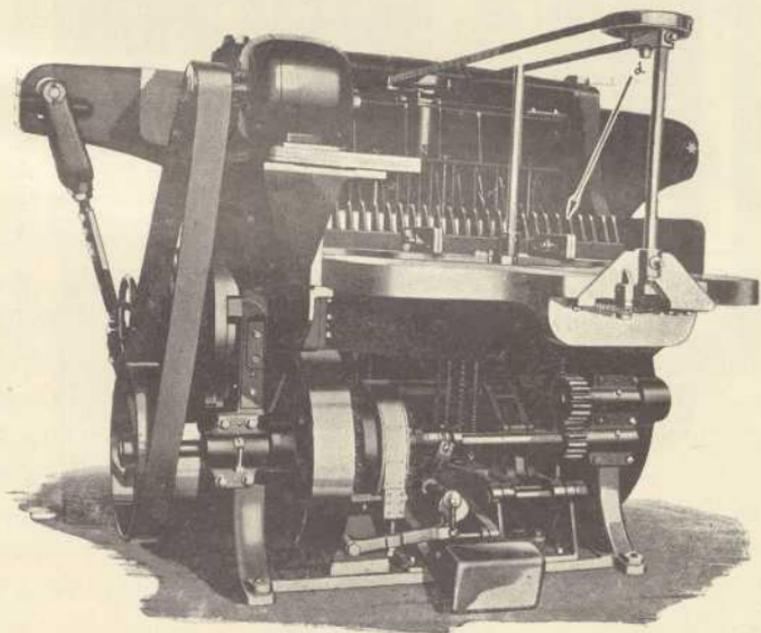


Fig. 264. Guillotina automática *The Chandler & Price C.º* (vista posterior).

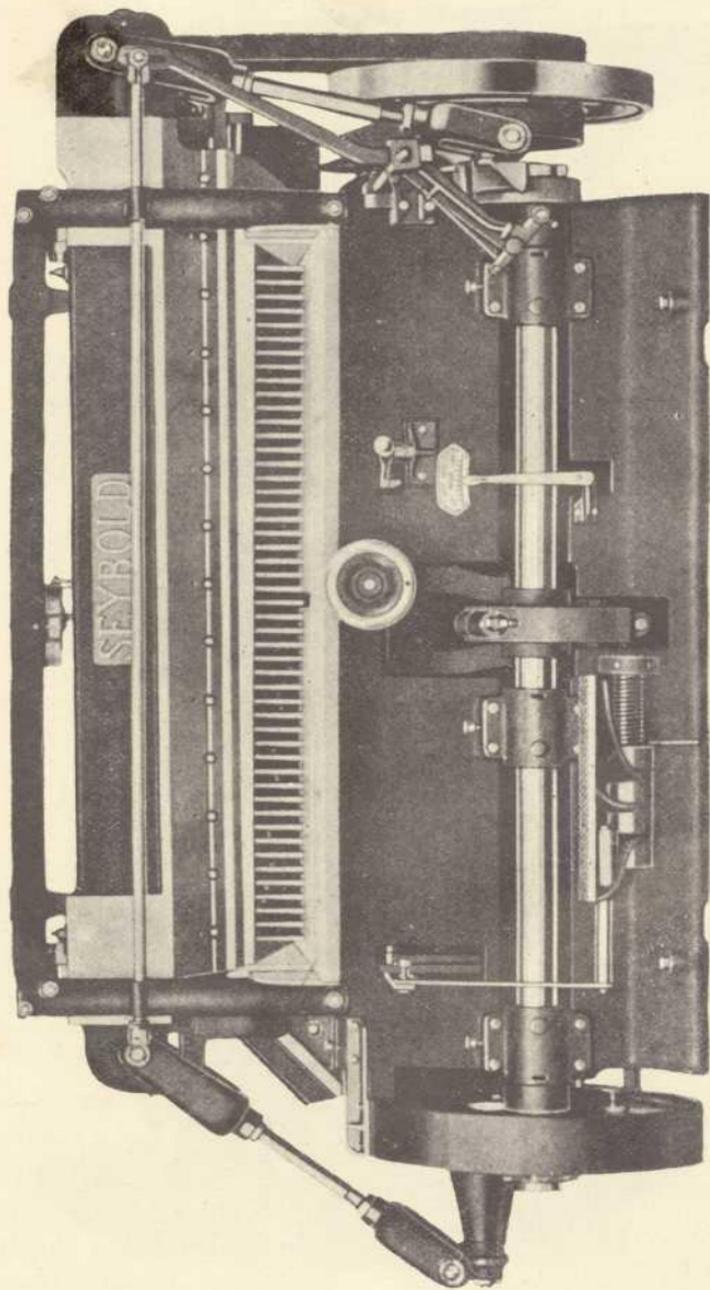


Fig. 265. Guillotina automática «Seybold» de 213 centímetros de luz de corte.

afianzado éste, se pone en movimiento la cuchilla, y nos dará cortado el papel.

En las guillotinas con parada automática de la cuchilla suele haber un dispositivo especial, el cual permite detener el movimiento de la cuchilla en cualquier punto de su recorrido (figura 260 a).



Fig. 266. Manera de hallar el centro de una hoja.

10. **Cortes regulares en cruz.**—Para cortar una determinada cantidad de papel en dos partes iguales, se dobla un pliego *exactamente* por el medio (fig. 266); se señala con lápiz el centro del dobléz y se procede al corte de la manera indicada anteriormente.

11. Para cortar el papel en cuatro partes, se corta primero en dos: y las porciones resultantes en otras dos. Y así sucesivamente, si hubiera que cortar en ocho partes, dieciséis, etc.

12. A veces los papeles (especialmente los de clases económicas) se presentan a *falsa escuadra*. Para conseguir que el papel salga perfectamente rectangular, se da el segundo corte de modo que el primero coincida en toda su extensión con una de las rayas marcadas en la platina (fig. 267) o bien ajustando el papel a las guías laterales si la guillotina dispone de ellas (figs. 261-263-265).

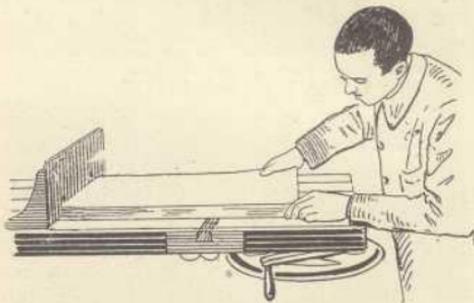


Fig. 267. Manera de cortar el papel a escuadra.

En cada uno de estos dos lados cortados (que forman ángulo recto) deberá apoyarse la guía-escuadra para los cortes sucesivos.

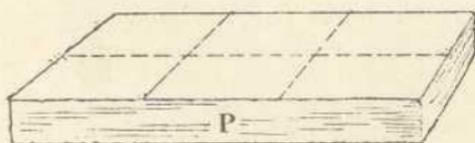


Fig. 268. División del papel.

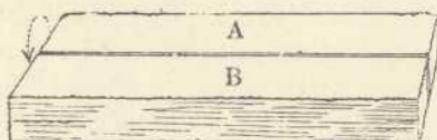


Fig. 269. Primer corte.

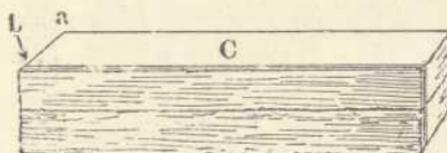


Fig. 270. Segundo corte.

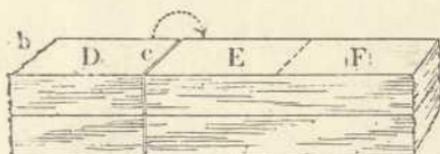


Fig. 271. Tercer corte.

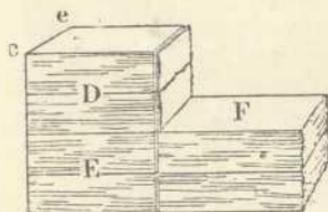


Fig. 272. Cuarto corte.



Fig. 273. Quinto corte.

Cortes irregulares.—Para los cortes irregulares, véase el ejemplo siguiente.

Sea el montón de papel *P* (fig. 268) que hemos de cortar en seis partes según un modelo dado. (Suponemos que la hoja contiene al modelo seis veces y algo más.) Se cortará por la mitad, como indica la figura 269 que nos dará las porciones *A* y *B* iguales. Si el tiraje fuera corto, colocaremos el montón *A*, invertido sobre el *B* de manera que coincida la línea de corte; nos resultará un sólo montón *C* (fig. 270). A partir de *a* (fig. 270) se coloca y se marca el tamaño exacto del modelo (una dimensión), y se corta por la señal *b*. A partir de *b* en la línea de corte (fig. 271), se toma una distancia *b c* algo mayor que el modelo, y se corta la porción *D*, la cual se coloca a su vez, invertida, sobre la porción *E*, haciendo coincidir su línea de corte *c e* (fig. 272); sobre los dos montones *D E* y a partir de *c e* se coloca, y se marca, el tamaño exacto del modelo

(la otra dimensión), y se corta por la señal. Retirados los montones *D* y *E*, se adelanta la porción *F* restante hasta la guía, y como ésta conserva la distancia del modelo, no hay sino poner en movimiento la cuchilla (fig. 273). De esta manera, con solas cinco vueltas de guillotina, quedará cortado y a escuadra todo el papel.

Si el tiraje constara de muchas hojas, una vez cortados todos los montones por el medio, se harán los cortes sucesivos

con cada una de las porciones *A* y *B* separadamente sin invertirlas, pues el exceso de hojas dificultaría la rapidez y exactitud de la operación.

13. Cuando por cualquier motivo se viera obligado el impresor a cortar un tiraje

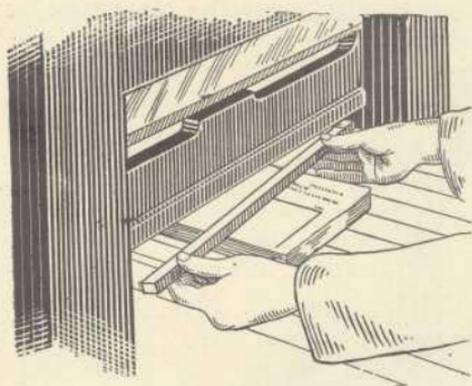


Fig. 274. Corte de papel recién impreso.

Cuando el tamaño del papel que se ha de cortar es más estrecho que el ancho del *pisón*, ofrece ciertas dificultades si la guillotina no está construida para cortar tiras estrechas (figura 275).

Un arreglo fácil con el que se obtienen cortes de papel estrecho es el siguiente: Se hacen dos agujeros en la superficie inferior del *pisón* y otros dos en la *escuadra*. En estos agujeros se atornillan dos listones de madera (fig. 276 a): uno de 10 a 12 centímetros de alto y 10 de ancho para la *escuadra*, y el otro, de 10 a 12 centímetros de alto por 3 ó 4 de ancho para el *pisón*. De esta manera se puede cortar papel de 3 centímetros de ancho en porciones de 10 a 12 centímetros de alto.

Hay otras maneras para cortar tiras estrechas. Además de los aparatos que suelen acompañar al equipo de la máquina (fig. 277), que no siempre dan buenos resultados, puede construirse otro por medio de un cartón grueso y de la anchura del *pisón*, al que se le dará la forma y la aplicación según indica la figura 278.

Las figuras 261-263 y 265 ofrecen modelos de guillotinas para el corte de tiras estrechas.

recién impreso, se pegará en el borde delantero del *pisón* un listoncito de cartón, biselado por la parte inferior de un centímetro de altura para evitar el repintado (fig. 274), procurando cortar el papel en pequeñas cantidades para evitar el tener que apretar demasiado el *pisón*.

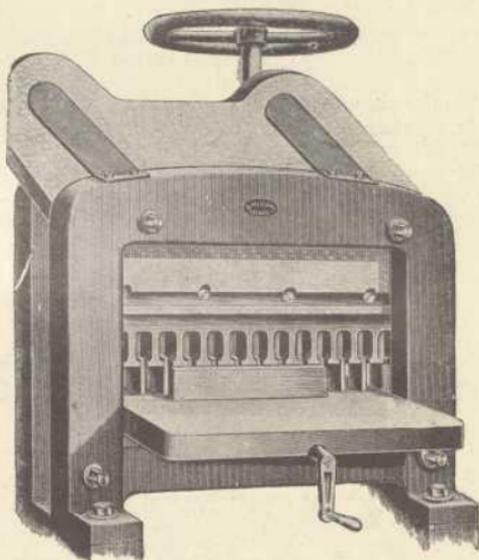


Fig. 275. Guillotina para el corte de tiras estrechas. (Detalle).

Tamaños para trabajos comerciales.—El impresor recibe de las *Papeleras* el papel en resmas de tamaños grandes. Los principales *tamaños básicos* son:

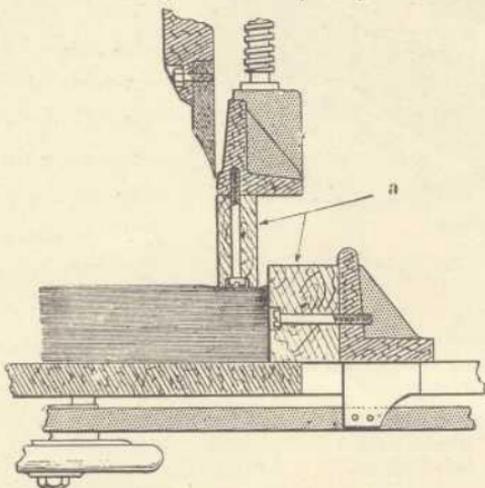


Fig. 276. Suplementos adosados a la guía y al pisón de una guillotina para el corte de tiras estrechas.

tamaño *coquill* 44×56 centímetros y *marca mayor* 44×64 centímetros. Cuidado suyo será, al recibir un encargo, prepararse el tamaño del papel que necesita.

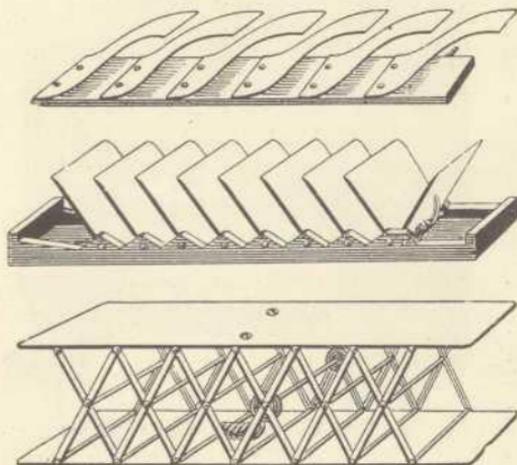


Fig. 277. Aparatos para el corte de tiras estrechas.

14. Para sacar de una hoja de *tamaño básico* hojas de un tamaño dado: 1.º se escoge el papel de tamaño básico que ofrezca más rendimiento por tener menos tiras o desperdicios; 2.º se calcula el número de ejemplares que salen de cada hoja; y 3.º dividiendo por este número el total de hojas del tiraje, obtendremos el número de hojas grandes que se necesitan.

total de hojas del tiraje, obtendremos el número de hojas grandes que se necesitan.

En la práctica el problema está resuelto por las tablas siguientes: (1)

TABLA I
44 × 56 Coquill

Tamaños corrientes en centímetros	Ejemplares que salen de cada hoja.
7 × 11	32
7 × 22	16
11 × 14	16
11 × 18	12
11 × 22	10
14 × 22	8
18 × 22	6
11 × 28	8
14 × 28	6
22 × 28	4

TABLA II
44 × 64 Marca mayor

Tamaños corrientes en centímetros	Ejemplares que salen de cada hoja.
8 × 11	32
8 × 22	16
10½ × 14½	18
11 × 16	16
16 × 22	8
14½ × 32	6
22 × 32	4
32 × 44	2

Ejemplos: 1.º Deseamos imprimir un *memorandum*, tamaño 18 × 22 cm.

En la tabla I, línea 7, vemos este tamaño y a su derecha el 6 que son los ejemplares que salen de cada *hoja básica* (44 × 56 cm.)

2.º Han encargado una factura, tamaño 16 × 22 centímetros.

Estas medidas las encontramos en la tabla II, línea 5. De cada hoja básica (44 × 64) obtendremos 8 del tamaño que se nos pide.

3.º Se ha de imprimir un tiraje de 45,000 ejemplares: ¿cuántas hojas básicas se necesitarán, sabiendo que de cada una salen 36 del tamaño dado?

Acudiremos a la tabla III (véase el suplemento núm. IX). En la primera columna vertical de la izquierda buscaremos el número 45,000, o sea, el de los ejemplares del tiraje; en la columna superior horizontal buscaremos el 36, número de ejemplares que salen de cada hoja básica. En la casilla en que ambas líneas se cruzan encontramos el número 1.250, número de hojas básicas necesarias para el tiraje pedido.



Fig. 278. Dispositivo para el corte de tiras estrechas.

(1) Véase en el *Quinto Curso* otras tablas más explícitas de tamaños de papeles, las cuales se emplean para la formación de presupuestos.

4.º ¿Cuántas hojas básicas necesitaremos para un tiraje de 10,000 ejemplares de 11×14 cm.?

Acudiremos primero a la tabla I, la cual nos dice que de cada hoja básica salen 16 ejemplares del tamaño dado. Tomando ahora la tabla III, buscaremos el 10,000 en la primera columna vertical de la izquierda, y el 16 en la horizontal superior. La casilla de intersección contiene el número 625, hojas básicas que necesitaremos.

5.º Hojas básicas que serian menester para un tiraje de 7,500 ejemplares de 16×22 cm.

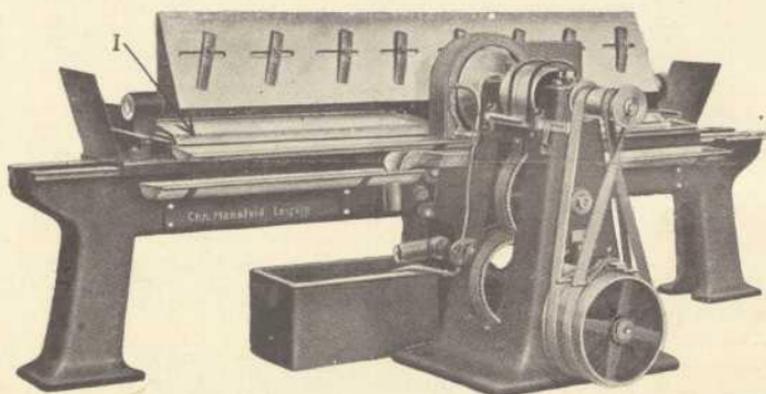


Fig. 279. Máquina automática para afilar cuchillas.

I) Cuchilla en disposición de ser afilada.

La tabla II nos dice que del tamaño dado saldrán 8 ejemplares de cada hoja básica. Buscando ahora en la tabla III, encontramos en la casilla de intersección del número 938⁴. Esto significa que habrá que emplear 938 hojas básicas, las cuales darán 4 ejemplares más que los pedidos, o sea 7504.

Este ejemplo explica prácticamente lo que significan los números *volados*.

6.º Hojas básicas necesarias para un tiraje de 25,200 ejemplares sabiendo que de cada una salen 20.

En la primera columna vertical de la tabla III no encontramos el número 25,200. Lo descompondremos en millares y centenas ($25,000 + 200$); para el número 25,000 encontramos 1,250 hojas; para el número 200, 10. Se necesitan, pues, $1,250 + 10$ hojas básicas, o sea, 1260.

Observación. Dada la longitud de las columnas de la tabla III, será muy útil servirse de una escuadra en la forma en que allí mismo se presenta.

Conservación de las cuchillas.—Es conveniente vaciar a menudo el filo de la cuchilla. Una cuchilla que ha perdido el filo, echa a perder rápidamente los listones ensanchándolos con exceso y saca el papel con muchas barbas: por otra parte, en vez de cortar papel lo rompe, por lo cual quedan las hojas adheridas fuertemente entre sí perjudicando la rapidez en el marcar, especialmente en los papeles destinados a las minervas automáticas.

La importancia del filo uniforme de las cuchillas ha hecho que surgieran en el mercado máquinas especiales con las que se obtiene un corte horizontal y perfecto (fig. 279).

Para afilar la cuchilla, ténganse en cuenta las observaciones siguientes:

La muela ha de ser de piedra arenisca blanda; de usarse de esmeril ha de ser silicatada y de grano mediano. La suavidad de estas muelas, la abundancia de agua que ha de caer precisamente en el punto de la muela que está en contacto con el bisel de la cuchilla y una extremada lentitud en el *paso*, evitará que la cuchilla se caliente y aparezcan en su superficie manchas coloreadas que indicarían la pérdida del temple. Basta una distracción en estas manipulaciones no sólo para hacer perder el temple a la cuchilla sino aún para llegar a romperla.

El ancho del chaflán ha de ser un poco más del doble del grueso de la cuchilla, es decir que forme un ángulo de 24 grados. Así

a una cuchilla de 10 mm. de grueso corresponde un chaflán de 24 mm. de ancho					
» » » 11 »	»	»	»	»	27 »
» » » 13 »	»	»	»	»	31 »
» » » 16 »	»	»	»	»	37 »

Si la inclinación fuera mayor, la cuchilla efectuaría cortes oblicuos, embotándose a poco de ser utilizada.

Hay casos en que no es necesario vaciar la cuchilla cuando está embotada; basta asentarla, o sea, suavizar el filo.

Para ello se coloca la cuchilla sobre una mesa con la cara del bisel hacia arriba de modo que el filo sobresalga unos seis milímetros del borde de la mesa. La piedra de asentar se colocará dentro de un marco de madera a propósito, para proteger las manos del operario y facilitar al mismo tiempo la operación; y pasando la piedra sobre el bisel de manera que coincidan bien ambas superficies, se le frotará de un extremo a otro y en sentido circular. Unos diez minutos de frotamiento bastan para dejar asentada una cuchilla.

La piedra no debe pasársela por la parte opuesta al chaflán; ni se debe nunca afilar la cuchilla montada en la guillotina.

Después de asentada la cuchilla se le pasará por ambos lados del corte un trapo impregnado de aceite, para quitarle la suciedad que hubiere tomado durante esta operación.

Las cuchillas de recambio guárdense dentro del portacuchillas impregnadas previamente con una capa de vaselina o grasa consistente, para evitar que se oxiden.

Los mejores listones para el corte del papel en las guillotinas son los de madera de roble y boj.

CUESTIONARIO: 1. Guillotina: ¿qué es?—2. Clases de guillotinas 3. Piezas principales; volante.—4. Guía o escuadra.—5. Plata o platina.—6. Luz de corte.—7. Pisón.—8. Cuchilla.—9. Procedimiento para cortar.—10. Cortes regulares o en cruz: dividir una porción de papel en dos partes iguales.—11. *Id.* en cuatro, ocho, etc.—12. Papeles a falsa escuadra.—13. Corte de papel recién impreso.—14. Procedimiento para sacar de una hoja de tamaño básico hojas de un tamaño dado.

TERCER CURSO
SEGUNDO SEMESTRE

Ayudante
de
maquinista

PROGRAMA

	<u>Págs.</u>
1. Marcado de trabajos con punturas	301
2. Teoría del casado regular. Casados regulares: prolongados y apaisados. Comprobación de casados. Doblado de pliegos. Casados alargados. Casados de medios pliegos. Casados combinados. Casados de encajes. Conclusión.	302
3. Teoría del casado irregular. Uso y aplicaciones del casado irregular. Casados irregulares: 3.º, 6.º, 10.º, 12.º, 18.º, 24.º, en una signatura. Casados irregulares con encajes. Casados irregulares apaisados... ..	340
4. Impresión de calendarios. Breve reseña histórica. Teoría del casado: de hoja diaria, semanal y mensual... ..	356
5. Signatura. Significación de la palabra. Notas históricas. Quintero, cuaderno, terno y düerno. Colocación de la signatura. Tabla de signaturas. Normas prácticas... ..	388
6. Máquinas plegadoras. Su utilidad. Clasificación. Marcadores automáticos. Normas para obtener un buen plegado mecánico. Aparatos para marcar con punturas. Observación práctica..	394
7. Márgenes. Nomenclatura y clasificación. Diversos procedimientos para hallar la proporción de los márgenes. Comprobación de los márgenes externos de una forma. Colocación de la rama	398
8. Revestimiento del cilindro. Clases de revestimiento: blando, mediano y duro. Revestimiento para formas de letra, fileteaje y fotografados. Clases de telas o mantillas según la índole del trabajo.	409
9. Pinzas y guías. Su colocación y nivelación en máquinas cilíndricas... ..	411
10. Sacapliegos. Palas. Cintas. Sus clases. Tambor conductor. Cepillo. Cosido de cintas. Colocación de palas y cintas para un firaje	414



LECCION PRIMERA

Marcado de trabajos con punturas.

1. Para marcar con punturas se toma el pliego con la mano izquierda, y al llevarlo a entrada de pinzas, se coloca la mano derecha encima de la parte superior del papel, buscando con los dedos anular y corazón la puntura superior (fig. 280), introduciéndola dentro del agujero que se ha hecho al efectuar el *blanco*. A continuación se introduce la puntura inferior por medio de los dedos pulgar y anular de la mano izquierda (fig. 281).

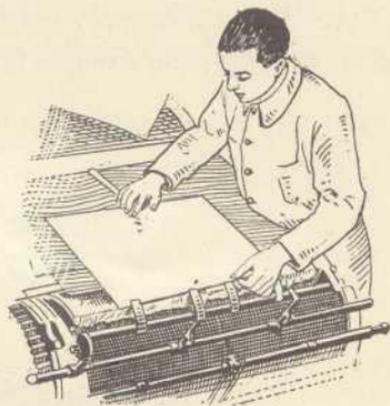


Fig. 280. Modo de colocar la puntura superior.

Al marcar obsérvense las reglas dadas en el curso anterior al hablar de la manera de *marcar en blanco* en las máquinas cilíndricas.

Para poder marcar a punturas ha de perforarse el papel mientras se imprime el *blanco*. La puntura de entrada de pinzas se coloca al borde del cilindro y a unos dos centímetros del papel; la otra puntura se coloca en uno de los orificios que hay en el centro del cilindro, y a unos siete centímetros del borde del papel.

En ciertos trabajos suélnese colocar las punturas en la platina; ya por medio de reglillas de madera que sujetan los clavos que hacen de puntura, ya tam-

bién por medio de unas piezas especiales que van colocadas en la ranura del crucero: aplicación que se verá en el cuarto curso al hablar de la impresión de *estados*.

No obstante la seguridad y la perfección con que están hechas hoy día las guías, han ido desterrando poco a poco esta manera de marcar tan penosa para el marcador.

CUESTIONARIO: 1. *Procedimiento para marcar con punturas en máquinas de presión plana.*

LECCION II

Teoría del casado regular.—Casados regulares: prolongados y apaisados. Comprobación de casados.—Doblado de pliegos.—Casados alargados. Casados de medios pliegos.—Casados combinados.—Casados de encajes.—Conclusión.

1. Llámase *casado* a los distintos modos de colocar las páginas en la máquina según su tamaño y forma de modo que, des-



Fig. 281. Modo de colocar la puntura inferior.

pués de doblado el pliego, queden las páginas por el orden correlativo de sus folios.

2. El casado se divide en *regular* e *irregular*.

3. Llámase *regular* cuando, al doblar el pliego, se van efectuando los dobleces de izquierda a derecha de modo que cada uno de ellos sea perpendicular al anterior, sin necesidad de cortar ni separar ninguna hilera de páginas.

4. Es *irregular* cuando, antes de doblar el pliego ha de cortarse alguna hilera de páginas para formar signatura aparte (fig. 351), o bien los dobleces no se efectúan perpendiculares entre sí, sino unas veces paralelos, otras girando el papel en diferentes sentidos a cada doblez que se verifica. (Véase el casado 24º, fig. 357.)

5. Los casados por su tamaño pueden ser *prolongados* y *apaisados*.

6. *Casados prolongados* son aquellos en que es mayor el alto que el ancho de las páginas.

7. *Casados apaisados* son aquellos en que es mayor el ancho que el alto de las páginas.

8. La retirada se llama *normal* cuando para la impresión de la segunda cara del papel ha de voltearse el pliego de *derecha a izquierda*.

9. Llámase *retirar a la voltereta* cuando para la impresión de la segunda cara del papel ha de voltearse el pliego de *arriba a abajo*.

La impresión de los libros y demás trabajos similares se efectúa por *pliegos* o *signaturas*, los cuales, según el número de páginas a que dan lugar, reciben diversas denominaciones:

Si el *pliego* se dobla en dos hojas (4 páginas) se le llama *folio*;

si se dobla en cuatro hojas (8 páginas) se le llama *cuarto*;

si se dobla en seis hojas (12 páginas) se le llama *seisavo*;

si se dobla en ocho hojas (16 páginas) se le llama *octavo*;

si se dobla en doce hojas (24 páginas) se le llama *dozavo*;

si se dobla en dieciséis hojas (32 páginas) se le llama *dieciseisavo*, etc.

No deben confundirse estos nombres, que aquí se aplican sólo al número de páginas de los casados, con los tamaños *en folio*, *en cuarto*, *en octavo*, etc., de los cuales se habla más adelante.

10. Casados prolongados.—Los *casados prolongados regulares* son los siguientes: (i)

Folio que consta de	4 páginas	(fig. 282).
4. ^o	>	>
8. ^o	>	>
16. ^o	>	>
32. ^o	>	>

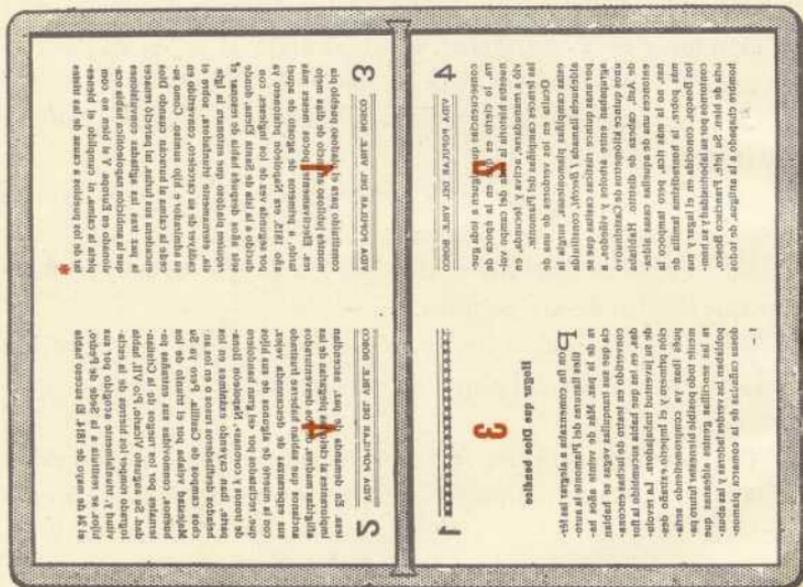


Fig. 282. Folio prolongado.

De todos estos casados los más usados son los tres primeros y alguna que otra vez el 16.^o Para novelas o folletos de *batalla* (económicos) suele usarse el 16.^o y hasta a veces el 32.^o

Aclaración. Los numeritos rojos impresos en las figuras encima de las páginas, representan otra disposición en que pueden ser colocadas. Y como quiera que en estas figuras podemos suponer la entrada de pinzas bien en su parte superior, bien en la inferior, nos resultará que todo casado regular puede lanzarse de cuatro maneras (el *folio* de dos): ventaja grande que se demostrará más adelante.

Para mayor facilidad véase en la pág. 355 la Tabla IV que permite al lector encontrar en seguida la disposición de las páginas que desee consultar.

(1) Para dar más realidad al estudio de los casados presentamos las páginas tal cual se ven en la platina de la máquina. Los amantes de curiosidades encontrarán escritas en el curso de estas páginas en miniatura parte de la Vida del Beato Juan Bosco, fundador de la Sociedad Salesiana.

11. Para que un *casado regular* esté bien *lanzado* debe reunir las condiciones siguientes (véase la figura 287):

1.^a La primera página irá siempre a la izquierda de su *lomo*, o sea, que mirando la página como quien va a leerla, nos venga a *nuestra izquierda* (fig. 287, 1.^a). 2.^a la última página irá colocada a la derecha de la primera (fig. 287, 2.^a). 3.^a las páginas deben enfrentarse cabeza con cabeza y pie con pie (fig. 287, 3.^a). 4.^a nunca han de ir de frente ni de lado dos páginas pares o impares (figura 287, 4.^a). 5.^a la página que indica la mitad del pliego ha de enfrentarse siempre su cabecera con la de la primera (fig. 287, 5.^a). (1) 6.^a nunca han de ir más de dos páginas seguidas en un mismo

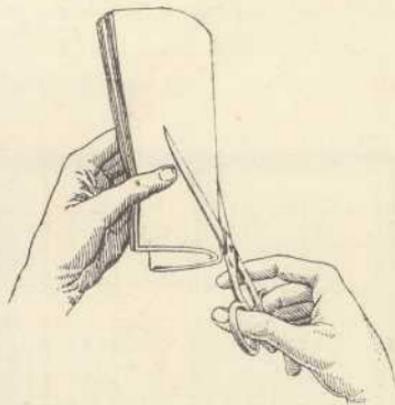


Fig. 288. Manera de hacer el corte de V invertida.

lado del cruce-ro (fig. 287, 6.^a). 7.^a la suma de los folios de dos páginas unidas por su lomo ha de dar el número de páginas de que consta el *casado* más *uno* (fig. 287, 7.^a).

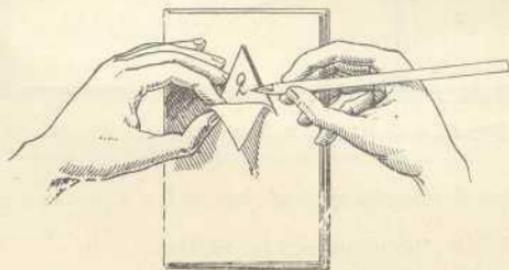


Fig. 289. Numeración de las hojas.

Así, por ejemplo, en el *casado* 4.^o (fig. 283), las páginas unidas por el lomo suman todas 9: $5+4=9$; $1+8=9$; etc. En el *casado* 8.^o (fig. 284), han de sumar 17: $13+4=17$; $15+2=17$; $8+9=17$; etc. y así en todos los demás *casados*.

(1) Esta regla conviene tenerla especialmente presente en los *casados* apaisados. Las figuras 283 y 315 demuestran claramente la diferente colocación de las cuatro primeras páginas según sea un *casado* prolongado o apaisado. La regla 5.^a nos dará la clave de la rapidez y del acierto en el cambio de colocación de las páginas. Las figuras 284 y 316 nos ofrecen otro ejemplo si el *casado* consta de 16 páginas.

El ayudante maquinista, antes de colocar la primera página en la platina, se ha de imaginar el efecto de la colocación de las páginas de que consta el casado. Para ello le ayudará muchísimo el siguiente esquema.

En todo casado de *tamaño prolongado* las líneas de las páginas han de ir:

en el folio	verticales a los rodillos
* * 4. ^o	horizontales * *
* * 8. ^o	verticales * *
* * 16. ^o	horizontales * *
* * 32. ^o	verticales * *

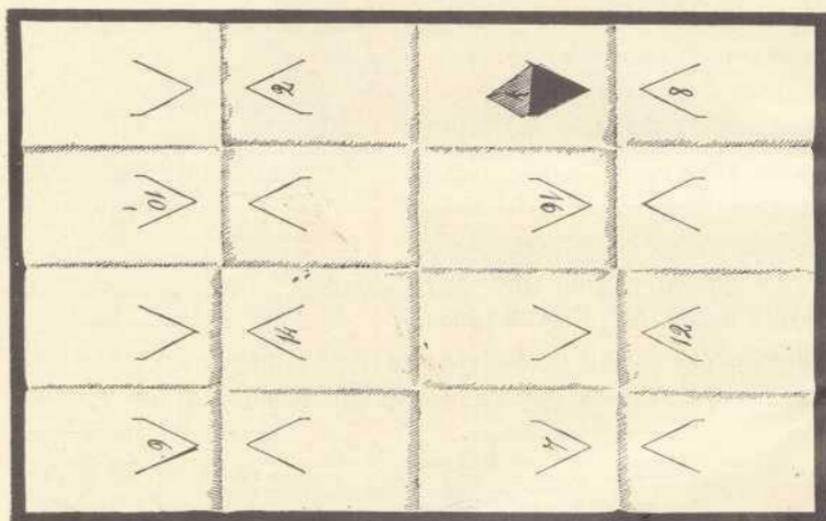


Fig. 290. Disposición de las páginas de un 8.^o

En cambio, en los casados de *tamaño apaisado* han de ir a la inversa, es decir:

en el folio	horizontales a los rodillos
* * 4. ^o	verticales * *
* * 8. ^o	horizontales * *
* * 16. ^o	verticales * *
* * 32. ^o	horizontales * *

Facilitará el estudio de los casados el valerse de cartoncitos rectangulares, que hagan las veces de páginas, de unos 4×8 cm. foliados por ambas caras, figurando por una de ellas páginas prolongadas y por la otra apaisadas. En ambas caras los números se dibujarán en la parte superior, los pares a la derecha y los impares a la izquierda. Para dar más realidad a estos cartoncitos, pueden dibujarse al revés, ya que no representan el resultado de la impresión, sino la representación de las *páginas al plomo*.

12. Un método manual para preparar cualquier casado es el siguiente: Se dobla un pliego en blanco del tiraje (entero) tal cual lo haría un *encuadernador*; se le hace un corte en forma de *V* invertida (fig. 288) y se numeran *todas las hojas*, levantando para ello sólo las puntas del corte (fig. 289). Desdoblado el pliego quedará indicada la disposición de las páginas (fig. 290).

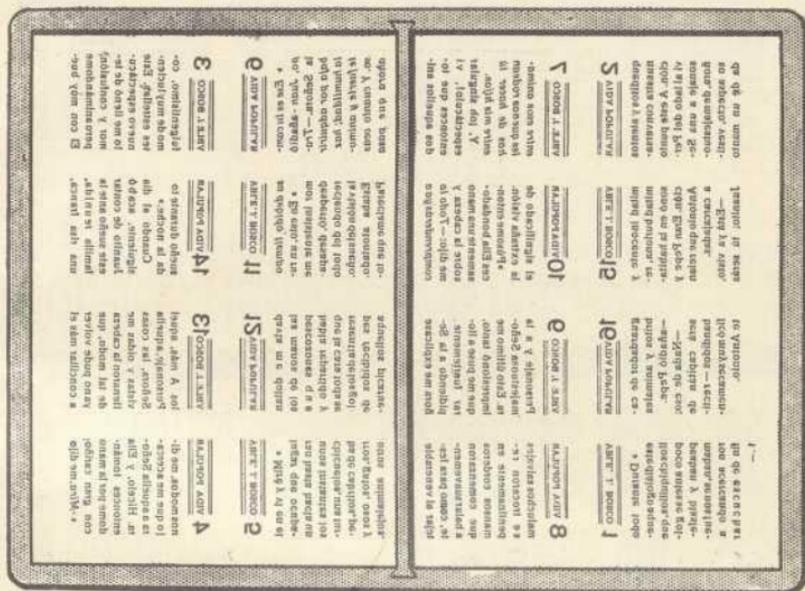


Fig. 291. 8.º prolongado: retracción a la voltereta.

Al abrir el pliego aparecerán los números unos hacia arriba y otros hacia abajo; deberemos, pues, colocarlo de manera que la primera página mire hacia abajo, a fin de que resulte colocada a la izquierda del operador.

En los casados regulares evitese el casarlos de modo que se tenga que retirar el pliego a la *voltereta*. La figura 291, aunque bien casada, dificultaría el exacto registro de las páginas, por tener que dar la vuelta al pliego de arriba a abajo al imprimir la retracción. Si se cumple la regla 6.ª del casado regular, se evitará el casar las páginas de esta manera.

13. **Casados alargados.**—Acontece a veces en la impresión de obras corrientes que éstas terminan con *medio pliego*.

En este caso si el maquinista quiere aprovechar la disposición de las guías, pinzas y demás arreglos de los pliegos enteros anteriores, han de casarse las páginas de diferente manera.

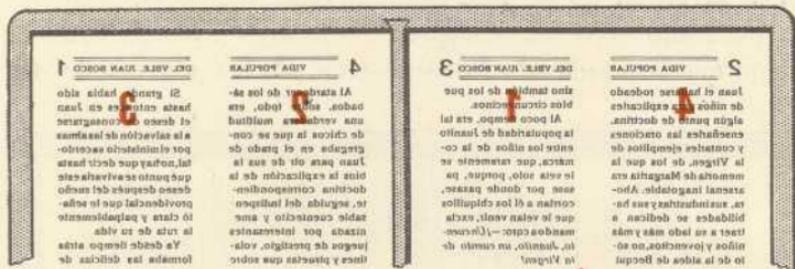


Fig. 292. Folio prolongado, alargado.

Ejemplos: 1.º Se ha impreso una obra en formas de 8 páginas, y al final queda medio pliego, o sea 4 páginas. El casado de estas páginas se hará según indica la figura 292. En este caso el papel deberá imprimirse en cuatro ve-

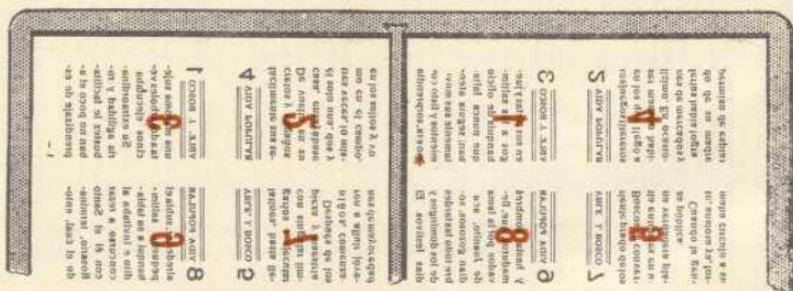


Fig. 293. 4.º prolongado, alargado.

ces: 1.º se imprime la forma en la mitad del pliegue; 2.º se vuelve el papel de derecha a izquierda para su retracción; 3.º se vuelve nuevamente el papel de arriba a abajo, y se *tira y retira* la otra mitad restante del mismo modo que antes. (1)

2.º Se ha impreso una obra en formas de 16 páginas, quedando al fin medio pliego (8 páginas). Se hará el casado como indica la figura 293 y el tiraje como en el caso anterior.

(1) En esta clase de formas suelen emplearse los *casados de encasas*, de los que se tratará más adelante.

14	ADIV	10	ADIV	14	ADIV	10	ADIV	14	ADIV
13	ADIV	9	ADIV	13	ADIV	8	ADIV	13	ADIV
12	ADIV	8	ADIV	12	ADIV	7	ADIV	12	ADIV
11	ADIV	7	ADIV	11	ADIV	6	ADIV	11	ADIV
10	ADIV	6	ADIV	10	ADIV	5	ADIV	10	ADIV
9	ADIV	5	ADIV	9	ADIV	4	ADIV	9	ADIV
8	ADIV	4	ADIV	8	ADIV	3	ADIV	8	ADIV
7	ADIV	3	ADIV	7	ADIV	2	ADIV	7	ADIV
6	ADIV	2	ADIV	6	ADIV	1	ADIV	6	ADIV
5	ADIV	1	ADIV	5	ADIV	0	ADIV	5	ADIV
4	ADIV	0	ADIV	4	ADIV	0	ADIV	4	ADIV
3	ADIV	0	ADIV	3	ADIV	0	ADIV	3	ADIV
2	ADIV	0	ADIV	2	ADIV	0	ADIV	2	ADIV
1	ADIV	0	ADIV	1	ADIV	0	ADIV	1	ADIV

Fig. 295. 16.º prolongado, alargado.

14	ADIV	10	ADIV	14	ADIV	10	ADIV	14	ADIV
13	ADIV	9	ADIV	13	ADIV	8	ADIV	13	ADIV
12	ADIV	8	ADIV	12	ADIV	7	ADIV	12	ADIV
11	ADIV	7	ADIV	11	ADIV	6	ADIV	11	ADIV
10	ADIV	6	ADIV	10	ADIV	5	ADIV	10	ADIV
9	ADIV	5	ADIV	9	ADIV	4	ADIV	9	ADIV
8	ADIV	4	ADIV	8	ADIV	3	ADIV	8	ADIV
7	ADIV	3	ADIV	7	ADIV	2	ADIV	7	ADIV
6	ADIV	2	ADIV	6	ADIV	1	ADIV	6	ADIV
5	ADIV	1	ADIV	5	ADIV	0	ADIV	5	ADIV
4	ADIV	0	ADIV	4	ADIV	0	ADIV	4	ADIV
3	ADIV	0	ADIV	3	ADIV	0	ADIV	3	ADIV
2	ADIV	0	ADIV	2	ADIV	0	ADIV	2	ADIV
1	ADIV	0	ADIV	1	ADIV	0	ADIV	1	ADIV

Fig. 294. 8.º prolongado, alargado.

3.º Si la obra se ha impreso en formas de 32 páginas y quedara al final medio pliego (16 páginas) puede casarse este 8.º según se indica en la figura 294.

4.º Lo mismo dígase si quedara medio pliego de 64 páginas. El 16.º se casará como indica la figura 295.

14. Para doblar un pliego cualquiera ⁽¹⁾ se coloca de modo que la primera página, o sea la signatura, quede a la izquierda con la cara hacia abajo. Los dobleces se van efectuando de derecha a izquierda de modo que cada uno de ellos sea perpendicular al anterior, y procurando que la signatura no quede dentro de ningún doblez.

Así, en un casado de 32 páginas (*fig. 285*) se doblará apuntando la página 14 sobre la 15, la 5 sobre la 4, la 24 sobre la 25, y la 16 sobre la 17.

De todo pliego que se *retira* con la misma forma salen dos ejemplares: por lo cual, antes de proceder a su doblado, se tendrá que cortar por la mitad.

15. **Casados de medios pliegos.**—Cuando en la máquina no cabe el pliego entero que se desea, es decir, cuando se tuvieran que formar signaturas de más páginas de las que caben en la platina, se recurre a la impresión por *medios pliegos*, operación conocida también con el nombre de *blanco y retirada por separado*.

16. Para casar esta clase de formas basta fijarse en que el *blanco* son todas las páginas de un lado de la rama y la *retiración* las del otro (*fig 296*).

17. Así en una signatura de 16 páginas serán:

el blanco	la retirada
1	2 — 3
4 — 5	6 — 7
8 — 9	10 — 11
12 — 13	14 — 15
16	

Ese mismo orden siguen los demás casados.

Para mayor claridad véanse los más corrientes: Folio, 4.º, 8.º, 16.º. (*De la figura 297 a la 304*).

(1) Aunque el doblado de pliegos forma parte del *arreglo de una forma*, cuestión de que trataremos en el *Cuarto Curso*, anticipamos aquí su noticia para completar la teoría de los casados.



Fig. 296. 8.º prolongado. Demostración de lo que es el blanco y la retracción de una forma.

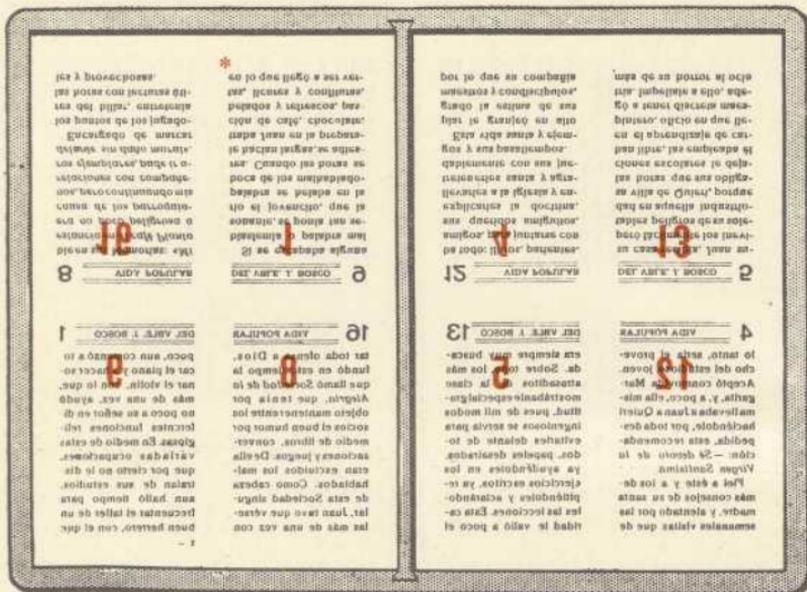


Fig. 301. 8.º prolongado. Blanco.

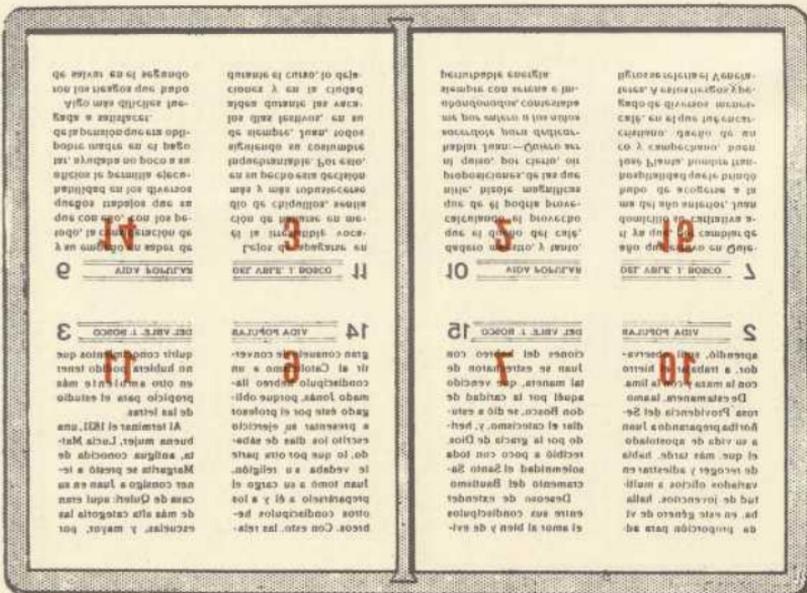


Fig. 302. 8.º prolongado. Retiración.

18. **Casados combinados.**—Se da este nombre a las formas que constan de dos o más firmas.

Las modernas máquinas tipográficas con sus grandes tamaños de luz de rama, permiten al impresor, que, para la rapidez en ciertos trabajos, aproveche el tamaño máximo de la platina: de ahí la necesidad de los *casados combinados*.

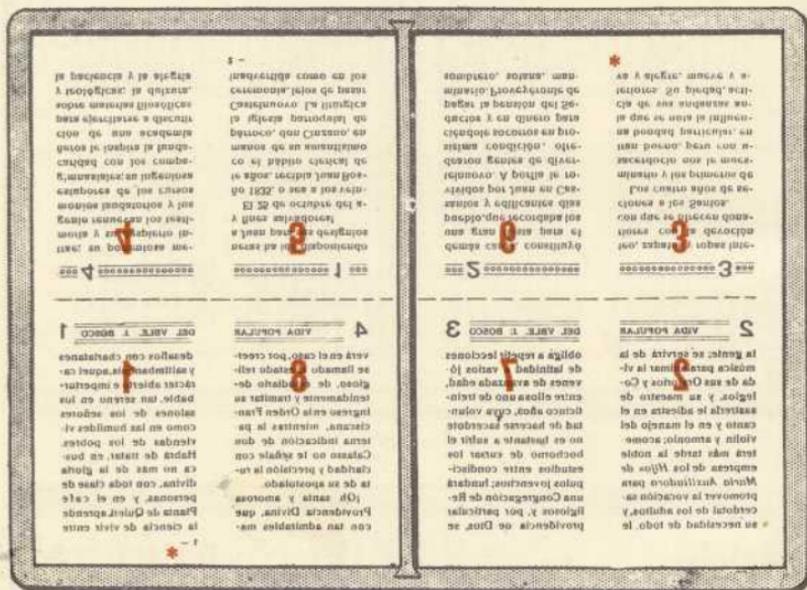


Fig. 305. 4.º prolongado en dos firmas. Idem encajadas.

19. Los casados combinados tienen también su aplicación en los residuos de pliegos de diferentes obras cuyos tamaños, clase de papel y número de ejemplares, pueden reunirse, por ser iguales para formar dos, tres o más firmas y completar así el tamaño de papel con el que se tiraron los pliegos enteros.

La presentación de los casados combinados es tan clara que sería superflua toda explicación. Véanse los que se pueden presentar más comúnmente:

- | | |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 4.º en dos firmas. (Fig. 305.) | 32.º en dos y cuatro sigs. (Figs. 310-311.) |
| 8.º en dos y en tres sigs. (Figs. 306-307.) | |
| 16.º en dos y en tres sigs. (Figs. 308-309.) | |

Las distintas firmas que forman cada casado se distinguen por las diferentes maneras de colocar los folios.

<p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p>	<p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p>	<p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p>	<p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p>
<p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p>	<p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p>	<p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p>	<p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p>

Fig. 306. 8.º prolongado en dos signaluras. Idem encajadas.

<p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p>	<p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p>	<p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p>	<p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p>
<p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p>	<p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p>	<p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p>	<p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p> <p>10 10</p>

Fig. 307. 8.º prolongado en tres signaluras. Idem encajadas.

Elle n' a pas...
D'après...
à l'égard de...

se trouvent...
à l'égard de...
à l'égard de...

Elle n' a pas...
D'après...
à l'égard de...

se trouvent...
à l'égard de...
à l'égard de...

Elle n' a pas...
D'après...
à l'égard de...

se trouvent...
à l'égard de...
à l'égard de...

Elle n' a pas...
D'après...
à l'égard de...

se trouvent...
à l'égard de...
à l'égard de...

Fig. 309. 16.º prolongado en tres siglares, ídem encorajadas.

<p>32</p> <p>31</p> <p>30</p> <p>29</p> <p>28</p> <p>27</p> <p>26</p> <p>25</p> <p>24</p> <p>23</p> <p>22</p> <p>21</p> <p>20</p> <p>19</p> <p>18</p> <p>17</p> <p>16</p> <p>15</p> <p>14</p> <p>13</p> <p>12</p> <p>11</p> <p>10</p> <p>9</p> <p>8</p> <p>7</p> <p>6</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>32</p> <p>31</p> <p>30</p> <p>29</p> <p>28</p> <p>27</p> <p>26</p> <p>25</p> <p>24</p> <p>23</p> <p>22</p> <p>21</p> <p>20</p> <p>19</p> <p>18</p> <p>17</p> <p>16</p> <p>15</p> <p>14</p> <p>13</p> <p>12</p> <p>11</p> <p>10</p> <p>9</p> <p>8</p> <p>7</p> <p>6</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>32</p> <p>31</p> <p>30</p> <p>29</p> <p>28</p> <p>27</p> <p>26</p> <p>25</p> <p>24</p> <p>23</p> <p>22</p> <p>21</p> <p>20</p> <p>19</p> <p>18</p> <p>17</p> <p>16</p> <p>15</p> <p>14</p> <p>13</p> <p>12</p> <p>11</p> <p>10</p> <p>9</p> <p>8</p> <p>7</p> <p>6</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>32</p> <p>31</p> <p>30</p> <p>29</p> <p>28</p> <p>27</p> <p>26</p> <p>25</p> <p>24</p> <p>23</p> <p>22</p> <p>21</p> <p>20</p> <p>19</p> <p>18</p> <p>17</p> <p>16</p> <p>15</p> <p>14</p> <p>13</p> <p>12</p> <p>11</p> <p>10</p> <p>9</p> <p>8</p> <p>7</p> <p>6</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>32</p> <p>31</p> <p>30</p> <p>29</p> <p>28</p> <p>27</p> <p>26</p> <p>25</p> <p>24</p> <p>23</p> <p>22</p> <p>21</p> <p>20</p> <p>19</p> <p>18</p> <p>17</p> <p>16</p> <p>15</p> <p>14</p> <p>13</p> <p>12</p> <p>11</p> <p>10</p> <p>9</p> <p>8</p> <p>7</p> <p>6</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>32</p> <p>31</p> <p>30</p> <p>29</p> <p>28</p> <p>27</p> <p>26</p> <p>25</p> <p>24</p> <p>23</p> <p>22</p> <p>21</p> <p>20</p> <p>19</p> <p>18</p> <p>17</p> <p>16</p> <p>15</p> <p>14</p> <p>13</p> <p>12</p> <p>11</p> <p>10</p> <p>9</p> <p>8</p> <p>7</p> <p>6</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fig. 310. 32. prolongado en dos siglas. Idem enciñadas.

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																	
100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Fig. 312. 64.º prolongado

20. **Casados de encajes.**—La impresión de folletos y demás trabajos similares de un reducido número de pliegos (según el grueso del papel hasta 80 páginas), suelen ir encajados unos dentro de otros formando un solo *cuaderno*, el cual, junto con la cubierta se cose por el lomo por medio de uno o más puntos de alambre.

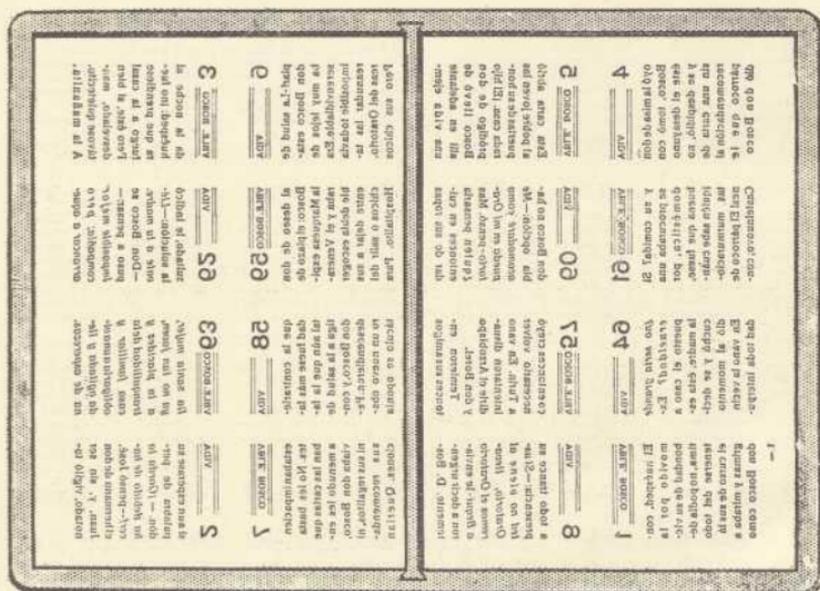


Fig. 313. 8.º prolongado. Primera signatura de un folleto de 64 páginas encajadas.

Los encajes se emplean también al final de las obras cuando quedan algunas páginas que no llegan a formar el pliego entero. Estas suelen encajarse en la última signatura del libro.

21. Para imprimir un folleto, prospecto, listín, etc. cuyas páginas hayan de ir encajadas, se procederá como sigue: Se divide el número de páginas de que conste el librito por las que ha de tener cada pliego, y el cociente nos dará el número de signaturas. Luego en un papel se escribirán en columnas dobles

de 4, 8 ó 16 páginas (según el pliego sea un 4.º 8.º ó 16.º) los folios de que conste el folleto.

Al ordenar el tiraje, se agruparán para la primera forma las 4, 8 ó 16 primeras páginas con las 4, 8 ó 16 últimas; para la segunda forma se agruparán las segundas 4, 8 ó 16 páginas con las 4, 8 ó 16 penúltimas, y así sucesivamente.

Ejemplo: Se desea imprimir un folleto de 64 páginas encajadas y en pliegos de 16 páginas.

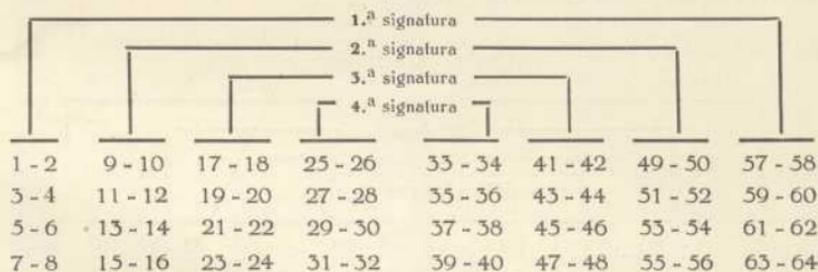
Solución

Ante todo hay que averiguar el número de firmas del folleto: para esto dividiremos las 64 páginas del folleto por las 16 que tendrá cada pliego:

$$64 : 16 = 4$$

El cociente 4 indica el número de firmas. El siguiente esquema nos dirá cómo deberemos proceder para efectuar los encajes.

Orden para el tiraje



Véase la disposición de la primera forma o signatura (*fig. 313*).

Si al efectuar la división anterior nos diera un *residuo*, éste nos indicará el número de páginas de más que no llegan a formar una signatura. Convendrá entonces distribuir las por igual en la parte exterior del encaje (principio y fin del folleto) nunca por el centro, pues dificultaría la rapidez en el cosido.

Ejemplos: 1.º Se desea imprimir un folleto de 36 páginas encajadas y en pliegos de 16.

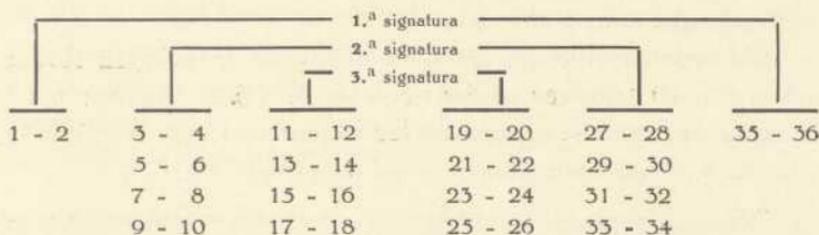
Solución

Número de firmas:

$$36 : 16 = 2 \text{ y } 4 \text{ de residuo.}$$

Habrà 2 firmas enteras y 4 páginas sobrantes, que colocaremos: dos al principio y dos al fin, formando una signatura de 4 páginas.

Orden para el tiraje



2.^o Se desea imprimir un librito de 87 páginas encajadas y en pliegos de 32 páginas.

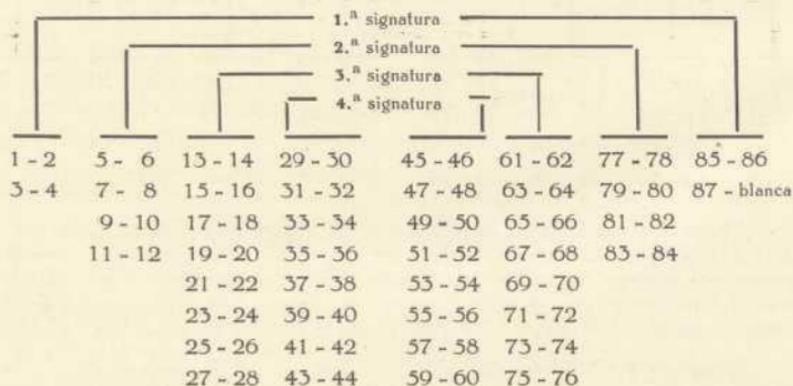
Solución

Número de signaturas:

$$87 : 32 = 2 \text{ y } 23 \text{ de residuo}$$

La obra tendrá 2 signaturas de 32 páginas. Del residuo 23 sacaremos una signatura de 16 páginas, y con las siete sobrantes formaremos otra signatura de 8, la última página en blanco. (1)

Orden para el tiraje



Para más claridad véanse los numerosos ejemplos de casados de encaje (*figuras 305 a la 311*). Los números rojos indican la disposición en que deberán colocarse las páginas para que las distintas signaturas formen un pliego sólo.

(1) Convendrá que el alumno haga numerosos ejercicios escritos sobre esta clase de casados hasta llegar a penetrarse bien de materia tan importante cuyas aplicaciones son tan frecuentes y variadas.

22. **Casados apaisados.**—Estos casados presentan variaciones algo distintas de los prolongados. Lo que es *cabeza* en los tamaños prolongados se convierte en *medianil de lomo* en los apaisados: y viceversa, lo que es *lomo* en los prolongados es la *cabeza* en los apaisados. (*Compárense por ejemplo las figuras 283 y 315*).

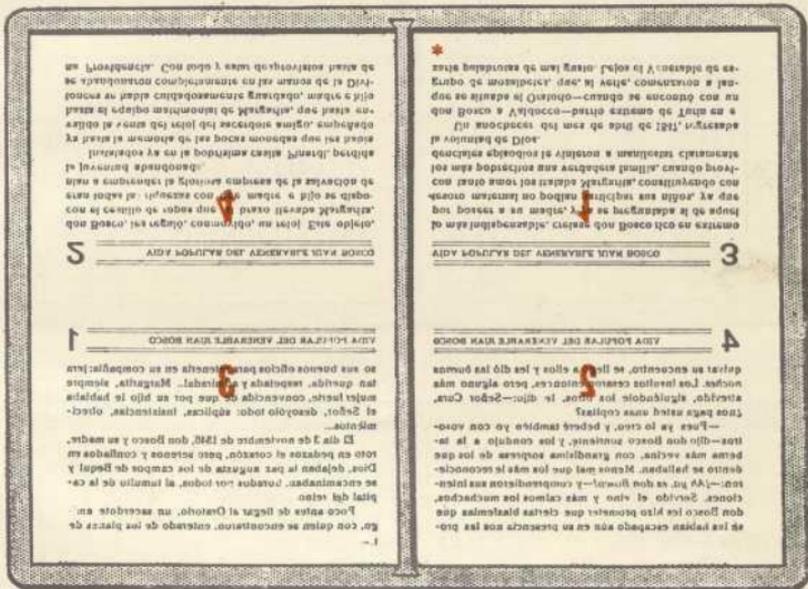


Fig. 314. Folio apaisado.

23. Los casados apaisados regulares son, al igual que los prolongados, los siguientes:

Folio que consta de 4 páginas (fig. 314)

4.^o > > 8 > (fig. 315).

8.^o > > 16 > (fig. 316).

16.^o > > 32 > (fig. 317).

32.^o > > 64 > (fig. 318).

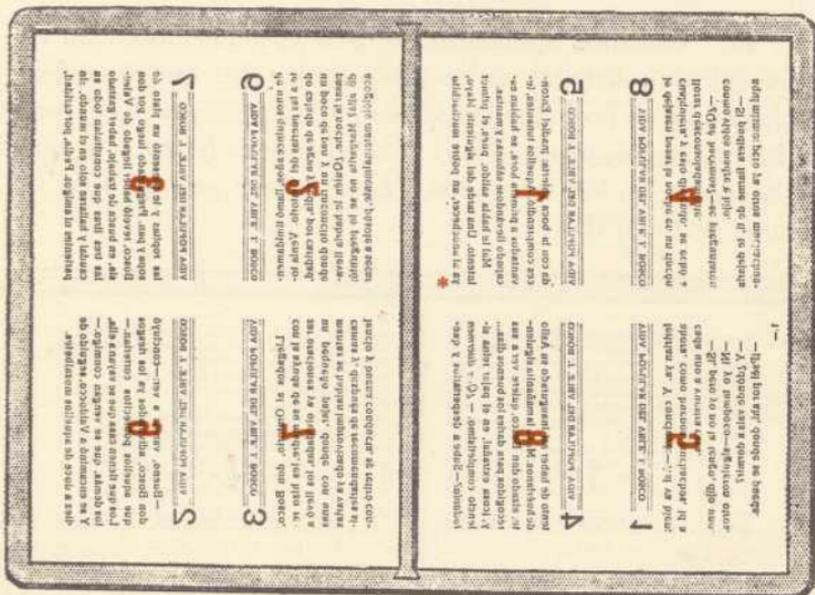


Fig. 315. 4.º apaisado.

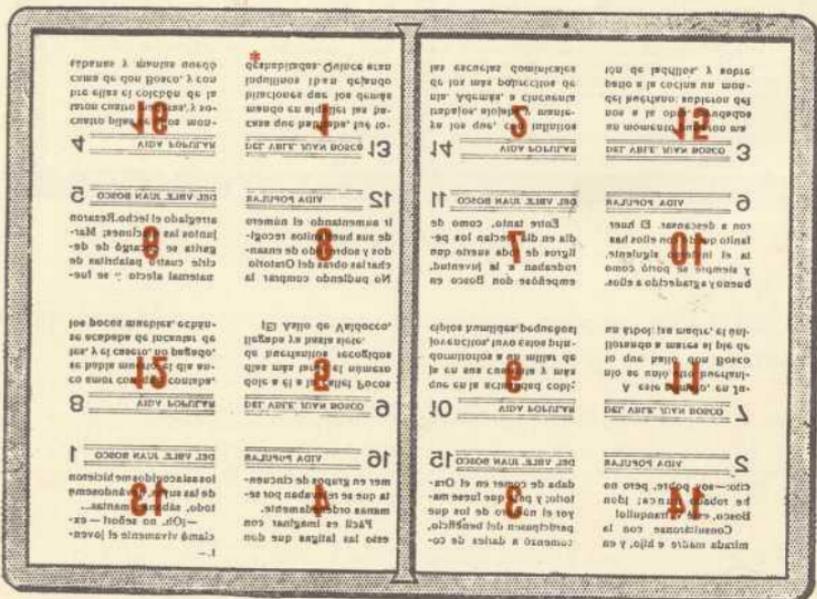


Fig. 316. 8.º apaisado.

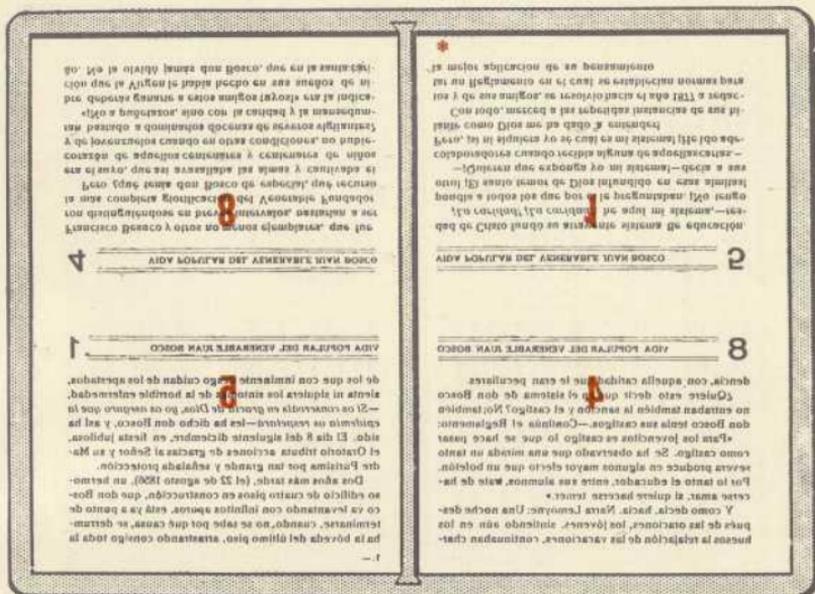


Fig. 319. 4.º apaisado. Blanco.

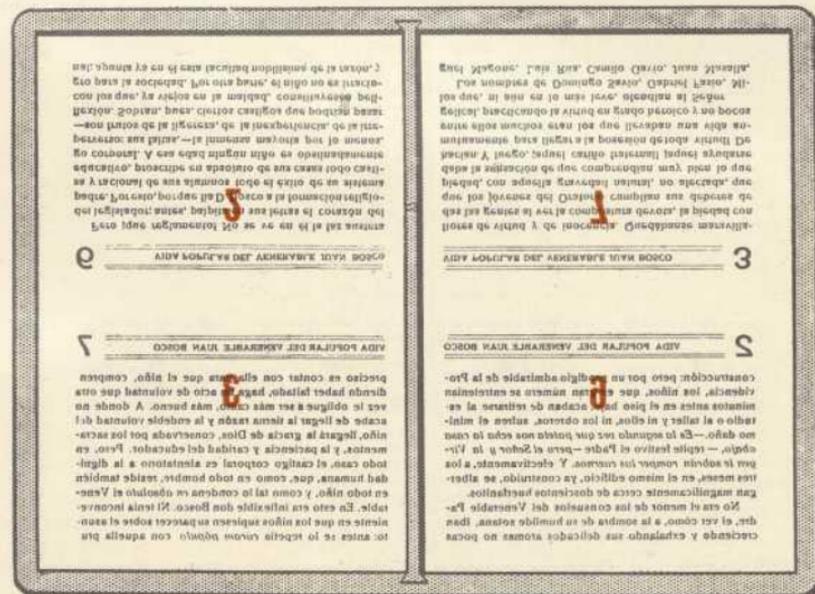


Fig. 320. 4.º apaisado. Retiración.

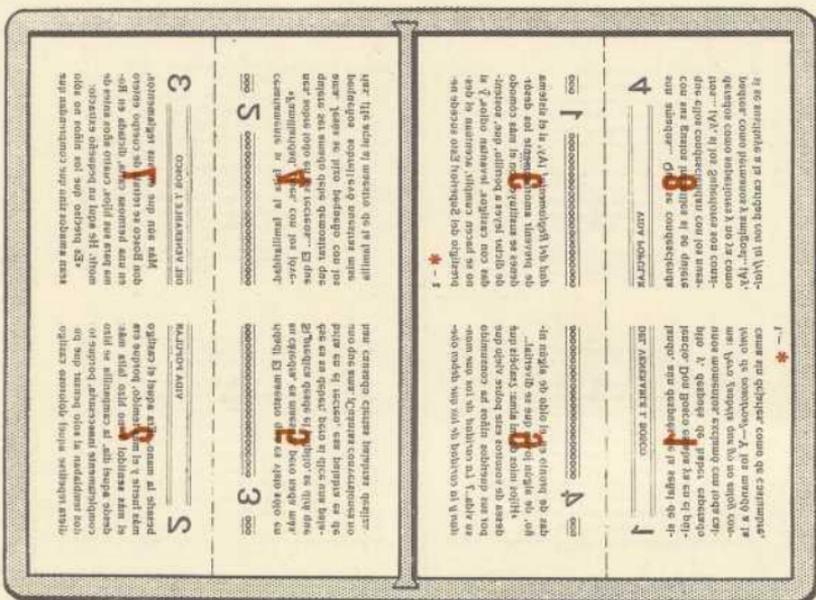


Fig. 321. 4.º apaisado en dos signaturas. Idem encajadas.

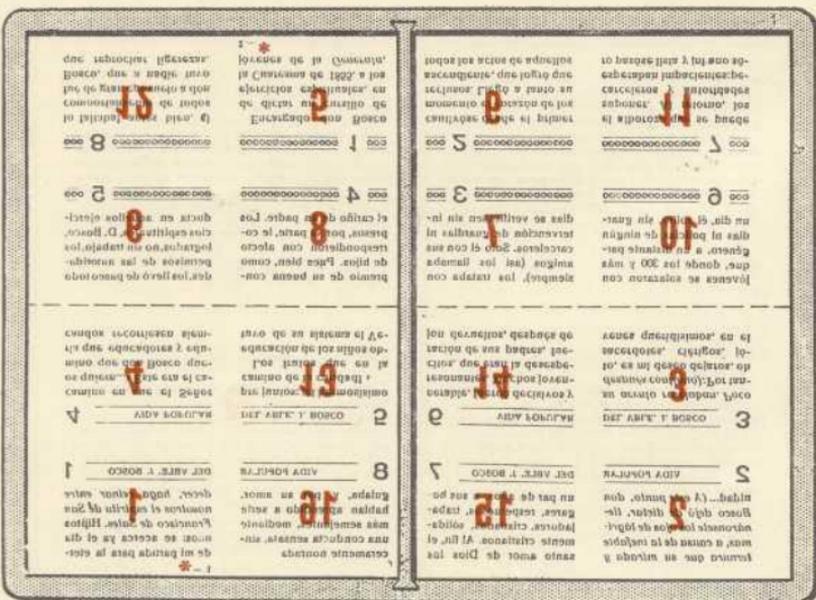


Fig. 322. 8.º apaisado en dos signaturas. Idem encajadas.

Casados apaisados de medios pliegos.—El procedimiento a seguir es el mismo que en los prolongados. Véase como ejemplo un casado en 4.^o en dos formas (figs. 319 y 320).

Casados apaisados combinados.—Se comprenderán fácilmente con fijarse en las figuras 321 y 322 (4.^o y 8.^o apaisados, ambos en dos signaturas).

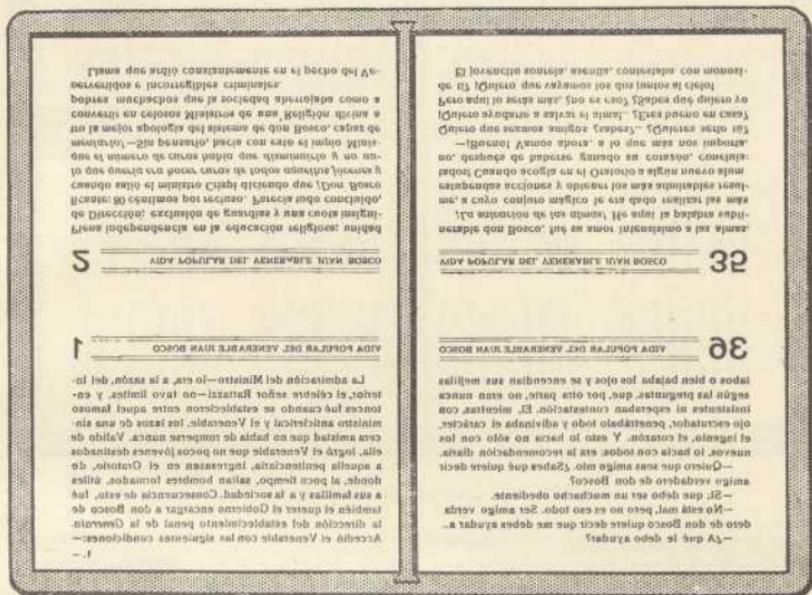


Fig. 323. Primera signatura de un folleto de 36 páginas.

Casados apaisados de encajes.—Como en los casados prolongados, no hay sino averiguar las páginas que han de formar las distintas signaturas.

Apliquemos el caso al ejemplo 1.^o de la página 329. Véase cómo se dispondrían las páginas de la primera signatura caso que fueran las páginas apaisadas (fig. 323).

Conclusión

Hemos insistido largamente en el estudio y explicación de los *casados*, por juzgarlo de suma importancia en la formación de un buen impresor. En modo alguno participamos del parecer de quienes sostienen que el estudio de los casados corresponde solo a los cajistas.

El cajista, una vez hechas las últimas correcciones, acaba su cometido pasando las páginas a la *sección de máquinas*; y desde este momento todas las manipulaciones referentes a la imposición de las formas corren a cargo, bien del *maquinista* que ha de hacer la impresión, bien del *platinero*.

El impresor es el que fija los *márgenes*, el que *casa* las páginas y el que *impone* las formas, y, según la disposición en que quedan colocadas, puede, para

Fig. 324. 8.º prolongado. (1.ª disposición).

Fig. 325. 8.º prolongado. (2.ª disposición).

<p>7 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>		<p>5 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>1 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>1 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>8 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>6 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>1 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>15 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>2 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>4 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>13 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>14 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>3 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>11 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>9 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>12 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>10 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>11 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>12 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>13 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>14 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>15 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>16 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>17 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>18 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>			
------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

Fig. 326. 8.º prolongado. (3.ª disposición).

<p>2 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>4 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>13 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>16 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>2 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>11 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>10 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>9 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>8 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>3 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>11 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>10 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>3 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>11 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>10 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>3 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>11 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>10 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>4 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>13 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>16 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>2 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>11 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>10 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>9 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>8 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>	<p>8 CORON 1 ADIV 80 BORCO 10</p>												
------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

Fig. 327. 8.º prolongado. (4.ª disposición).

facilitar el éxito en la impresión, cambiar la colocación de las páginas sin alterar para ello su orden; lo cual supone un conocimiento completo del casado.

De la misma manera, sólo con este procedimiento podrá vencer las dificultades que prevé han de presentar durante el tiraje los rodillos, el registro, la máquina, etc.

Así, por ejemplo, supongamos que una de las páginas de un casado 8.º (*figura 324*) lleva un fotograbado fino y delicado, y que los rodillos en aquella parte no están en las debidas condiciones; con variar el casado como indica la figura 325 queda solucionado el defecto. Y si en este lugar no pudiera tampoco garantizar su buena entintación, aún le quedan al maquinista otras dos maneras (*figs. 326 y 327*) de las que puede echar mano para asegurar el éxito de su trabajo.

El ejemplo que acabamos de citar, y otros muchos que a cada paso ofrece la práctica, demuestran bien a las claras que no podrá ser nunca un impresor competente el que desconoce la teoría del casado.

CUESTIONARIO: 1. *A qué se llama casado.*—2. *Su división.*—3. *Casado regular.*—4. *Casado irregular.*—5. *Los casados por su tamaño.*—6. *Casados prolongados.*—7. *Casados apaisados.*—8. *Retiración normal.*—9. *Retiración a la vollereleta.*—10. *Casados regulares: folio, 4.º, 8.º, 16.º y 32.º.*—11. *Condiciones para lanzar bien un casado regular.*—12. *Método manual para preparar cualquier casado.*—13. *Casados alargados: folio, 4.º, 8.º, y 16.º.*—14. *Procedimiento para doblar un pliego.*—15. *Casados de medios pliegos: su uso.*—16. *En qué consisten.*—17. *Aplicación en una signatura de 16 páginas.*—18. *Casados combinados.*—19. *Su aplicación en los finales de pliegos de diferentes obras.*—20. *Casados de encajes: su uso.*—21. *Procedimiento para efectuar los casados de encajes.*—22. *Casados apaisados: en qué se diferencian de los prolongados.*—23. *Casados apaisados: folio, 4.º, 8.º, 16.º y 32.º.*

LECCION III

Teoría del casado irregular.—**Uso y aplicaciones del casado irregular.**—**Casados irregulares: 3.º, 6.º, 10.º, 12.º, 18.º, 24.º, en una signatura.**—**Casados irregulares con encajes.**—**Casados irregulares apaisados.**

Al calcular el número de páginas impresas que ha de tener un original, puede acontecer que nos dé un número no incluido en los casados regulares, por ejemplo, 12, 15, 24, 36, etc. Algunos de éstos, v. gr., 15, añadiendo una página en blanco, se convierte en 16, casado regular; no así el 12; para estos casos se usa el *casado irregular*.

Entonces se buscará el cuerpo de letra que, más o menos interlineado, complete el número de páginas, adaptándose a un papel de tamaño corriente.

1. Los casados irregulares se usan, por regla general, para *ahorro de papel* más que para *economía de tiempo*.

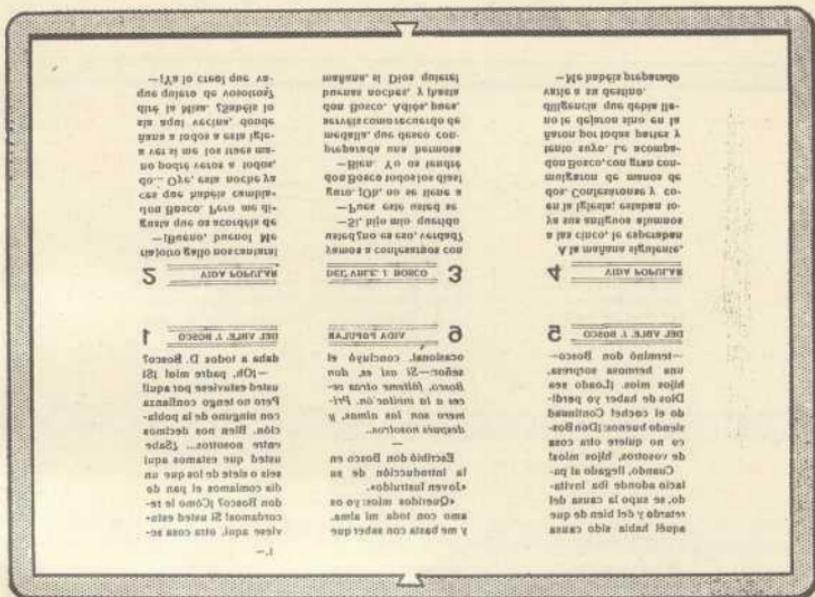


Fig. 328. 3.º prolongado en una signatura.

Supongamos que se ha imprimido una obra en formas de 32 páginas. Si al final quedaran 24 páginas, sería una equivocación imprimirlas en 12.º y cortar el papel sobrante de las ocho páginas restantes con la esperanza de que quizá algún día tuviera aplicación. No es ésta la finalidad del casado irregular.

2. Los casados irregulares más frecuentes son:

- | | | |
|---------------------------|---------------|------------|
| El 3.º (tresavo) | que consta de | 6 páginas. |
| El 6.º (seisavo) | > > > | 12 > |
| El 10.º (diezavo) | > > > | 20 > |
| El 12.º (dozavo) | > > > | 24 > |
| El 18.º (dieciochavo) | > > > | 36 > |
| El 24.º (veinticuatroavo) | > > > | 48 > |

3. **Casado 3.º en una signatura.**—Se emplea para la impresión de programas y demás trabajos similares (fig. 328). Por la manera de abrirse se le llama *forma triptica*. Se retira a la voltereta.

4. **Casado 3.º en dos signaturas.**—Cuando se quieran

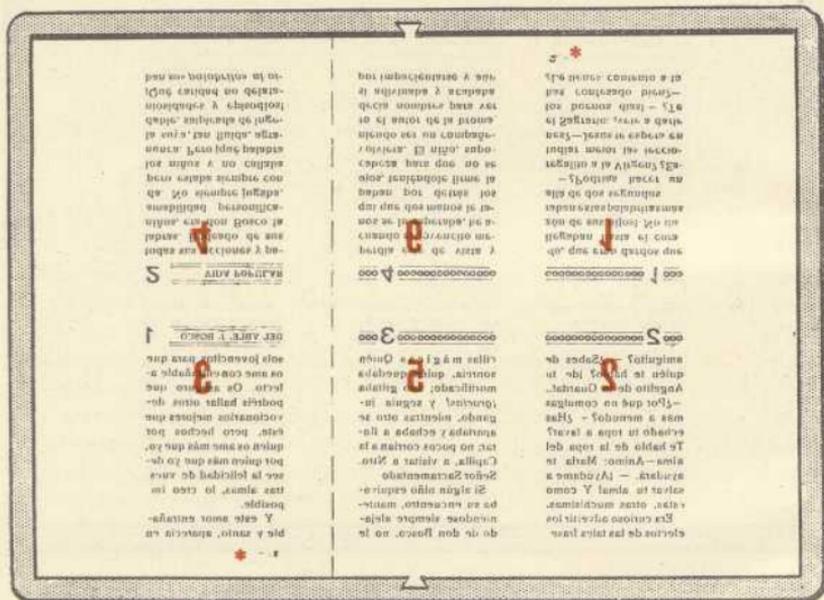


Fig. 329. 3.º prolongado en dos signaturas. *Idem encajados.*

imprimir cuatro páginas (folio) y una hoja suelta, se casarán como indica la figura 329. Si la hoja va encajada dentro del folio se casará como indica la figura 329, números rojos. En ambos casos se retira *a la voltereta*.

5. **Casado 6.º en una signatura.**—Se casará como indica la figura 330. Se retira *de derecha a izquierda*.

Se *dobla* apuntando la página 3 sobre la 2; se da vuelta al papel de derecha a izquierda y se apunta la página 8 sobre la 9 y luego la 6 sobre la 7.

Este casado puede lanzarse también de manera que las páginas 5-2-3 ó 6-1-4 den a entrada de pinzas. En este caso el pliego se retirará *a la voltereta*. Téngase presente esta variación en los demás casados irregulares, máxime si hu-

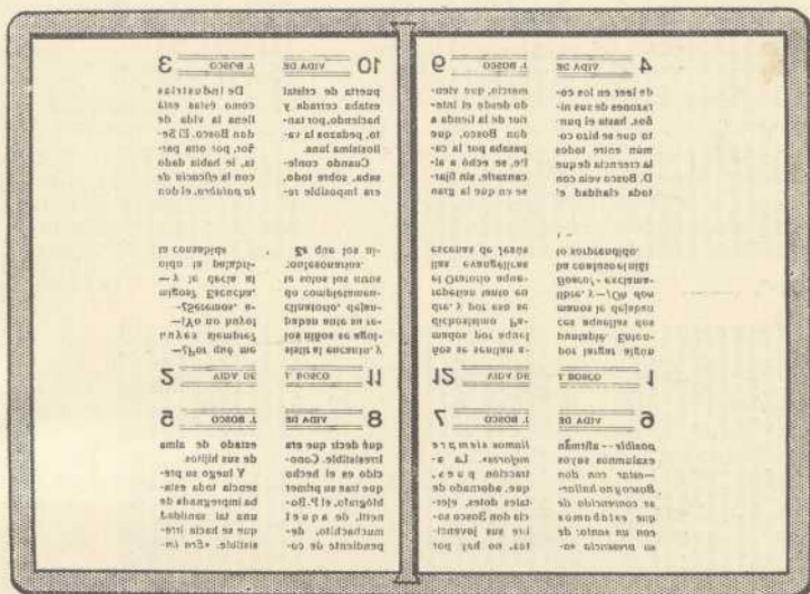


Fig. 350. 6.º prolongado en una signatura.

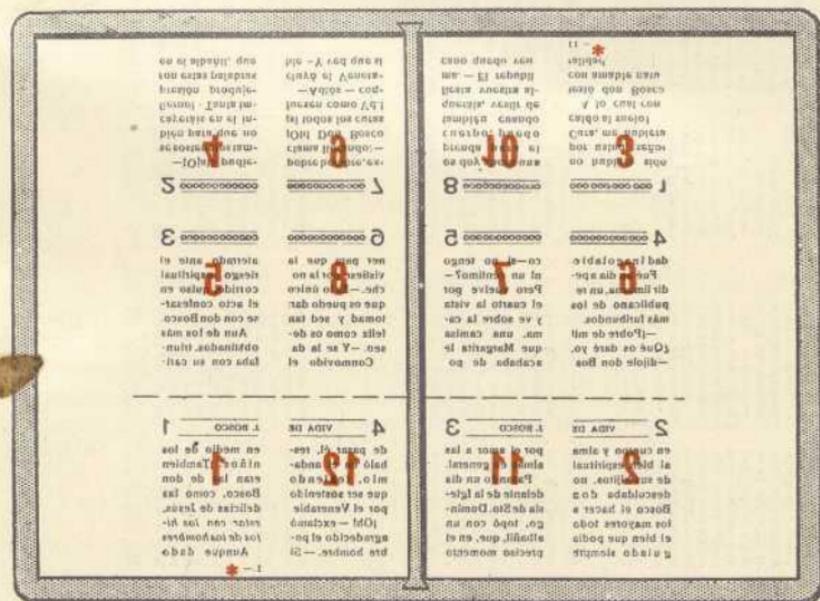


Fig. 351. 6.º prolongado en dos signaturas. Idem encajadas.

quiera de ir a entrada de pinzas el lado más corto del papel. No obstante, si en la platina cupieran las páginas como indica la figura 330 quedará asegurado el registro.

Las páginas de los casados irregulares se han dispuesto de este modo para dar toda clase de facilidades al encuadernador que ha de *doblar los pliegos a mano*.

Así por ejemplo, en el casado de 12 páginas, se dobla de una vez el primer doblez de todo el tiraje, y luego, pliego por pliego, el segundo y tercero; o bien, se dividirá el trabajo de modo que un operario doble todo el primer doblez y otro el segundo y tercero. Sobre esta base se han dispuesto todos los casados irregulares de este Manual.

6. Casado 6.º en dos signatures.—Consta de un 4.º y un folio, y pueden formar dos pliegos (fig. 331), o bien encajadas (figura 331, números rojos).

Para facilitar el *cosido* láncese como indica dicha figura, o sea el 4.º dentro del folio. Obsérvese esta indicación en los demás casados.

7. Casado 12.º en una signature.—Se casará como indica la figura 332. Se retira de *derecha a izquierda*.

Se *dobla* apuntando la página 15 sobre la 14; se vuelve el papel de derecha a izquierda y se apunta la página 20 sobre la 21, la 18 sobre la 19 y la 12 sobre la 13.

El 12.º tiene una segunda disposición para casar las páginas (fig. 333), cuya retirada se verifica a la voltereta. Si el tamaño de la máquina lo permite colóquese de modo que las páginas 6-7-8-5 ó 21-16-15-22 den a entrada de pinzas para facilitar el buen registro.

8. Casado 12.º en dos signatures.—Consta de un 8.º y un 4.º encajado aquél dentro de éste (fig. 334, números rojos) o formando dos pliegos separados (fig. 334.)

9. Casado 18.º en una signature.—Se casará como indica la figura 335. Se retira de *derecha a izquierda*.

Se *dobla* apuntando la página 10 sobre la 11; se gira el pliego de derecha a izquierda y se apuntan la página 23 sobre la 22; luego la 7 sobre la 6; se gira otra vez el pliego de derecha a izquierda y se apuntan las páginas 24 sobre la 25 y por último la 18 sobre la 19.

10. Casado 18.º en cuatro signatures.—Consta de un 8.º dos 4.º y un folio encajados (fig. 336 números rojos) o formando cuatro pliegos separados (fig. 336). Retírase de *derecha a izquierda*.



Fig. 337. 24.º prolongado en una signatura.

11. **Casado 24.º en una signatura.**—Se casará como indica la figura 337. Se retira de *derecha a izquierda*.

Se *dobla* apuntando la plana 39 sobre la 38; volviendo luego el papel de derecha a izquierda se apunta la página 5 sobre la 4; la 42 sobre la 43; y por último la página 36 sobre la 37 y la 24 sobre la 25.

12. **Casado 24.º en cuatro signaturas.**—Consta de dos 8.º y dos 4.º encajados (fig. 338 números rojos) o formando cuatro pliegos separados (fig. 338).

Casados irregulares combinados y de encajes.—Los variados casos que presentan las figuras 329-331-334-336 y 338, explican claramente el sinnúmero de casados irregulares (combinados y de encajes) que pueden ofrecérsele al impresor en la práctica para la impresión de folletos y demás trabajos similares de reducido número de páginas.

Casados irregulares de medios pliegos.—Omitimos también el casado irregular de medios pliegos (blanco y retirada por separado) por seguir su casado la misma regla que su correspondiente en el casado regular.

Casados irregulares apaisados.—Rara vez se presenta su aplicación. Sólo nos limitaremos a reproducir gráficamente el 10.º (fig. 339) y el 12.º (fig. 340); pues creemos sobrada toda aclaración, después de las explicaciones dadas anteriormente.

CUESTIONARIO: 1. *Uso de los casados irregulares.*—2. *Casados irregulares más frecuentes.*—3. *Casado 3.º en una signatura.*—4. *Casado 3.º en dos signaturas.*—5. *Casado 6.º en una signatura.*—6. *Casado 6.º en dos signaturas.*—7. *Casado 12.º en una signatura.*—8. *Casado 12.º en dos signaturas.*—9. *Casado 18.º en una signatura.*—10. *Casado 18.º en cuatro signaturas.*—11. *Casado 24.º en una signatura.*—12. *Casado 24.º en cuatro signaturas.*

Indice de los casados regulares e irregulares

CASADOS		Tamaños	Signaturas	Retiración	Figuras	Páginas
REGULARES	Folio.	prolongado	una	normal	282	304
	Folio alargado.	prolongado	una	normal	292	312
	Folio } blanco	prolongado	una	normal	297	316
	Folio } retiración	prolongado	una	normal	298	316
	Folio.	apaisado	una	voltereta	314	331
	4. ^o	prolongado	una	normal	283	305
	4. ^o alargado	prolongado	una	normal	293	312
	4. ^o } blanco	prolongado	una	normal	299	317
	4. ^o } retiración	prolongado	una	normal	300	317
	4. ^o combinado	prolongado	dos	normal	305	320
	4. ^o combinado	prolongado	dos, encajadas	normal	305	320
	4. ^o	apaisado	una	normal	315	332
	4. ^o } blanco	apaisado	una	voltereta	319	335
	4. ^o } retiración	apaisado	una	voltereta	320	335
	4. ^o combinado	apaisado	dos	normal	321	336
	4. ^o combinado	apaisado	dos, encajadas	normal	321	336
	8. ^o	prolongado	una	normal	284	305
	8. ^o alargado	prolongado	una	normal	294	313
	8. ^o } blanco	prolongado	una	normal	301	318
	8. ^o } retiración	prolongado	una	normal	302	318
	8. ^o combinado	prolongado	dos	normal	306	321
	8. ^o combinado	prolongado	dos, encajadas	normal	306	321
	8. ^o combinado	prolongado	tres	normal	307	321
	8. ^o combinado	prolongado	tres, encajadas	normal	307	321
	8. ^o	apaisado	una	normal	316	332
	8. ^o combinado	apaisado	dos	normal	322	336
	8. ^o combinado	apaisado	dos, encajadas	normal	322	336
	16. ^o	prolongado	una	normal	285	306
	16. ^o alargado	prolongado	una	normal	295	313
	16. ^o } blanco	prolongado	una	normal	303	319
	16. ^o } retiración	prolongado	una	normal	304	319
	16. ^o combinado	prolongado	dos	normal	308	322
	16. ^o combinado	prolongado	dos, encajadas	normal	308	322
16. ^o combinado	prolongado	tres	normal	307	323	
16. ^o combinado	prolongado	tres, encajadas	normal	309	323	
16. ^o	apaisado	una	normal	317	333	
32. ^o	prolongado	una	normal	286	307	
32. ^o combinado	prolongado	dos	normal	310	324	
32. ^o combinado	prolongado	dos, encajadas	normal	310	324	
32. ^o combinado	prolongado	cuatro	normal	311	325	
32. ^o combinado	prolongado	cuatro, encajadas	normal	311	325	
32. ^o	apaisado	una	normal	318	334	
64. ^o combinado	prolongado	tres	normal	312	327	
IRREGULARES	3. ^o	prolongado	una	voltereta	328	341
	3. ^o combinado	prolongado	dos	voltereta	329	342
	3. ^o combinado	prolongado	dos, encajadas	voltereta	329	342
	6. ^o	prolongado	una	normal	330	343
	6. ^o combinado	prolongado	dos	normal	331	343
	6. ^o combinado	prolongado	dos, encajadas	normal	331	343
	10. ^o	apaisado	una	normal	339	352
	12. ^o	prolongado	una	normal	332	344
	12. ^o	prolongado	una	voltereta	333	346
	12. ^o combinado	prolongado	dos	normal	334	347
	12. ^o combinado	prolongado	dos, encajadas	normal	334	347
	12. ^o	apaisado	una	normal	340	353
	18. ^o	prolongado	una	normal	335	348
	18. ^o combinado	prolongado	cuatro	normal	336	349
	18. ^o combinado	prolongado	cuatro, encajadas	normal	336	349
24. ^o	prolongado	una	normal	337	350	
24. ^o combinado	prolongado	cuatro	normal	338	351	
24. ^o combinado	prolongado	cuatro, encajadas	normal	338	351	

LECCION IV

Impresión de calendarios. — Breve reseña histórica.

Teoría del casado: de hoja diaria, semanal y mensual.

1. *Calendario* es un catálogo que contiene la distribución del año por meses, semanas o días, con indicaciones varias de orden astronómico, religioso y civil.

2. Según su disposición puede ser *mensual*, *semanal*, o *diario*. Los dos primeros suelen imprimirse en forma de talonarios y taladradas sus hojas para ir las arrancando a medida que transcurran los meses o semanas. Los calendarios diarios reciben el nombre de blocks o tacos, y constan de 365 o más hojas sueltas y superpuestas, unidas por sus tres flancos por medio de una cubierta especial en forma de paquete.

3. El *calendario* se diferencia del *almanaque* en que éste va en forma de libro en el cual, además de las indicaciones astronómicas, meteorológicas y religiosas, hay diversas informaciones de sucesos, narraciones novelescas, pasatiempos, historietas, cosas útiles etc.

No creemos incurrir en la nota de pedantería exponiendo a continuación, para mayor instrucción de nuestros alumnos impresores, las transformaciones que ha sufrido el calendario hasta llegar a la forma actualmente adoptada en casi todas las naciones civilizadas.

La duración del año solar o trópico es de 365 días 5 horas 48 minutos 50 segundos y 2 décimas: pero no siempre, ni todos los pueblos, se han basado en esta duración para el cómputo de su año oficial.

Los antiguos egipcios establecieron la duración del año en 365 días. El retraso que, al cabo de los años, suponía este modo de contar no les preocupaba mucho, ya que anteponian los ritos religiosos a la concordancia con las estaciones.

Calendario Romano.—Rómulo, el fundador de Roma, estableció el *calendario Romano* el año 753 A. de J. Tenía 304 días divididos en 10 meses cuya denominación era la siguiente:

1.º—Martius	de 31 días	dedicado al dios	Marte
2.º—Aprilis	» 30 »	» » »	Apolo
3.º—Majus	» 31 »	» » »	Júpiter
4.º—Junius	» 30 »	» » »	Juno
5.º—Quintilis	» 31	por ser el quinto mes	
6.º—Sextilis	» 30 »	» sexto »	
7.º—September	» 30 »	» séptimo »	
8.º—October	» 31 »	» octavo »	
9.º—November	» 30 »	» noveno »	
10.—December	» 30 »	» décimo »	

Más tarde Numa Pompilio añadió 50 días a los 304 para formar un año lunar que es de 354 días. En este arreglo el mismo Numa quitó un día a los meses de 30 días y con los 50 que aumentó formó dos nuevos meses de 28 días: el *Januarius*, dedicado al dios Jano, que pasó a ser el primer mes del año y el *Februarius*, de *Februa*, que fué el segundo. Así quedó el año de 355 días: 4 meses de 31 días, 7 de 29 y 1 de 28. Como que aun resultaba corto en relación con el año natural, dispuso que se intercalara cada dos años, entre el 23 y 24 de febrero, un nuevo mes de 22 y 23 días alternativamente, y que llamó *Mercedinus*, por ser el mes en que se daba la *merced* o paga a los esclavos.

Calendario Juliano. Es el calendario Romano rectificado por Julio César, con la ayuda del astrónomo alejandrino Soxigenes, el año 707 de la fundación de Roma (47 A. de J.).

Se basa en el año solar o trópico, y tenía 365 días y 6 horas

Para regularizar la marcha cronológica del calendario con el *equinoccio vernal*, estableció por una sola vez un año de 455 días, conocido con el nombre de *Año de confusión*, y creó un año bisiesto de 366 días cada tres años. El Cónsul Marco Antonio, en honor y reverencia al Emperador dió el nombre de *Julio* al séptimo mes del año.

Más tarde César Augusto, para corregir un pequeño error de cálculo, intercaló un año bisiesto no cada tres sino cada cuatro años, y a raíz de las victorias obtenidas sobre los ejércitos de Marco Antonio y Cleopatra, el Senado decretó se diera el nombre de *Augustus* al octavo mes del año.

Entonces la denominación y clasificación de los meses quedó de la siguiente manera:

Januarius de	31 días	Julius de	31 días
Februarius »	29 ó 30 »	Augustus »	30 »
Martius »	31 »	September »	31 »
Aprilis »	30 »	October »	30 »
Majus »	31 »	November »	31 »
Junius »	30 »	December »	30 »

Para satisfacer la vanidad de César Augusto, dieron al mes que llevaba su nombre un día más, para no ser menos que el de Julio César que tenía 31, y se lo quitaron al mes de Febrero. Finalmente, para que no aparecieran tres meses seguidos de 31 días, redujeron a 30 los de septiembre y noviembre, dando a octubre y a diciembre 31.

El calendario Juliano vino usándose por espacio de 16 siglos, o sea, hasta el día 4 de octubre de 1582 en que se implantó el *calendario Gregoriano*.

Calendario Gregoriano. Lo estableció el Papa Gregorio XIII en 1582.

Con él se subsanó el pequeño error de duración del año Juliano, ya que el tiempo que emplea la Tierra en dar la vuelta alrededor del Sol no es de 365 días y 6 horas, sino 365 días 5 horas 48 minutos 50 segundos y 2 décimas. Este error, aunque pequeño, producía ya en 1582 una diferencia de 10 días, o sea un día cada 128 años.

Para subsanarlo, al llegar al equinoccio del año 1582, se adelantó el calendario en 10 días, quedando el 5 de octubre convertido en 15 del mismo mes; y para mantener la exactitud del calendario, se estableció que fueran años bisiestos aquellos cuyas dos últimas cifras fuesen divisibles por 4, y por 400 si expresaban número exacto de siglos.

Con todo, una exactitud matemática no existe, pues dentro de 4000 años el calendario Gregoriano habrá sufrido un error de un día de adelanto; pero ya nuestros venideros se encargarán de subsanarlo: bastará suprimir el año bisiestos 5600 y hacerlo común y quedará solucionado el error para otros 4000 años.

La reforma Gregoriana fué casi universalmente adoptada: no obstante, las naciones cismáticas y greco-ortodoxas (Rumania, Armenia, Siria, Abisinia, etc.) siguen aún con el calendario Juliano, el cual lleva actualmente con el nuestro 13 días de retraso.

Existen además otros calendarios, como el Hebraico, el Musulmán, etc., pero de reducida universalidad. En 1795 se introdujo en Francia el *Calendario Republicano* que sólo duró 13 años.

Reforma del calendario actual. Las exigencias modernas del comercio, contabilidad, etc., no se avienen bien con la desigual distribución de las semanas y fiestas en los distintos meses y por lo tanto en los años; y se ha iniciado recientemente un movimiento a favor de la simplificación y unificación del calendario Gregoriano, siendo muy probable que se llegue a esa uniformidad como se llegó con el sistema métrico decimal.

La Liga de la Sociedad de Naciones nombró en 1923 una comisión para proceder a su reforma. Respondieron a la invitación 38 naciones con un total de 185 proyectos. De todos ellos, dos fueron los que prevalecieron: el de los señores Cotsworth y Armellin.

Plan Cotsworth. Da al año 13 meses de 28 días, y de cuatro semanas cada uno. El nuevo mes lo intercalaría entre junio y julio. El día que falta (pues los 13 meses de cuatro semanas dan sólo 364 días), se añadiría, en los años no bisiestos, como independiente al final del mes de diciembre, y en los años bisiestos se añadiría otro, también independiente, al final del mes de junio. De este modo cada día de la semana caería en el mismo día en todos los meses y todos los años. La Pascua, que coincide con el plenilunio de marzo oscilando hoy entre el 22 de marzo y el 25 de abril, alrededor de la cual giran casi todas las fiestas móviles, podría fijarse para el primero o segundo domingo de abril, sin tener en cuenta, desde luego, el movimiento de la luna.

Véase la disposición de este calendario en la adjunta tabla V que serviría para todos los años.

Plan Armellin. Consta de 12 meses, como el actual calendario, divididos en cuatro trimestres iguales. El primer mes de cada trimestre tendría 31 días y los otros dos 30. Como el total da también 364 días, el día que falta se añadiría, en los años comunes, al final del mes de diciembre, y en los años bisiestos otro al final de junio. Estos dos días recibirían un nombre especial para no romper la uniformidad de los demás.

Véase la disposición de este calendario en la adjunta tabla VI.

Meses	1.ª semana							2.ª semana							3.ª semana							4.ª semana						
	D.	L.	M.	M.	J.	V.	S.	D.	L.	M.	M.	J.	V.	S.	D.	L.	M.	M.	J.	V.	S.	D.	L.	M.	M.	J.	V.	S.
	Enero	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Febrero	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Marzo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Abril	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Mayo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Junio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Nuevo mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Julio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Agosto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Septiembre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Octubre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Noviembre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Diciembre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

Tabla V. Calendario perpetuo, según el plan Colsworth.

Meses	1.ª semana							2.ª semana							3.ª semana							4.ª semana						
	D.	L.	M.	M.	J.	V.	S.	D.	L.	M.	M.	J.	V.	S.	D.	L.	M.	M.	J.	V.	S.	D.	L.	M.	M.	J.	V.	S.
	Enero	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Febrero				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Marzo						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Abril	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Mayo				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Junio					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Julio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Agosto				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Septiembre					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Octubre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Noviembre				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Diciembre					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Tabla VI. Calendario perpetuo, según el plan Armellin.

4. **Calendarios de hoja diaria.**—*El calendario de block con hoja diaria*, tal como se usa hoy día, empezó a generalizarse hacia la mitad del siglo XVII.



Fig. 341. Piedra del Sol.

Antiguamente los calendarios eran perpetuos. Constan por lo regular de una hoja de gran tamaño con las indicaciones astronómicas, astrológicas y medicinales, estas últimas muy en boga durante la Edad Media. Con el auxilio de tablas especiales y *epactas* se podía calcular la fecha deseada.

Es notable a este propósito *La Piedra del Sol* ⁽¹⁾ de los antiguos Aztecas de Méjico (fig. 341).

El primer calendario xilográfico que se conoce fué el del año 1459, impreso por Hans Gmünd. Consta de una sola hoja.

El primer calendario impreso con tipos movibles data del año 1455, impreso en diciembre del año anterior por Gutenberg quien lo tituló *Türkenkalender*, calendario Turco, porque en él, además de los días del año con las indicaciones

(1) Llamada también Temalácatl. Es un enorme monolito de traquita primorosamente labrado, que pesa 500 quintales y se conserva en el Museo Nacional de Méjico. La mandó construir el rey Axayácatl en 1479.

Coniunctio et oppositio solis et lune ac minoris etie nec no dies p medicis
Iaxariis lumentis In anno dñi Mccc lxxi. b. lca dñicalis xiiii. aure? nis
In reuallu x ebdomide Concurrētes una dies ..

Oppositio scia scia p? rehardi hora ix p? meridiē. Hæssio in die rōuersionis
pauli hora v post meridiē Minuores scia scia et scia post rōuersionis dñi
Iaxaria lumenta ix xi xviij xix xxi xxiij ac vicelimo nono die hui? mensis
Oppositio die applonie hora xi an meridiē. Hæssio die machie apli bora v an
meridiē Minuores sabbo? dñica p? applonie v vj p? valēni v iij p? mathe
Iaxaria lumenta v vj viij xxiij xxiij ac xxiij die huius mensis

Oppositio scia quira an gregory hora xi p? meridiē. Hæssio annūciatiois n. a.
rie hora segra post meridiem Minuores p die v die gerrudis et dñica p? gerrud
Iaxaria lumenta iij v vj xij xij xxiij ac xxiij die huius mensis

Oppositio sabbo post ambrosij in meridiē. Hæssio natalio gregory ho a segra
an meridiem Minuores segra p? ambrosij p die v die ryburcij dñica v scia scia p?
ryburcij Iaxaria lumenta i iij x xii xix xxi xxiij ac xxiij die h? mensis

Oppositio scia p? gothardi in media nocte. Hæssio scia an urbani ho a vj p? meridi
Minuores die gothardi v die segrū die gordiani v die segrū p die sophie v die
euldem Iaxaria lumenta vj viij x xij xxiij ac xxiij die h? mensis

Oppositio scia post bonifacij ho a pima p? meridiē. Hæssio qtra post albani
ho a vi an meridi Minuores qtra v an bonifacij v Iabbo p? bonifacij v vj
ante albani Iaxaria lumenta iij v iij x xij xxiij ac xxiij die h? mensis

Oppositio qtra p? utalrici ho a xi p? meridiē. Hæssio p die marie magtal ho a vj

Fig. 342. Fragmento reducido del calendario de 1457: Coniunctioes et oppositioes solis et lune. Maguncia.

astronómicas, medicinales, etc. se incluían seis hojas en 4.º con poesías alemanas en las que se exhortaba a los pueblos católicos a la *Cruzada contra los Turcos*. La Biblioteca Real de Munich posee un ejemplar.

Otro de los calendarios célebres atribuidos a Gutenberg es el del año 1457 titulado *Conjunctiones et oppositiones solis et lunæ*. Constaba de una sola hoja impresa por una cara. Un fragmento del mismo (*fig. 342*) se conservó en París hasta 1804 en que fué trasladado a Maguncia.

Juan Müller o Regiomontanus, impresor de Nurenberg, compuso y publicó un calendario para el año 1471 y las *Ephemerides*, especie de calendario perpetuo calculado para los años comprendidos entre el 1475 al 1506, de los que existen aún ejemplares.

La invención reciente de la Imprenta hizo que la confección de calendarios fuese propagándose poco a poco por Europa, desterrando el uso de los calendarios perpetuos.

5. El casado puede hacerse: 1.º por signaturas en las que el doblado y alzado siguen el mismo procedimiento de los libros corrientes; 2.º por pliegos con un *casado especial de los días*, en los que se suprime el *doblado*, y se sigue un *cortado* y *alzado* especiales, y 3.º por signaturas, en que interviene el *plegado mecánico* con un *alzado* y *cortes* especiales.

6. El primer procedimiento se emplea para la impresión de *tacos* de gran tamaño, y en él el casado no ofrece la menor variación.

7. El segundo se usa para la impresión de *tacos* medianos y pequeños, y en él se siguen las normas siguientes: 1.ª Las páginas delanteras con la fecha forman lo que llamamos el *blanco*; el reverso la *retiración*.

2.ª El número de días de que consta cada pliego, depende del tamaño del *taco*, en relación con las dimensiones del papel y de la platina de la máquina.

Cuanto más días quepan en cada pliego, menos tirajes harán falta para la impresión del *taco*. Así, si en la máquina sólo cupieran 10 días, se necesitarán 37 pliegos o tirajes; si cupieran 32, se necesitarán 12 pliegos; etc.

3.ª Para averiguar los pliegos necesarios para la impresión de un *taco*, se divide el número de días del año por el número de páginas que entran en cada pliego. Las fracciones en más se destinan a páginas blancas para el principio y final del *block* y para anuncios.

4.^a Conocido el número de pliegos necesarios, se doblan al tamaño de una página: desdoblados nuevamente, se extienden en una mesa numerándolos por orden: y se pasa a hacer la distribución de los días. Comiénzase por la primera casilla de la columna vertical de la izquierda y síguese por la misma casilla de los demás pliegos (fig 343); hácese lo mismo con la segunda, y así sucesivamente hasta pasar todas las de la primera columna vertical. Pásase a la segunda columna y repítese la operación; y así hasta dejar numerados todos los días del año. Con este procedimiento quedará resuelto el casado de todos los pliegos.

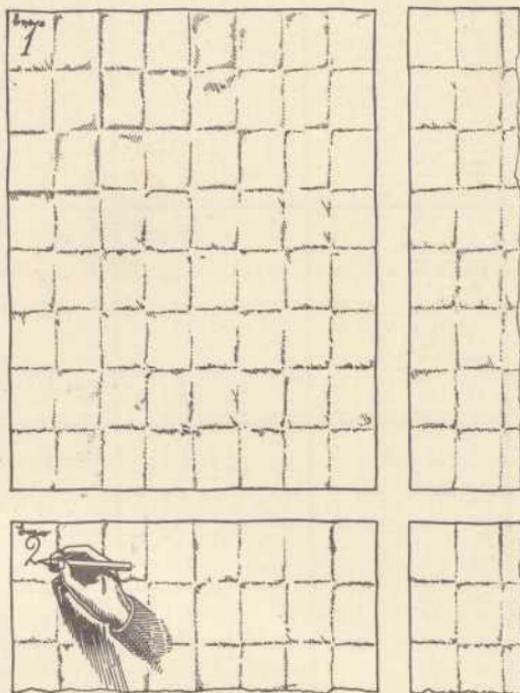


Fig. 343. Manera de averiguar el casado.

Véase adjunto la esquema de un block (fig. 344) con los días del año. El planteo del casado puede distribuirse: 1.^o en 24 signaturas de 16 páginas, (A B C D); tal como se presenta en la figura 344. 2.^o en 12 signaturas de 32 páginas, (A E F D); en este caso las doce primeras páginas de cada signatura se colocarán donde están ahora los días: 1932, 1, 2, 3, 4, 5, 12, 13, 14, 15, 16 y 17 de enero. 3.^o en 6 signaturas de 64 páginas, (A E G H); colocando las seis primeras páginas de cada signatura donde están ahora los días: 1932, 2, 4, 12, 14 y 16 de enero. 4.^o en 3 signaturas de 128 páginas, (A I J H); colocando las tres primeras páginas de cada signatura donde están ahora los días: 1932, 2 y 4 de enero. En todos los casos los demás días de cada signatura se colocarán como queda dicho en la regla 4.^a.

De las cuatro maneras de distribuir el block las más usadas son las dos primeras; la tercera disposición, y hasta a veces la cuarta, sólo se usarán cuan-

1932	ABR. 5 Mar.	JUL 10 Dom	OCT. 14 Vie	ENE 6 Mié	ABR. 11 Lun	JUL 16 Sáb	OCT 20 Jue	ENE 12 Mar.	ABR. 17 Dom.	JUL 22 Vie.	OCT 26 Mié.	ENE 18 Lun.	ABR. 23 Sáb.	JUL. 28 Jue.	NOV. 1 Mar.
ENE 24 Dom.	ABR. 29 Vie.	AGO. 3 Mié	NOV. 7 Lun	ENE 30 Sáb.	MAY 5 Jue.	AGO. 9 Mar.	NOV. 13 Dom	FEB. 5 Vie.	MAY. 11 Mié.	AGO. 15 Lun.	NOV. 19 Sáb.	FEB. 11 Lun.	MAY. 17 Mar.	AGO. 21 Dom.	NOV. 25 Vie.
MAY 17 Lun	MAY 23 Lun	AGO. 27 Sáb	DIC. 1 Jue	FEB. 23 Mar	MAY 29 Dom	JUN 2 Mié	DIC 7 Mié	FEB 29 Lun	JUN 4 Sáb	JUL 8 Jue	SEP. 13 Mar.	MAR. 6 Lun.	JUN. 10 Vie.	SEP. 14 Mié.	DIC. 19 Lun.
MAR. 12 Sáb	JUN 16 Jue	SEP 20 Mar	DIC 25 Dom	MAR 18 Vie	JUN 22 Mié.	SEP 26 Lun	DIC 31 Sáb	MAR 24 Jue	JUN 28 Mar	OCT. 2 Dom		MAR. 30 Mié.	JUL. 4 Lun.	OCT. 8 Sáb	
ENE. 1 Vie.	ABR. 6 Mié	JUL 11 Lun	OCT. 15 Sáb.	ENE. 7 Jue.	ABR. 12 Mar.	JUL 17 Dom.	OCT. 21 Vie.	ENE. 13 Mié.	ABR. 18 Lun.	JUL 23 Sáb	OCT 27 Jue	ENE. 19 Mar.	ABR. 24 Dom	JUL 29 Vie.	NOV. 2 Mié.
ENE. 25 Lun	ABR. 30 Sáb	AGO. 4 Mar.	NOV. 8 Dom.	ENE 31 Dom.	MAY 6 Vie.	AGO 10 Mié.	NOV 14 Lun.	FEB 6 Sáb.	MAY 12 Jue.	AGO 20 Dom.	NOV 27 Jue	FEB 12 Vie	MAY 18 Lun.	AGO 22 Lun.	NOV 26 Sáb.
FEB. 18 Jue.	MAY 24 Mar.	AGO. 28 Dom.	DIC. 2 Vie.	FEB. 24 Mié.	MAY 30 Sáb.	JUN 3 Jue.	DIC. 8 Jue.	MAR. 1 Mar.	JUN 5 Dom.	SEP 9 Vie.	DIC 14 Lun.	MAR. 7 Lun.	JUN. 11 Sáb.	SEP. 15 Jue.	DIC. 20 Mar.
MAR. 13 Dom.	JUN. 17 Vie	SEP 21 Lun	DIC 26 Lun	MAR. 19 Sáb.	JUN. 23 Mar.	SEP 27 Mar.		MAR. 25 Vie	JUN 29 Mié.	OCT 3 Lun.		MAR 31 Jue.	JUL 5 Dom.	OCT 9 Dom.	
ENE. 2 Sáb.	ABR. 7 Jue.	JUL 12 Mar.	OCT. 16 Dom	ENE. 8 Vie.	ABR. 13 Mié.	JUL 18 Lun.	OCT. 22 Sáb	ENE. 14 Jue.	ABR. 19 Mar.	JUL 24 Dom.	OCT 28 Vie	ENE. 20 Mié.	ABR. 25 Lun.	JUL 30 Sáb.	NOV. 3 Jue.
ENE. 26 Mar.	MAY. 1 Dom.	AGO. 5 Vie.	NOV. 9 Mié.	FEB. 1 Lun.	MAY. 7 Sáb.	AGO. 11 Jue.	NOV. 15 Mar.	FEB. 7 Dom.	MAY 13 Vie.	AGO 21 Mié.	NOV 28 Lun.	FEB. 13 Sáb.	MAY. 19 Jue.	AGO 23 Dom.	NOV. 27 Dom.
FEB. 19 Vie.	MAY. 25 Mié.	AGO. 29 Sáb.	DIC. 3 Sáb.	FEB. 25 Jue.	MAY. 31 Dom.	SEP. 4 Vie.	DIC. 9 Vie.	MAR. 2 Mié.	JUN. 6 Lun.	SEP. 10 Sáb.	DIC 15 Jue.	MAR. 8 Mar.	JUN. 12 Dom.	SEP. 16 Vie.	DIC. 21 Mié.
MAR. 14 Lun.	JUN. 18 Sáb.	SET. 22 Jue.	DIC. 27 Mar.	MAR. 20 Dom.	JUN. 24 Vie.	SEP 28 Mié.		MAR. 26 Sáb.	JUN 30 Jue.	OCT. 4 Mar.		ABR. 1 Vie.	JUL. 6 Mié.	OCT. 10 Lun.	
ENE 3 Dom.	ABR. 8 Vie.	JUL 13 Mié	OCT. 17 Lun	ENE. 9 Sáb.	ABR. 14 Jue.	JUL 19 Mar.	OCT. 23 Dom.	ENE 15 Vie.	ABR. 20 Mié.	JUL 25 Lun.	OCT. 29 Sáb	ENE. 21 Jue.	ABR. 26 Mar.	JUL 31 Dom.	NOV. 4 Vie.
ENE. 27 Mié.	MAY. 2 Lun.	AGO. 6 Sáb.	NOV. 10 Jue.	FEB 2 Dom.	MAY 8 Mar.	AGO 12 Vie.	NOV. 16 Mié.	FEB 8 Lun.	MAY. 14 Sáb.	AGO 22 Mar.	NOV. 22 Dom.	FEB. 14 Dom.	MAY. 20 Vie.	AGO. 24 Mié.	NOV. 28 Lun.
FEB. 20 Sáb.	MAY. 26 Jue.	AGO. 30 Dom.	DIC. 4 Dom.	FEB. 26 Vie.	JUN. 1 Mié.	SEP. 5 Lun.	DIC. 10 Sáb.	MAR. 3 Jue.	JUN. 7 Mar.	SEP. 11 Dom.	DIC. 16 Vie.	MAR. 9 Lun.	JUN. 13 Mié.	SEP. 17 Sáb.	DIC. 22 Jue.
MAR. 15 Mar.	JUN. 19 Dom.	SEP 23 Dom.	DIC. 28 Mié.	MAR. 21 Lun.	JUN. 25 Sáb.	SET 29 Jue		MAR 27 Dom.	JUL 1 Vie.	OCT. 5 Mié.		ABR. 2 Sáb.	JUL. 7 Jue.	OCT. 11 Mar.	
ENE. 4 Lun	ABR. 9 Sáb.	JUL 14 Jue	OCT. 18 Mar.	ENE. 10 Dom.	ABR. 15 Vie.	JUL 20 Mié.	OCT 24 Lun.	ENE. 16 Sáb.	ABR. 21 Jue.	JUL 26 Mar.	OCT 30 Dom.	ENE. 22 Vie.	ABR. 27 Mié.	AGO. 1 Lun.	NOV. 5 Sáb.
ENE. 28 Jue	MAY 3 Mar.	AGO. 7 Dom.	NOV. 11 Vie.	FEB 3 Mié.	MAY 9 Lun	AGO 13 Sáb	NOV 17 Jue	FEB. 9 Mar.	MAY. 15 Dom.	AGO 23 Vie.	NOV 23 Mié.	FEB. 15 Lun.	MAY. 21 Sáb.	AGO. 25 Jue.	NOV. 29 Mar.
FEB. 21 Dom	MAY. 27 Dom.	AGO. 31 Mié	DIC. 5 Lun.	FEB. 27 Sáb.	JUN. 2 Mié.	SEP 6 Lun.	DIC. 11 Dom.	MAR. 4 Jue.	JUN. 8 Mié.	SEP. 12 Lun.	DIC. 17 Sáb.	MAR. 10 Jue.	JUN. 14 Lun.	SEP. 18 Dom.	DIC. 23 Vie.
MAR. 16 Mié	JUN. 20 Lun.	SEP. 24 Jue.	DIC. 29 Jue.	MAR. 22 Mar.	JUN. 26 Dom.	SEP. 30 Vie.		MAR. 28 Lun.	JUL. 2 Sáb.	OCT. 6 Jue.		ABR. 3 Dom.	JUL. 8 Mié.	OCT. 12 Mié.	
ENE. 5 Mar.	ABR. 10 Dom.	JUL 15 Vie.	OCT. 19 Mié.	ENE. 11 Lun.	ABR. 16 Sáb.	JUL 21 Jue	OCT. 25 Mar.	ENE. 17 Dom.	ABR. 22 Vie.	JUL 27 Mié.	OCT. 31 Lun.	ENE. 23 Sáb.	ABR. 28 Jue.	AGO. 2 Mar.	NOV. 6 Dom.
ENE. 29 Vie.	MAY. 4 Mié.	AGO. 8 Lun.	NOV. 12 Sáb.	FEB. 4 Jue.	MAY 10 Mar.	AGO 14 Dom.	NOV 18 Vie.	FEB. 10 Mié.	MAY 16 Lun.	AGO 24 Sáb.	NOV 24 Mié.	FEB. 16 Mar.	MAY. 22 Dom.	AGO. 26 Vie.	NOV. 30 Mié.
FEB. 22 Lun.	MAY. 28 Sáb.	SEP 1 Jue.	DIC 6 Mar.	FEB. 28 Dom.	JUN. 3 Mié.	SEP 7 Lun.	DIC. 12 Lun.	MAR. 5 Jue.	JUN. 9 Mar.	SEP. 13 Mar.	DIC. 18 Dom.	MAR. 11 Vie.	JUN. 15 Mié.	SEP. 19 Lun.	DIC. 24 Sáb.
MAR. 17 Jue.	JUN. 21 Mar.	SEP. 25 Dom.	DIC. 30 Vie.	MAR. 23 Lun.	JUN. 27 Lun.	OCT. 1 Sáb.		MAR. 29 Mar.	JUL. 3 Dom.	OCT. 7 Vie.		ABR. 4 Lun.	JUL. 9 Sáb.	OCT. 13 Jue.	

Fig. 344. Esquema de las páginas de un block de hoja diaria.

do se trate de facos de tamaño muy reducido, de lo contrario resultarían las hojas excesivamente grandes para hacer la primera alzada.

Según el tamaño del block o la luz de rama de la máquina, podemos imprimir el calendario en formas de una o más signaturas, ya consten de 16, 32, 64 ó 128 páginas.

Las líneas gruesas (fig. 344) indican la división del block por signaturas. Las líneas delgadas indican los cortes horizontales que habrá que dar a las postelas, y las líneas de trazos los cortes verticales.

Observaciones. Casi nunca se coloca el 1.º de enero en la primera casilla; sino que se dejan las tres o cuatro primeras para presentación, título, saludo a los lectores, etc. Asimismo las hojas blancas sobrantes se destinan para anuncios, intercalándolos a lo largo del año.

Veamos la aplicación gráfica en el siguiente

Ejemplo: Se ha de imprimir un calendario de taco para el año 1932 (que es bisiesto), cuyo tamaño es de $12 \times 8'5$ cm. en pliegos de 64 páginas.

Solución

Suponemos una platina capaz para un casado de 8×8 hileras de páginas o sea un 32.º. Tendremos entonces:

$$\begin{array}{r} \text{Tamaño del taco:} \quad 12 \text{ cm.} \times 8'5 \text{ cm.} \\ \text{Casado de 64 págs.:} \quad \times 8 \qquad \qquad \times 8 \\ \hline \text{Tamaño de la hoja:} \quad 96 \text{ cm.} \quad 68'0 \text{ cm.} \end{array}$$

El papel de tamaño corriente que más se aproxima es el de 70×100 cm. (1) del cual podemos sacar las 64 páginas. Se necesitarán, pues, para el taco:

$$366 \text{ días : } 64 \text{ páginas.} = 5 \text{ y } 46 \text{ de residuo.}$$

O sea, se necesitarán 6 pliegos, en los cuales habrá un sobrante de 18 casillas ($64 - 46 = 18$) que podrán repartirse entre páginas blancas y anuncios.

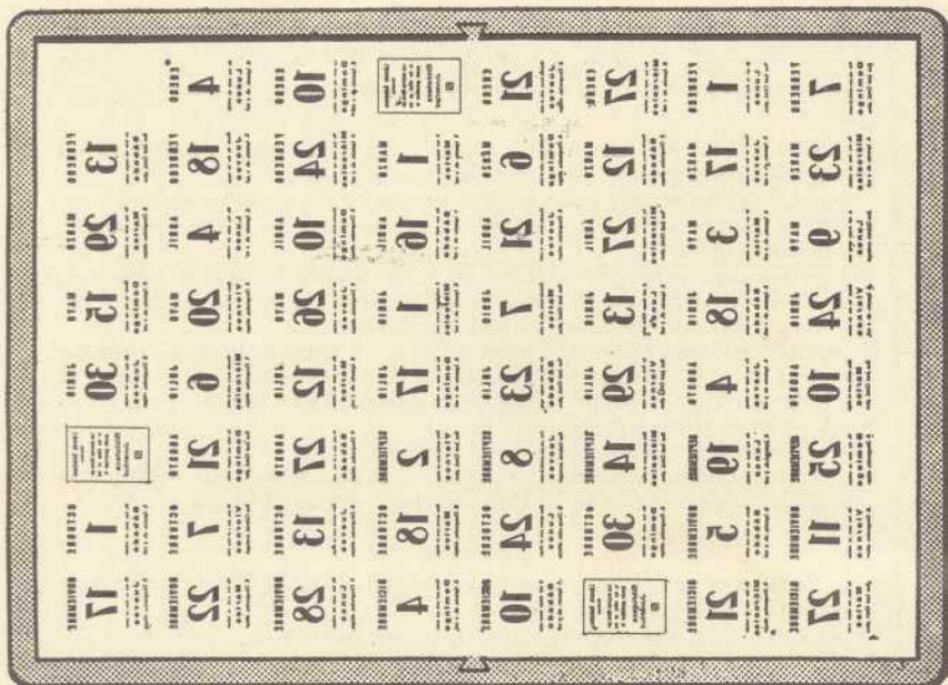
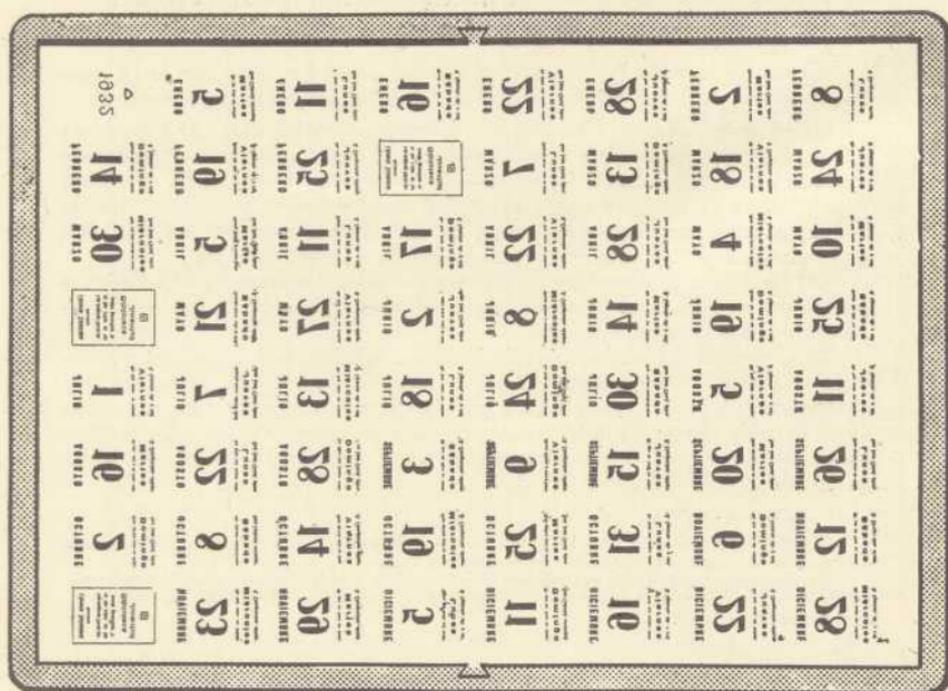
Planteo del Casado. Pasemos a la distribución de los días: Se toman seis pliegos del tiraje y se doblan al tamaño de una página. Desdobladas nuevamente aparecerá cada hoja con 64 rectángulos. Se extienden en una mesa: se marca la disposición de los días según las reglas dadas anteriormente, intercalando donde convenga las páginas blancas y los anuncios: el casado de los seis pliegos aparecerá en la platina según indican las figuras 345 a la 350.

Al efectuarse la impresión de los seis pliegos colóquense en el cilindro o platina dos punturas que perforen donde indica la figura 352, s, que se utilizarán para hacer la primera alzada.

Si el reverso del taco va también impreso, se retirarán los seis pliegos con otras seis formas que contengan la parte posterior de los días, a no ser que el tamaño del block o la platina de la máquina permitan imprimir a la vez las dos caras de cada pliego. En este caso, en un lado del crucero se casarán los frentes de los días y en el opuesto los reversos. (2) Véase en la figura 351, cómo se casaría la 4.ª forma, figura 348.

(1) Este procedimiento para hallar el tamaño de la hoja que más conviene para un trabajo determinado, se explica extensamente en el *Quinto Curso*.

(2) La mayor parte de los calendarios llevan en color los domingos y días festivos: algunos también se adornan con una viñeta en color. Casi es innecesario advertir que en estos casos se requiere doble tiraje.

Fig. 345. Casados de calendarios: 1.^a forma.Fig. 346. Casados de calendarios: 2.^a forma.

0	52	11	50	15	51	13	50
3	10	2	50	0	51	1	53
50	14	50	12	31	1	1	11
53	8	53	0	52	10	50	15
11	5	5	3	10	4	50	0
15	50	15	58	14	50	12	30
0	50	0	55	8	53	0	54
12	31	31	10	5	11	3	18

Fig. 547. Casados de calendarios: 3.^a forma.

10	50	15	51	13	58	14	30
4	50	0	51	1	55	8	54
30	12	30	10	1	10	5	18
54	0	54	50	11	51	13	13
18	3	18	4	50	2	51	1
13	51	13	50	12	30	10	52
1	1	1	11	3	18	4	10

Fig. 548. Casados de calendarios: 4.^a forma.

11	51	13	58	14	50	12	31
2	51	1	55	8	53	0	52
31	10	1	10	5	11	3	10
52	10	52	11	51	15	58	14
10	4	10	2	51	0	55	8
14	58	14	30	31	10	10	5
8	55	8	54	10	52	11	50
5	10	5	18	4	10	2	50

Fig 349. Casados de calendarios: 5.^a forma.

15	58	14	50	12	30	10	50
0	55	8	53	0	54	10	50
10	10	5	11	3	18	4	50
50	11	50	15	58	13	50	12
50	2	50	0	55	1	53	0
12	50	12	31	10	1	11	3
0	53	0	52	11	50	15	51
3	11	3	10	2	50	0	51

Fig 350. Casados de calendarios: 6.^a forma.

Alzada y corte. La alzada se hará hoja a hoja, colocando las seis ordenadamente de modo que la primera quede encima, y separando cada grupo de seis con una hoja de color; así se harán postetas manejables (fig. 352).

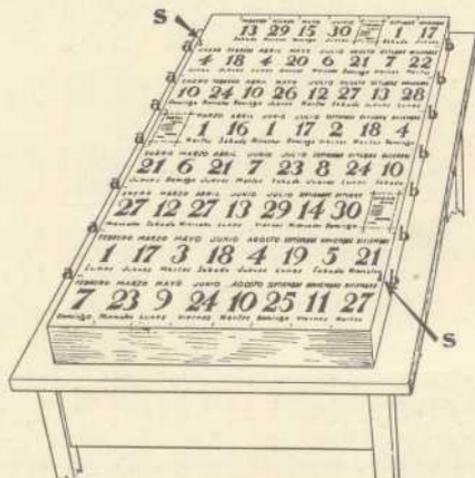


Fig. 352. Posteta dispuesta para los cortes horizontales.

Sobre la mesa se habrán colocado previamente dos agujas para que en ellas coincidan las punturas de los pliegos (s, fig. 352).

Los cortes se dan en la forma siguiente:

Danse a la posteta los cortes horizontales a b (fig. 352), colócanse orde-

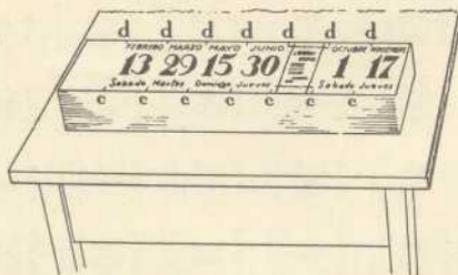


Fig. 353. Posteta dispuesta para los cortes verticales.

nadamente los cortes de cada seis hojas unos sobre otros, de modo que el de la parte superior quede encima, quitando las tiras de color y dejando sólo las que separan un taco de otro. Fórmense así postetas manejables (fig. 353).

Dase luego otro corte c d en las divisiones restantes (fig. 353), colocándolos en la misma disposición. Así quedarán dispuestas las hojas formando tacos completos.

Finalmente se da un último paso de guillotina para dejar bien igualados los cortes.

La multiplicidad de cortes que necesita este procedimiento, exige gran do-

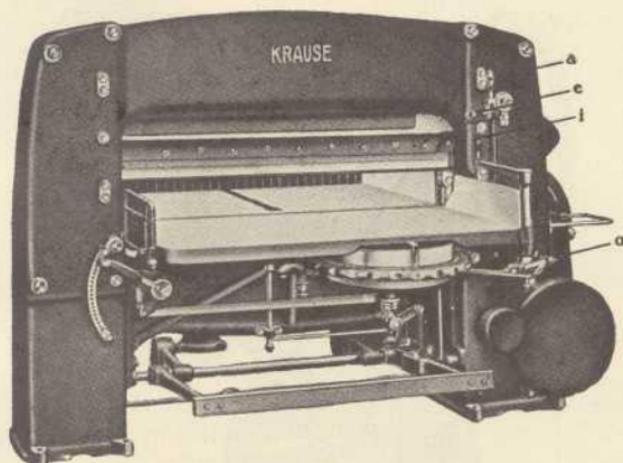


Fig. 354. Guillotina rápida Krause, modelo A H: c, embrague de la máquina; a, embrague y desembrague de la marcha continua; i, avance mecánico; o, escala para el avance.

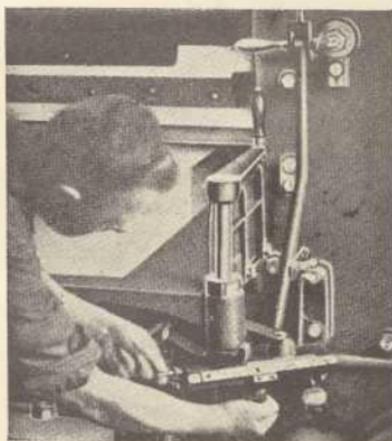


Fig. 355. Escala de avance.

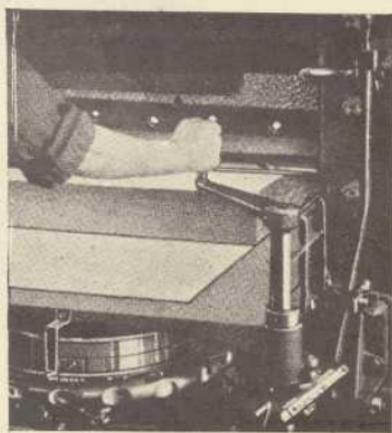


Fig. 356. Avance mecánico de la escuadra.

minio de la guillotina, requiere mucho tiempo y aun poniendo la mayor atención es difícil obtener una igualdad exacta en los diversos cortes. Estos inconvenientes los resuelve la guillotina rápida modelo A H (fig. 354) de la acreditada

casa Krause, representada en España por la Fundición Tipográfica Neufville.

Entre las varias características de esta máquina, señalemos el dispositivo de *graduación micrométrica con avance mecánico y automático de la escuadra*.

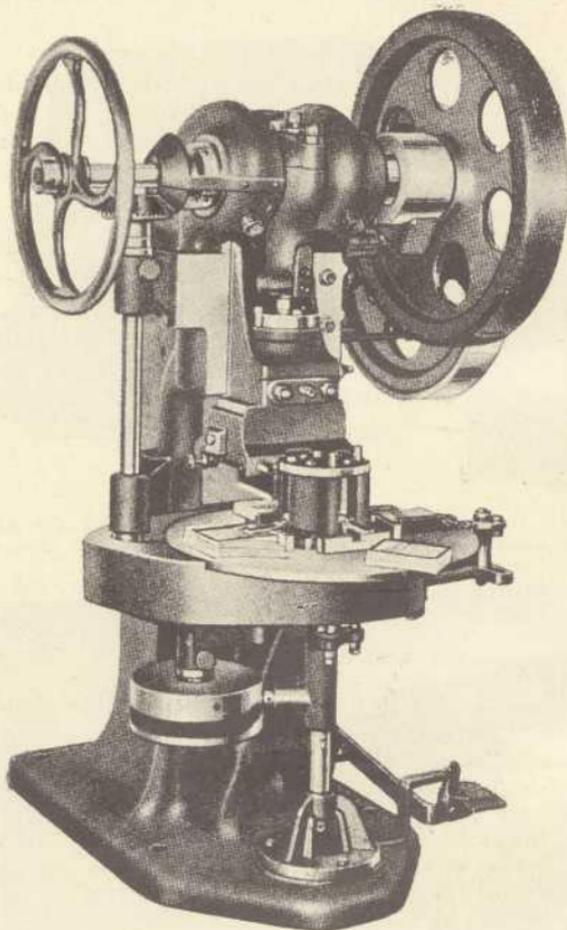


Fig. 357. Máquina troqueladora, modelo B A M.

La preparación para efectuar los cortes será la siguiente: En la escala de avance (fig 355) se fija en milímetros la distancia que ha de haber entre corte y corte. Se coloca en la platina la primera posteta convenientemente acoplada de modo que el primer corte caiga exactamente en la línea *a b* (figura 352: febrero 7-diciembre 27), y se acciona la máquina dejándola en marcha continua, para lo cual se utiliza la palanca *a* (fig. 354). Dado el primer corte se adelantará la escuadra por medio del avance mecánico (fig. 356), y así se siguen dan-

do automáticamente los cortes horizontales de la posteta, quitando el *embrague* e una vez efectuado el último.

Dados los cortes horizontales a todas las postetas y hecha la alzada, se preparará la máquina de manera análoga para los cortes verticales.

Hay máquinas rotativas (1) especiales para la impresión de calendarios de block a uno o más colores y de una o dos bobinas. La casa *Spema* (*Specialmaschinenfabrik G. m. b. H. Elisabethstrasse 27-27 a*), de Berlín, ha construido recientemente un aparato especial para ser acoplado a esta clase de rotativas. Consiste en un juego de *cuchillas circulares* que van cortando el papel longitudinalmente a medida que sale de la máquina, y otro juego de *cuchillas*

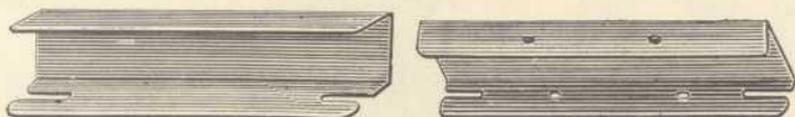


Fig. 358. Grapas para blocks.

transversales efectúa el segundo corte. Un sencillo mecanismo *acoplador* va reuniendo las hojitas formando blocks completos y los deja en disposición de *cubrir*.

Si todos los días del block caben en la circunferencia del cilindro impresor de la rotativa, se pueden cortar las tiras longitudinales de todo el block. Si no cupieran todos los días, por el tamaño del block o el poco ancho de la rotativa, se hará en dos o más veces para luego hacer la alzada de los diferentes tirajes. Estas rotativas producen en ocho horas, según el tamaño, de 2.600 a 25.000 blocks completos.

Para obtener blocks exactamente iguales, ya se hayan impreso en rotativa o en máquina cilíndrica, la antes citada casa *Spema* construye la máquina troqueladora modelo B A M (*fig. 357*) que corta a la vez los tres lados del block con una producción, según el tamaño, de uno a tres mil blocks por hora.

Cubierta del block. Hecho esto, se separan los tacos uno a uno, y se procede al *cubierto* de los mismos dejando libre el borde inferior para poder arrancar las hojas.

Hoy día se va generalizando otro procedimiento más práctico para *cubrir* los blocks: cortados los tacos por sus cuatro lados, se sujetan de cabeza por una *grapa* metálica (*fig. 358*) o de cartón y un cosido de alambre; y para facilitar el desprendimiento de las hojas, se les practica un *trepado* al borde de la *grapa*.

Estas operaciones las hace automáticamente la máquina modelo K B M (*figura 359*), también de la casa *Spema*.

Dicha máquina, ideada en 1922, hace el *trepado* de las hojas, cose y coloca la *grapa* metálica, con un rendimiento diario de 8 a 10.000 blocks.

(1) Véase en el *Quinto Curso* el manejo y descripción de estas máquinas.

Para el *trepado* de hojas de gran tamaño, ya sean para blocks de hoja diaria, semanal o mensual, puede utilizarse con ventaja la cortadora manual modelo B E (fig. 360).

La máquina de troquelar modelo Y 6 Rm de la casa Krause, puede hacer también el *trepado* de las hojas, aplicándole la cuchilla especial a (fig. 361).

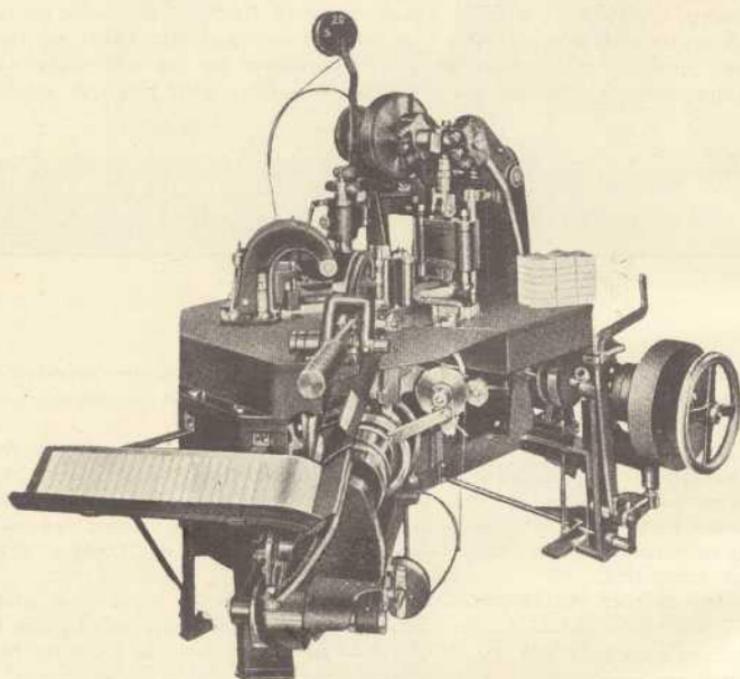


Fig. 359. Máquina automática modelo K B M.

8. *Block sin anuncios*.—A veces para ahorrar papel, especialmente en tirajes largos, se suprimen las páginas de anuncios, presentándose el block escuetamente con solo los días del año.

Para plantear el casado por este procedimiento se siguen las mismas reglas que se han indicado anteriormente: se dividen las 366 páginas ⁽¹⁾ del block en doce signaturas de 30 días:

(1) Una para la portada, o 366 para el año bisiesto.

30 × 12=360 (fig. 362, A J N M), con una tira adicional (O P B A), impresa aparte, para las seis páginas sobrantes.

Según sea el tamaño del block o la luz de rama de la platina, se podrá imprimir el calendario: 1.º en 12 formas de una signatura de 30 páginas (fig. 362: A B C D); 2.º en 6 formas de dos signaturas (60 páginas: A B E F o A G H D (1)); 3.º en 3 formas de cuatro signaturas (120 páginas: A G I F (2)); 4.º en 2 formas de 6 signaturas (180 páginas: A J K F). La distribución de los días se hará siguiendo las mismas indicaciones de la regla cuarta, página 363.

Las líneas gruesas (fig. 362) indican la división de las doce signaturas y la forma en que deberán quedar cortadas antes de proceder a la primera alzada, sea cual fuere el número de signaturas que se han impreso a la vez. (3) Las líneas delgadas indican los cortes horizontales que habrá que dar a las postetas, y las líneas de trazos los verticales.



Fig. 360. Máquina modelo B E para el trepado de los blocks.

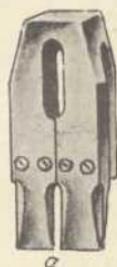
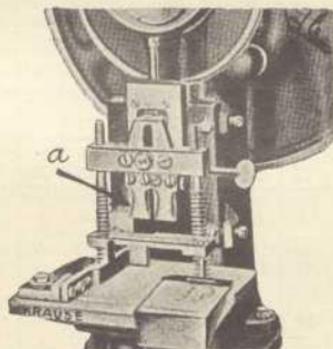


Fig. 361. Máquina de troquelar modelo Y 6 Rm. a) Cuchilla para hacer el trepado.

La alzada y corte se efectuarán como se explicó anteriormente, teniendo en

cuenta que, al colocar ordenadamente los cortes horizontales de cada 12 hojas unos sobre otros, se pone encima la tira de las 6 páginas impresa aparte.

(1) En este caso la segunda forma se hará colocando las páginas del rectángulo G J Q H, al lado de las del D C E F. Lo mismo se hará con las de los rectángulos H Q K I, I K R S y S R N T.

(2) La segunda forma se hará colocando las páginas comprendidas en el rectángulo G J K I a la izquierda de las del rectángulo F E L M.

(3) Con todo, si se quisieran hacer signaturas de 60 ó 120 páginas bastará seguir las normas dadas en la página 363 al describir la figura 344.

1933																							
A						B						C											
ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.	ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.	ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.						
1	3	3	3	2	2	5	7	7	7	6	6	9	11	11	11	10	10						
13	15	15	15	14	14	17	19	19	19	18	18	21	23	23	23	22	22						
25	27	27	27	26	26	29	31	31	31	30	30	2	4	4	4	4	4						
FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.	FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.	FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.						
6	8	8	8	8	8	10	12	12	12	12	12	14	16	16	16	16	16						
FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.	FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.	FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.						
18	20	20	20	20	20	22	24	24	24	24	24	26	28	28	28	28	28						
D						E						F											
ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.	ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.	ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.						
2	4	4	4	3	3	6	8	8	8	7	7	10	12	12	12	11	11						
ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.	ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.	ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.						
14	16	16	16	15	15	18	20	20	20	19	19	22	24	24	24	23	23						
ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.	ENE.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.	FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.						
26	28	28	28	27	27	30	1	1	1	1	1	3	5	5	5	5	5						
FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.	FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.	FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.						
7	9	9	9	9	9	11	13	13	13	13	13	15	17	17	17	17	17						
FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.	FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.	FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.						
19	21	21	21	21	21	23	25	25	25	25	25	27	29	29	29	29	29						
G						H						I											
ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.	ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.	ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.						
3	5	5	5	4	4	7	9	9	9	8	8	11	13	13	13	12	12						
ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.	ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.	ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.						
15	17	17	17	16	16	19	21	21	21	20	20	23	25	25	25	24	24						
ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.	ENE.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.	FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.						
27	29	29	29	28	28	31	2	2	2	2	2	4	6	6	6	6	6						
FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.	FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.	FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.						
8	10	10	10	10	10	12	14	14	14	14	14	16	18	18	18	18	18						
FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.	FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.	FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.						
20	22	22	22	22	22	24	26	26	26	26	26	28	30	30	30	30	30						
J						K						L											
ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.	ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.	ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.						
4	6	6	6	5	5	8	10	10	10	9	9	12	14	14	14	13	13						
ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.	ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.	ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.						
16	18	18	18	17	17	20	22	22	22	21	21	24	26	26	26	25	25						
ENE.	MAR.	MAY.	JUL.	SEP.	NOV.	FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.	FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.						
28	30	30	30	29	29	1	3	3	3	3	3	5	7	7	7	7	7						
FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.	FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.	FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.						
9	11	11	11	11	11	13	15	15	15	15	15	17	19	19	19	19	19						
FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.	FEB.	ABR.	JUN.	AGO.	OCT.	DIC.	MAR.	MAY.	JUL.	AGO.	OCT.	DIC.						
21	23	23	23	23	23	25	27	27	27	27	27	1	1	1	31	31	31						

Fig. 362. Esquema de las páginas de un block de hoja diaria, sin anuncios.

9. El tercer procedimiento para averiguar el casado de los blocks es a base de un alzado y cortado especiales, después de hechos previamente varios dobleces con la máquina plegadora.

Veamos un ejemplo: Se ha de imprimir un calendario de taco cuyo tamaño es de $13'5 \times 9'5$ cm. impreso a la vez por las dos caras en formas de 64 páginas.

Solución

Apliquemos el procedimiento anterior:

Tamaño del taco: 13'5 cm. 9'5 cm.

Casado de 64 págs.: $\frac{\times 8}{\times 8}$

Tamaño de la hoja: 108'0 cm. 76'0 cm.

El papel de tamaño corriente que más se aproxima es el 77×110 cm. del cual podemos sacar las 64 páginas: 32 páginas para los frentes o días y 32 para los reversos; o sea, una hoja por mes, con una o más páginas sobrantes para anuncios.

Planteo del casado. Se toman doce medios pliegos del tiraje (55×77 cm.) y se les dan cinco dobleces, tal cual los haría la máquina plegadora; y a continuación, un corte en forma de V invertida como indica la figura 288. Se numeran las signaturas de 1 a 12; y se desdoblán después el 4.º y 5.º doblez que se suprimen para hacer en su lugar un alzado especial del que hablaremos más adelante. Aparecerán las signaturas dobladas y cortadas como indica la figura 363, con cuatro divisiones que señalaremos con las letras A y C en la cara superior, y B y D en la inferior.

A continuación se marcan los días del taco y sus reversos por ambas caras de los pliegos con numeritos que se escribirán en la lengüeta del corte en V. Se comienza la signatura 1 lado A (fig. 363), señalando los días en la cara superior y los reversos detrás: se sigue en la segunda signatura y en el mismo lado A; luego en la tercera y así sucesivamente hasta llegar a la signatura 12 que debe terminar precisamente, junto con los anuncios que se intercalen, con el día 31 de marzo. Después, dando vuelta a las signaturas, se numera a partir del 1 de abril; se comienza en la signatura 12, lado B; y se sigue el camino inverso, siempre por el lado B, hasta terminar en la cara superior de la signatura 1. De idéntica manera se sigue numerando en los lados C y D. Abiertos los pliegos quedará planteado el casado de las 12 signaturas, cuya colocación en la platina se hará por el procedimiento de los casados de *medios pliegos*, página 314.

Las figuras 364 a la 375 ofrecen el casado completo del calendario. Los números impresos en rojo representan los reversos de los días.

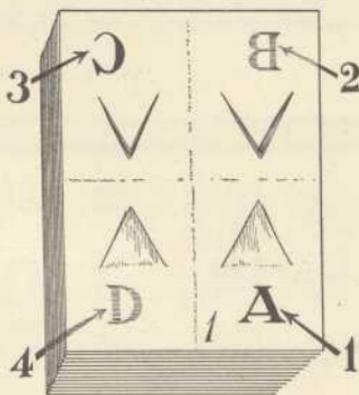


Fig. 363. Manera de averiguar el casado.

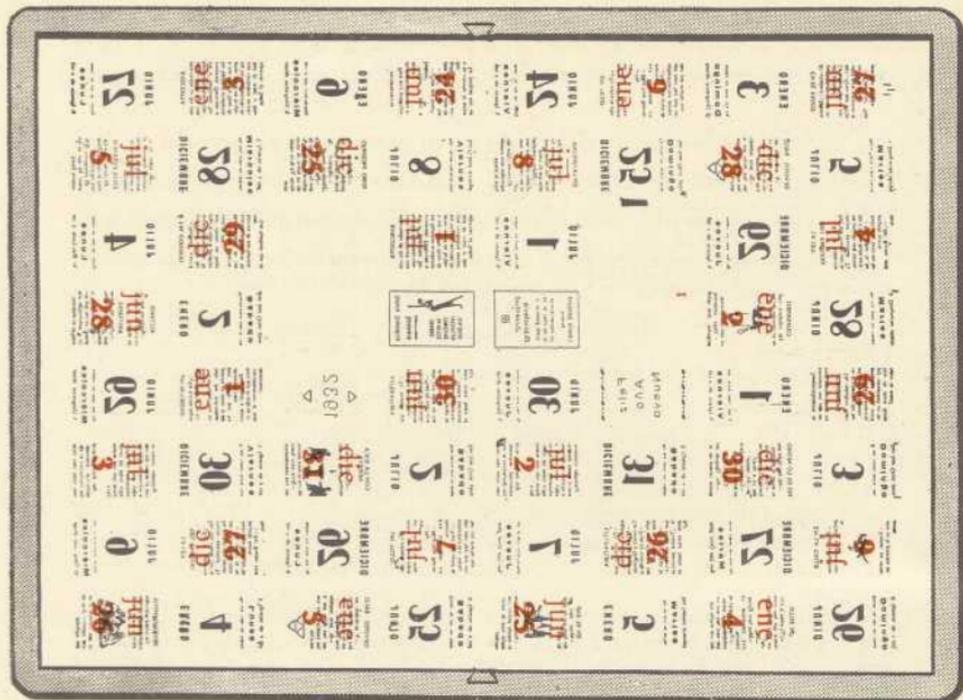


Fig. 364. Casado de calendarios: 1.ª forma.

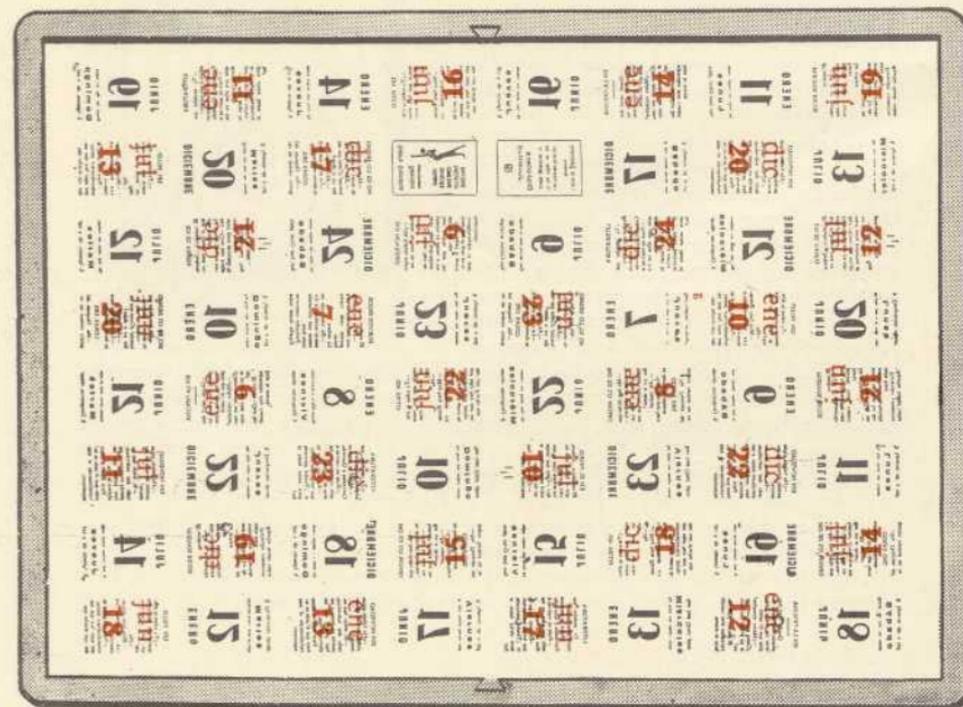


Fig. 365. Casado de calendarios: 2.ª forma.

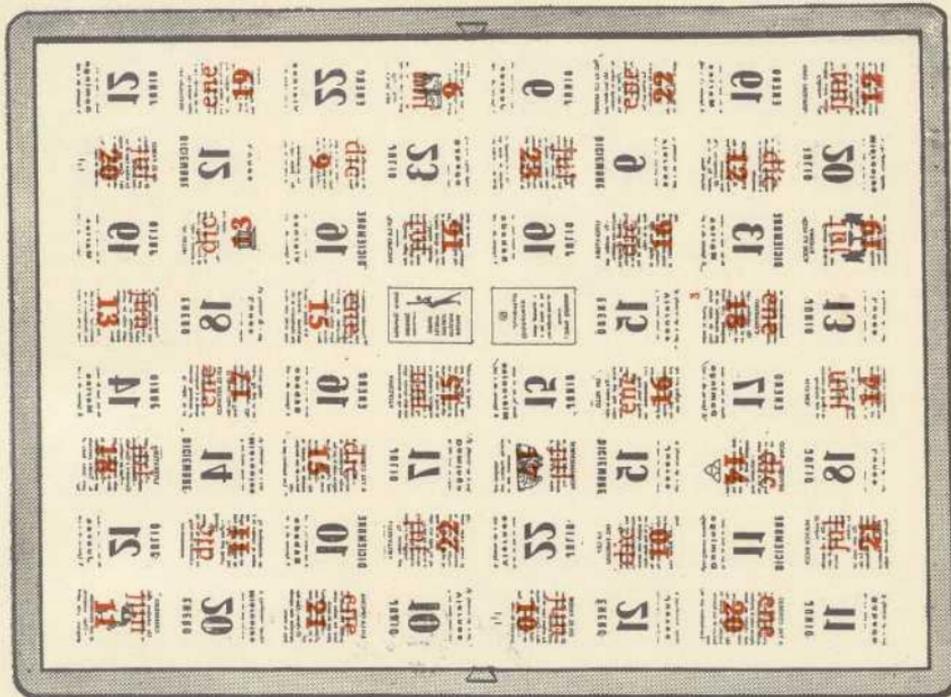


Fig. 366. Casado de calendarios: 3.ª forma.

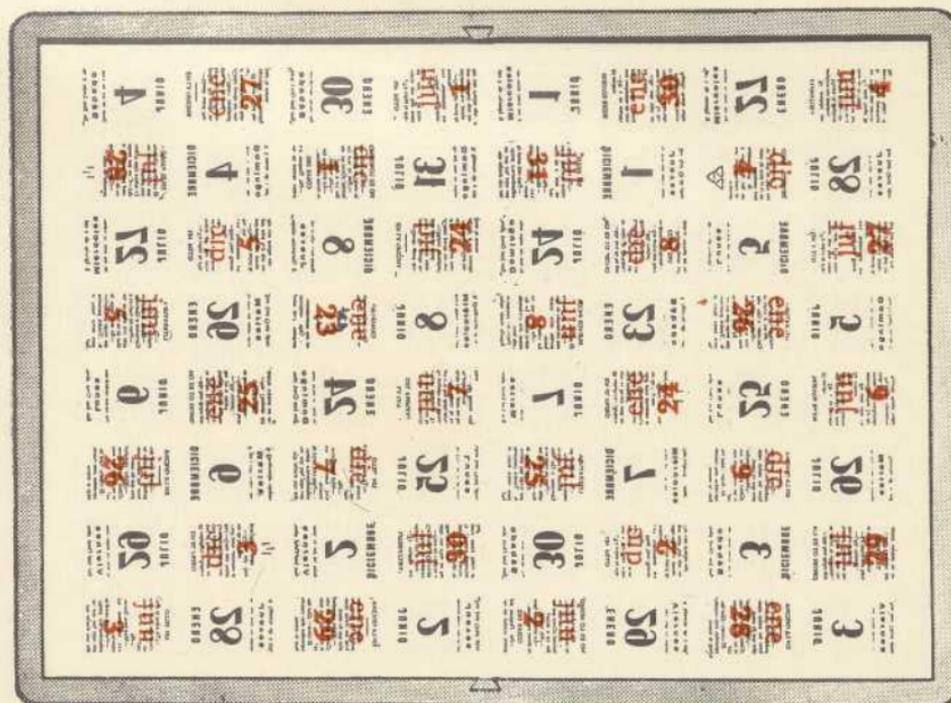


Fig. 367. Casado de calendarios: 4.ª forma.

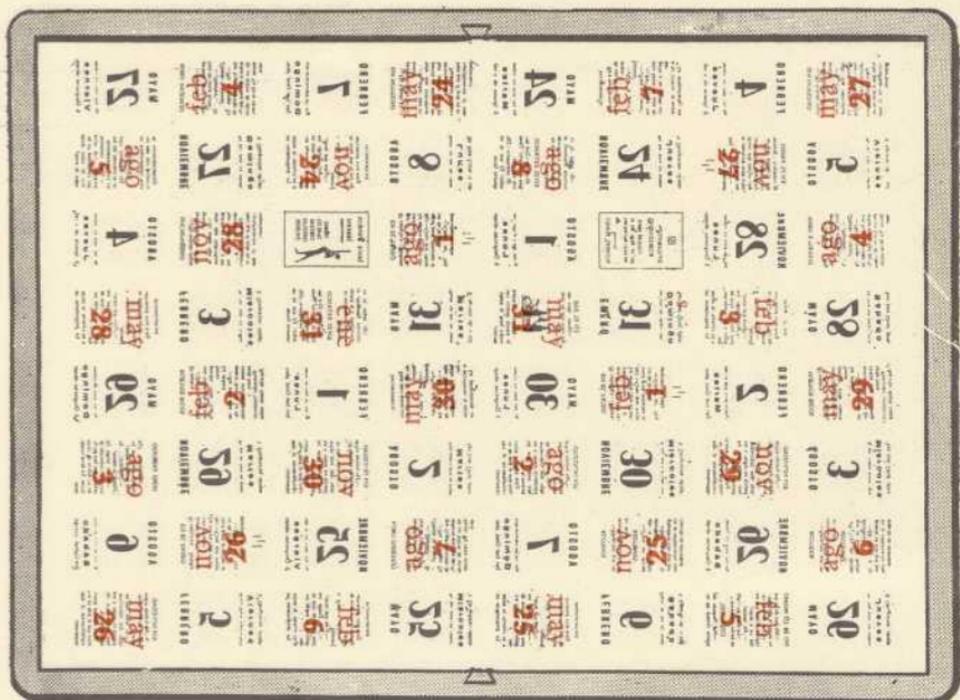


Fig. 368. Casado de calendarios: 5.ª forma.

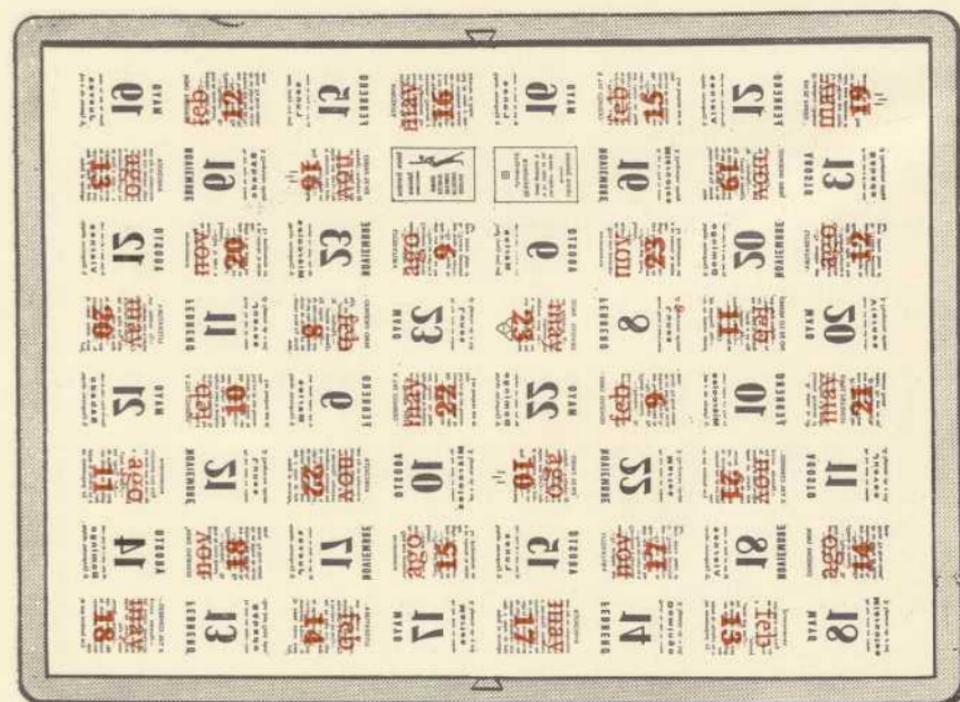


Fig. 369. Casado de calendarios: 6.ª forma.

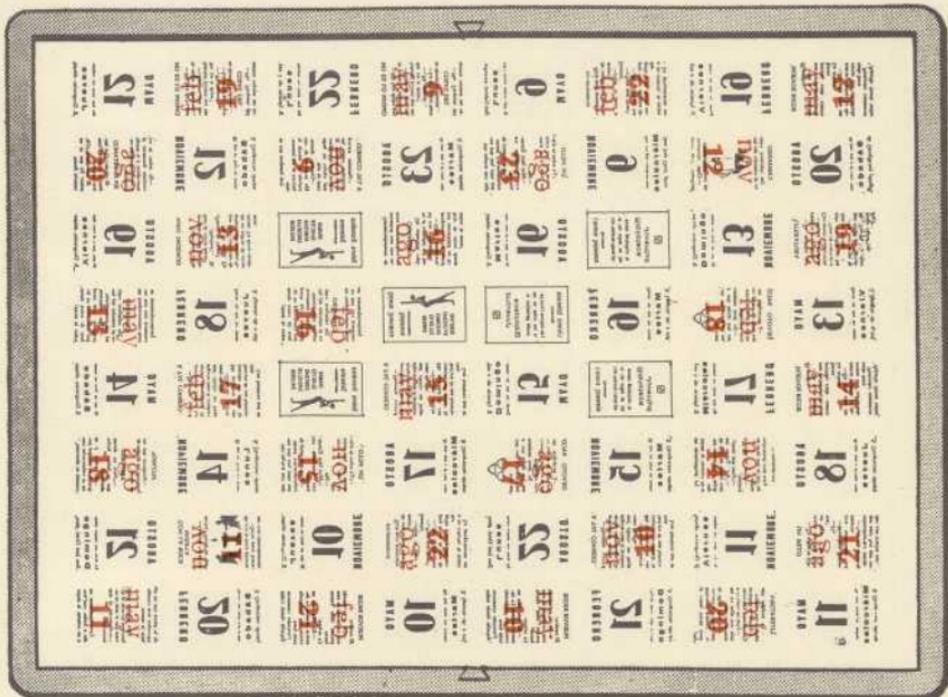


Fig. 370. Casado de calendarios: 7.ª forma.

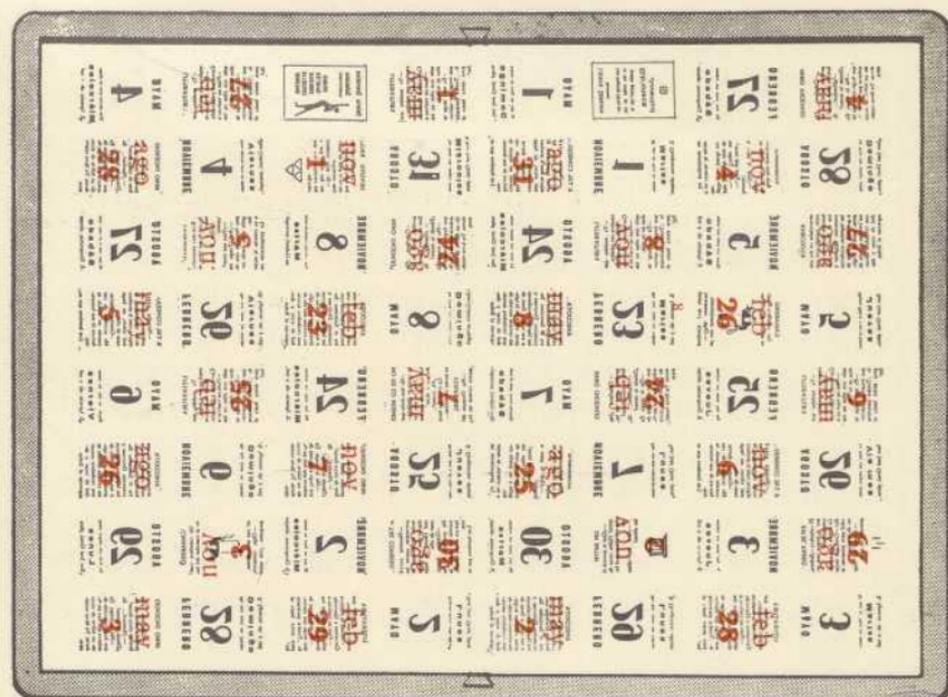


Fig. 371. Casado de calendarios: 8.ª forma.

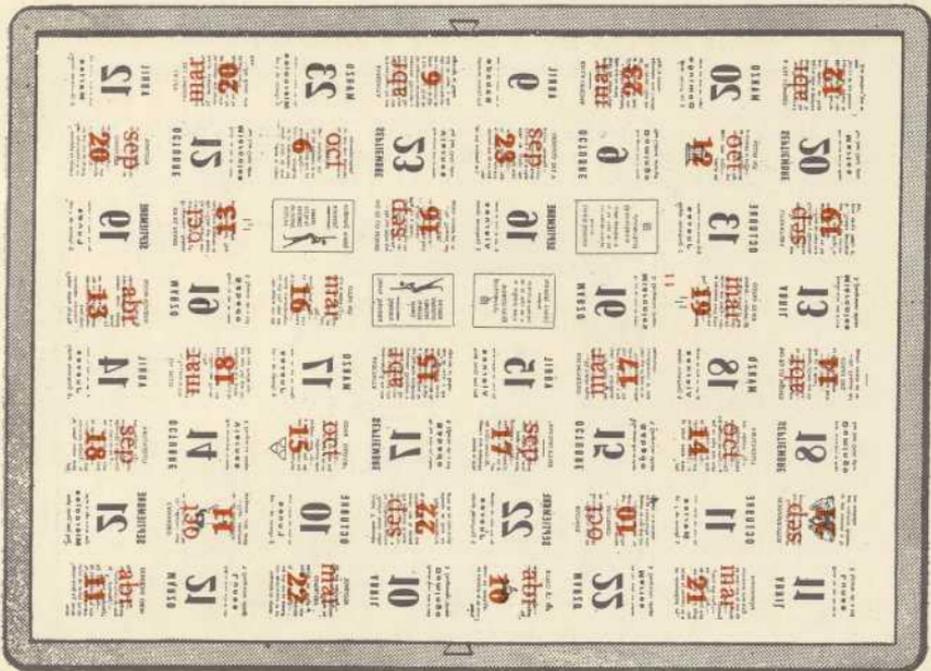


Fig. 374. Casado de calendarios: 11.ª forma.

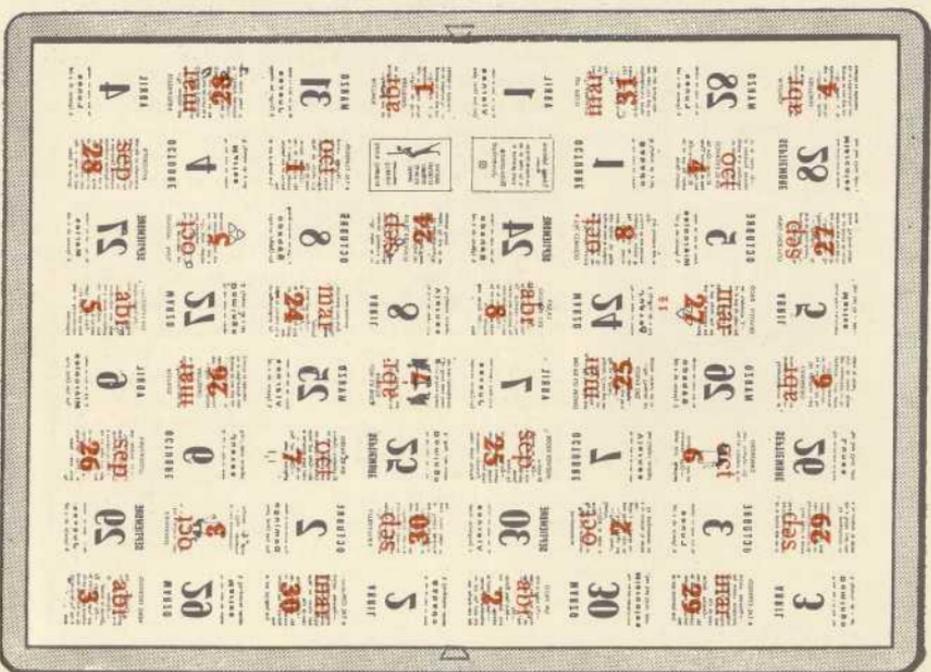


Fig. 375. Casado de calendarios: 12.ª forma

Alzada y cortes. Impresas las doce signaturas, se les darán a máquina tres dobleces: y se procederá a la *alzada* del fajo, intercalando una hoja de papel

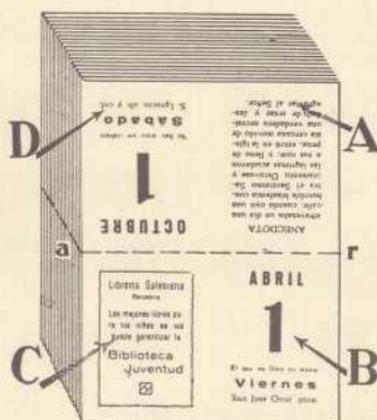


Fig. 376. Posteta dispuesta para el primer corte.

de color a cada doce signaturas. Fórmense así postetas manejables (fig. 376).

La hoja de color que divide un fajo de otro, puede suplirse imprimiendo en la signatura primera una viñeta o filete de doce puntos que se colocará en el medianil de corte de la última página, como indica la figura 364.

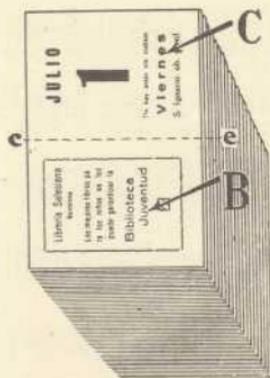


Fig. 377. Posteta dispuesta para el segundo corte.

A continuación se darán los *cortes* en la forma siguiente: 1.º Córtese las postetas según la línea *a r* (fig. 376); 2.º volteease la parte *CB* de cada fajo sobre la *AD*; 3.º de igual manera se corta a lo largo de *c e* (fig. 377), volteando la parte *B* sobre la *C*. Por último se afinan los lados para que queden a escuadra e iguales.

Si la luz de rama de la máquina permite imprimir doble número de páginas, quedará reducido el firaje a seis signaturas de 128 páginas: 64 para los días y 64 para los reversos (a no ser que se quiera imprimir el block en formas de dos signaturas de 64 páginas). El planteo del casado seguirá el mismo procedimiento descrito, sólo que habrá un doblez más: los cuatro primeros irán doblados a máquina, dejando para la *alzada especial* el quinto y sexto.

No creemos necesario insertar el casado de las seis signaturas. La figura 378 ofrece el casado de la forma 5.ª con la cual el alumno impresor se formará cabal idea de las demás y su colocación en la platina.

10. **Calendarios de hoja semanal.**—Estos calendarios constan generalmente de 54 hojas: una para el título o año,

A							B							E
1932	18. ^a Semana	36. ^a Semana	3. ^a Semana	21. ^a Semana	39. ^a Semana									
6. ^a Semana	24. ^a Semana	42. ^a Semana	9. ^a Semana	27. ^a Semana	45. ^a Semana									
12. ^a Semana	30. ^a Semana	48. ^a Semana	15. ^a Semana	33. ^a Semana	51. ^a Semana									
D							C							F
1. ^a Semana (incompleta)	19. ^a Semana	37. ^a Semana	4. ^a Semana	22. ^a Semana	40. ^a Semana									
7. ^a Semana	25. ^a Semana	43. ^a Semana	10. ^a Semana	28. ^a Semana	46. ^a Semana									
13. ^a Semana	31. ^a Semana	49. ^a Semana	16. ^a Semana	34. ^a Semana	52. ^a Semana									
2. ^a Semana	20. ^a Semana	38. ^a Semana	5. ^a Semana	23. ^a Semana	41. ^a Semana									
8. ^a Semana	26. ^a Semana	44. ^a Semana	11. ^a Semana	29. ^a Semana	47. ^a Semana									
14. ^a Semana	32. ^a Semana	50. ^a Semana	17. ^a Semana	35. ^a Semana	53. ^a Semana (incompleta)									

Fig. 379. Esquema de un calendario semanal.

otra para la primera semana incompleta, 51 hojas para otras tantas semanas, y una última hoja para la semana incompleta final.

Siguiendo el mismo procedimiento de los blocks de hoja diaria (*fig. 344*) y valiéndonos de la esquema de la figura 379, podemos dividir la impresión: en 6 formas de 9 semanas (A B C D); o en 3 de 18 (A E F D). Las líneas gruesas indican la división del calendario según sea éste de 6 ó 3 formas. Las líneas delgadas indican el primer corte, y las líneas de trazos el segundo.

Establecido el número de semanas de cada pliego, la distribución y planteo del casado se obtendrá siguiendo el mismo procedimiento que el de los blocks de hoja diaria, página 363.

MARZO 1931								/3
SANTORAL	Domigo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
	1	2	3	4	5	6	7	
	8	9	10	11	12	13	14	
	15	16	17	18	19	20	21	
	22	23	24	25	26	27	28	
	29	30	31	■	■	■	■	

Correas de Cuero Americanas e Inglesas de Palo de Castaño, Balata, Algodón y Calfateo.
ACCESORIOS PARA LAS MISMAS

MARZO 1931								/3
SANTORAL	Domigo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
	1	2	3	4	5	6	7	
	8	9	10	11	12	13	14	
	15	16	17	18	19	20	21	
	22	23	24	25	26	27	28	
	29	30	31	■	■	■	■	

Correas de Cuero Americanas e Inglesas de Palo de Castaño, Balata, Algodón y Calfateo.
ACCESORIOS PARA LAS MISMAS

MARZO 1931								/3
SANTORAL	Domigo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
	1	2	3	4	5	6	7	
	8	9	10	11	12	13	14	
	15	16	17	18	19	20	21	
	22	23	24	25	26	27	28	
	29	30	31	■	■	■	■	

Correas de Cuero Americanas e Inglesas de Palo de Castaño, Balata, Algodón y Calfateo.
ACCESORIOS PARA LAS MISMAS

MARZO 1931								/3
SANTORAL	Domigo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
	1	2	3	4	5	6	7	
	8	9	10	11	12	13	14	
	15	16	17	18	19	20	21	
	22	23	24	25	26	27	28	
	29	30	31	■	■	■	■	

Correas de Cuero Americanas e Inglesas de Palo de Castaño, Balata, Algodón y Calfateo.
ACCESORIOS PARA LAS MISMAS

MARZO 1931								/3
SANTORAL	Domigo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
	1	2	3	4	5	6	7	
	8	9	10	11	12	13	14	
	15	16	17	18	19	20	21	
	22	23	24	25	26	27	28	
	29	30	31	■	■	■	■	

MARZO 1931								/3
SANTORAL	Domigo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
	1	2	3	4	5	6	7	
	8	9	10	11	12	13	14	
	15	16	17	18	19	20	21	
	22	23	24	25	26	27	28	
	29	30	31	■	■	■	■	

MARZO 1931								/3
SANTORAL	Domigo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
	1	2	3	4	5	6	7	
	8	9	10	11	12	13	14	
	15	16	17	18	19	20	21	
	22	23	24	25	26	27	28	
	29	30	31	■	■	■	■	

MARZO 1931								/3
SANTORAL	Domigo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
	1	2	3	4	5	6	7	
	8	9	10	11	12	13	14	
	15	16	17	18	19	20	21	
	22	23	24	25	26	27	28	
	29	30	31	■	■	■	■	

MARZO 1931								/3
SANTORAL	Domigo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
	1	2	3	4	5	6	7	
	8	9	10	11	12	13	14	
	15	16	17	18	19	20	21	
	22	23	24	25	26	27	28	
	29	30	31	■	■	■	■	

MARZO 1931								/3
SANTORAL	Domigo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
	1	2	3	4	5	6	7	
	8	9	10	11	12	13	14	
	15	16	17	18	19	20	21	
	22	23	24	25	26	27	28	
	29	30	31	■	■	■	■	

MARZO 1931								/3
SANTORAL	Domigo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
	1	2	3	4	5	6	7	
	8	9	10	11	12	13	14	
	15	16	17	18	19	20	21	
	22	23	24	25	26	27	28	
	29	30	31	■	■	■	■	

MARZO 1931								/3
SANTORAL	Domigo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
	1	2	3	4	5	6	7	
	8	9	10	11	12	13	14	
	15	16	17	18	19	20	21	
	22	23	24	25	26	27	28	
	29	30	31	■	■	■	■	

Fig. 380. Ejemplar de la sig. 3 de un calendario mensual.

11. **Calendario de hoja mensual.**—Los hay de diferentes formas y tamaños en un solo color o en varios.

Pueden tirarse en forma de libro; pero no es lo más corriente. Las casas que se dedican a la confección de estos ca-

lendarios suelen trabajar a base de largos tirajes y de diversos tamaños; entonces se combinan los calendarios de modo que cada mes ocupe una hoja de papel. La figura 380 da idea clara de esta distribución.

Cada forma representa uno o más moldes de un solo mes, del mismo o de diferentes tamaños.

La alzada se hará juntando una a una las doce hojas, separando cada doce con otra de color que suele servir de portada.

La combinación que se hizo en los moldes nos dirá cómo deben hacerse los cortes. Ya cortados y reunidos en postetas los de cada tamaño se encolan por la parte superior, y separándolos por ejemplares, se taladran y cosen.

CUESTIONARIO: 1. *Calendario, qué es.*—2. *Clases.*—3. *Diferencia entre calendario y almanaque.*—4. *Cuándo empezó a generalizarse el calendario de taco.*—5. *Diferentes maneras de casar los calendarios.*—6. *Aplicación del primer procedimiento.*—7. *Id. del segundo: 1.º blanco y retirada; 2.º de qué depende el número de días de que consta cada pliego; 3.º cómo se averiguan los pliegos necesarios para la impresión de un taco; 4.º planteo del casado.*—8. *Block sin anuncios.*—9. *Aplicación del tercer procedimiento.*—10. *Calendarios de hoja semanal.*—11. *Calendarios de hoja mensual.*

LECCION V

Signatura.—Significación de la palabra.—Notas históricas.—Quintero, cuadero, ferno y düerno.—Colocación de la signatura.—Tabla de signaturas.—Normas prácticas.

1. Hasta ahora hemos hablado de *signaturas* en sentido de pliegos. En sentido estricto, *signatura* es el signo convencional que se coloca al pie de la primera página de cada pliego, para

facilitar a los encuadernadores el *doblado* y *alzado* de los pliegos para formar libros.

En un principio y debido al reducido número de ejemplares que se hacían de las obras, los libros no tenían ni signatura ni la indicación del número de las páginas, por lo que resultaba una operación difícil y engorrosa el reunir los pliegos para formar la obra.

Ulrico Hahn, de Ingolstadt (Baviera), que trabajó como impresor en Roma junto con los célebres Schweinheim y Pannartz, facilitó mucho el *alzado* de los libros con el empleo, en 1469, del *Registro*, página-índice que colocaba al principio o al final de los libros. En ella se imprimía en riguroso orden el *reclamo* (1) de cada una de las hojas de que consta el libro.

En la página siguiente (fig. 381) reproducimos, algo reducida, la última página de un *incunabe*, compuesto a dos columnas. La primera columna es final de texto o cuerpo de la obra.

La segunda columna comienza con el máximo de indicaciones tipográficas empleadas en el siglo XV, que constituía el *Explicit* y que traducido dice: *Termina esta obra sobre el segundo libro de las Sentencias, publicada por Fray Gregorio de Arimino, (Rimini) del Orden de Ermitaños (de San Agustín) doctor celeberrimo, revisada con la mayor diligencia por el notabilísimo doctor y maestro en Sagrada Teología Francisco de Busti Laudeno, del Orden de Menores, Superior del venerable convento de Milán. Impresa en Milán con la ayuda y a expensas del magnífico barón milanés don Pedro Antonio de Castellón, por el maestro (impresor) Ulrico Seinzenzeler, el año de gracia de 1494, el día 15 de marzo. Fin.*

A continuación sigue el *Registro* (Registrum huius operis) por orden de pliegos o signaturas: las letras *a, b, c, d...* equivalen a las que hoy llamaríamos 1.^a, 2.^a, 3.^a, 4.^a signatura. Las cuatro líneas de texto puestas debajo de cada letra significan que la obra se ha encuadernado en pliegos de cuatro hojas dobles o sea 16 páginas y son los *reclamos* o sílabas que aparecen al pie de las páginas en el decurso de la obra.

Cierra la columna el *ex libris* o sello del impresor, que equivale al moderno *pie de imprenta*.

El inventor de la *signatura* fué, según unos, Ulrico Gering, de Constanza, (el inventor de la imprenta en Francia) en la obra *Epistolae de Gasparino de Bérgamo*, en 1470. Otros afirman que fué Juan Koellhof, de Lubeck, el cual usó por primera vez la signatura (suprimiendo el *registro*) en una edición que hizo en Colonia, en 1472, de la obra, tamaño folio, *Joannes Nider, Preceptorium divinae legis*.

La *signatura* consistía en una letra del alfabeto colocada al pie de cada hoja del pliego. El orden de las hojas de cada pliego se distinguía por un número romano o arábigo que se colocaba al lado de la letra. Así, en un pliego que constase de 16 páginas (4 hojas dobladas) en la primera hoja se colocaba la letra *a*; en la segunda hoja *a*ij; en la tercera *a*iiij y en la cuarta *a*iiii. En el segundo pliego

(1) *Reclamo*. Palabra o sílaba que solía ponerse en los manuscritos y libros antiguos al fin de cada plana, y era la misma con que había de empezar la página siguiente. Servía de comprobante al encuadernador en los casos de duda o confusión; pues era muy fácil la rotura de la signatura por la manera de entintar las formas con las balas o tampones.



ceret. 4. per hñs nō fuitz se quita occisio alliculus
 ceteris tñ sñr se hñnt. ¶ Diciterea arg. ñ vñ
 plene ad ppositū. nā vñ qz sagitans h3 actū nō
 solū iteriorē sed et exter. orē nec alter h3 pprie
 actū ali quē cui sñlem nō habeat reliquos vñde
 si ambo moxerent ante qz sagita pueniret ad ali
 quē quē vñneret ñ diceret diffimilit egisse aut
 ab altero qñs cuer? fucit dissilis. Ad. 5. nego
 pñas loqñdo vñr d peccato. nā cū sicut dic aug.
 pmo d li. ar. c. 14. q. aliud ē velle bñ aut male.
 aliud mereri aliqd p bonā vel malā volūtatem
 sic dico q. aliud ē bñ vel male agē seu recte agē
 vel inique seu ñ recte qd of peccare. aliud me-
 reri vel demeri p suū actū agū non bñ vel male
 tā actu exteriori qz actu interiori seu volūtate. S3
 tñ nō meret aut demeret nisi p se p actū volū-
 tatis. 2. p hñs ñ plus demeret p actuz volūtatis
 qz actū exteriorē qz p ipz actū volūtatis tñ. ac p
 h nō qbus bēt duob? peccatis plus demeret qz
 altero illoz tñ. Ad argumētū pncipal qñis
 cū assamit q. nulla opatio exteriori: ē d se mala
 vel peccatū h duplicē sensus pōt hñe. vnus ē q.
 intelligat nullā opationē exteriorē eē aliqd malū
 vel peccatū distinctū a peccato vel malo q. est
 act? interiori volūtatis q. i b sensu nego. assūptū.
 Ad pbatōes pñā ex auctoritate Aug. dicēdum
 q. ibi Aug. ñ diffinit vñr peccatū h3 tñ peccatuz
 volūtatis cui vñqz pmo ac pncipalr cōuenit rō
 peccati. 2. h sufficit ad ppositū suū ibi. 2. p3 istud
 q. 22. 3. faustū diffinitio peccatū dicit q. ē dñi
 vel factū aut pceptū aliqd ptra eternā legē. ex
 quo diffinitōe p3 q. nō solus actus iterior volū-
 tatis sed etiā exteriori: aliqua opatio est peccatū
 Ad scdaz pbatōem dicendū q. ñ peccatū ad
 datus sensus antīus. qm ñ sequit qlibet opatio
 exteriori: pōt fieri bene. igit qñ male fit non ē di-
 stinctū malū vel distinctū peccatū a peccato q.
 ē act? interiori. Alius sensus antīus illius pōt eē
 quo intelligat nullā opationē exteriori: em eē p se
 peccatū ita q. h nomē peccatū p se i pmo vñ se
 cūdo nō p dicit de noie significatē talē opatio
 nē ad quē sensus vadit pbatō scda. Et q. quid
 fit de veritate eius in b sensu q. id pōt patere
 et duabus qñibus immediate pcedētib? negāda
 ē pñā si i hñte h plus sumat ex ēstus sicut supra
 famit in pclusiōe. 5. nā esto q. opatio aliq?
 exteriori: nō fit p se peccatū adhuc ipsa pōt eē disti-
 ctū peccatū ab iteriore. 2. p hñs peccatū actu ite-
 riorē q. exteriorē tali ope peccat plurib? peccatis
 Si aut li plus in hñte sumeret intēsiue q. qd fit
 de pbatōib? suis ipz nō eēt dīctā s3 p pclusiōe
 6. 2. p h p3 ēt ad argumētū i oppositū. Motādū
 tñ q. cū dico actū iteriorē vel exteriorē eē pecca-
 tū sñm cū sensū loquo: quē dedi sup. a. d. 34. vbi
 inqñtū fuit qd est peccatū. A quo sua gratia
 nos pseruet imunes in quo nullū fuit oio pecca-
 tum quoz vt peccatū tollerēt venit i mūdū dei
 filius vsus christus benedictus in secula seculo-
 rum Amen.

Explicit scriptū sup scdaz insāz editum a fra-
 tre Gregorio de Arimino ordinis fratruz herē-
 mitaz doctore celeberrimo p pstantissimuz sa-
 cre theologie doctore magistru magistru de
 Buxi Laudeñ. ordinis minor; in almo conuētū
 S. M. Regensem maxima cum diligentia emē-
 datus. Impressuz S. M. ope ac impensa magni
 ci viri dñi Petri Antōij d Castelliono Medico
 lanensis per Adagistru Vndericuz scinzen selet
 anno salutis dominice. MD. cccc. lxxiij. die. xv.
 MD. lxxj.

finis.

Registru huius operis.

a	b	p
Prima aiba Gregozij cendo ad Ampliaz	se vt mouat paret nisi et de multis et tñ oppositū	de speciebus eēt tñ sñm cautiē sub imediate
b	i	q
et sic corruptibile expressio pñis q. f. i subiecto nō aut est	ritatem Aug. lectione a se et corruptius eadem sibi	conclij est tu a rfa deus illam utando si
c	k	r
sed i pñculari tēpore. a. b. am auctoritate a iterio. vt	non habito tur et corpore actualiter cognoscere.	q. vñra habitū p3 qñi ad tie quicqz nūr cuz
d	l	f
patere nec incōpossibiles rū q. omnis Aristo. i. idco	ordinate a h3 vllam i medio demonibus nire vt qd	Circa. d. 30. mentis est enī da sine quietam
e	m	t
In anime minimū oīuz proprie dicē legere aut	suis nālibus sunt lectus pñprie vbi in se falsus ē	aliqua entitas ducebatur rationē tñ pcepti
f	n	u
quodlibet est dico q. rōnes portionales q. titatem. a.	est lapis elementū nec Cōmentarioz quoniam a si	2. d. p. li. tis attendit sive nō ad lia multa erronea sed
g	o	
voluiti possit pñā p3 q. lectionis illius dñt sed et eo	ne ribus posito. vs q. compositū Sed cū talis	



de la obra se colocaba la signatura: b-bij-bijj-biiij y así sucesivamente hasta completar la obra (fig. 382). Si ésta era voluminosa, al finalizar el alfabeto minúsculo se empezaba otra vez con el mayúsculo.

236

De Imitatiohe



CAPUT XL.

Quòd homo nihil boni ex se habet,
& de nullo gloriari potest.

1 D. **D**omine, quid est homo,
quod mèmor es ejus;
aut filius domini, quia vñsitas eum?
Quid promeruit homo, ut dares
illi gratiam tuam?

Domine, quid possum conqueri, si
me deseris? Aut quid justè obtende-
re possum, si quod peto, non feceris?

Cer-

Christi. Lib. III. 237

Certè hoc in veritate cogitare
possum, & dicere: Domine nihil
fum, nihil possum, nihil boni ex
me habeo; sed in omnibus deficio,
& ad nihil semper tendo.

Et nisi à te fuero adjutus, & in-
terius informatus, totus efficiar
tepidus, & dissolutus.

2 Tu autem Domine, semper
idem ipse es, & permanes in æter-
num, semper bonus, justus, & san-
ctus, benè, justè, ac sanctè agens om-
nia, & disponens in sapientia.

Sed ego, qui ad defectum sum
magis propus, quam ad profectum,
non sum semper in uno statu per-
durans; quia septem tempora mutan-
tur super me.

Verumtamen citò melius fit, cum
tibi placuerit, & manum porrexe-
ris adjutricem; quia tu solus sine
humano suffragio poteris auxiliari,
& in tantum confirmare, ut vultus
meus amplius in diversa non muta-
tur, sed in te uno cor meum con-
vertatur, & quiescat.

3 Unde, si bene scirem omnem
hu-

K §

Fig. 382 Ejemplo de reclamo (Cer-) y (hu-) y de signatura (K§).—Facsimil de un folio de la *Imitación de Cristo*, del P. Kempis. (Edición del siglo XVIII).

2. Los pliegos o signaturas, según el número de hojas que contenían recibían los nombres de:

Quinterno si constaban de 5 *hojas* dobladas o sea 20 páginas.

Cuaderno > > > 4 > > > 16 >

Terno > > > 3 > > > 12 >

Düerno > > > 2 > > > 8 >

TABLA DE SIGNATURAS

Tabla VII

Número de la signatura	PLIEGOS									
	FOLIO 4 páginas		4.º 8 páginas		8.º 16 páginas		12.º 24 páginas		16.º 32 páginas	
	de la página	a la página	de la página	a la página	de la página	a la página	de la página	a la página	de la página	a la página
1	1	4	1	8	1	16	1	24	1	32
2	5	8	9	16	17	32	25	48	33	64
3	9	12	17	24	33	48	49	72	65	96
4	13	16	25	32	49	64	73	96	97	128
5	17	20	33	40	65	80	97	120	129	160
6	21	24	41	48	81	96	121	144	161	192
7	25	28	49	56	97	112	145	168	193	224
8	29	32	57	64	113	128	169	192	225	256
9	33	36	65	72	129	144	193	216	257	288
10	37	40	75	80	145	160	217	240	289	320
11	41	44	81	88	161	176	241	264	321	352
12	45	48	89	96	177	192	265	288	353	384
13	49	52	97	104	193	208	289	312	385	416
14	53	56	105	112	209	224	313	336	417	448
15	57	60	113	120	225	240	337	360	449	480
16	61	64	121	128	241	256	361	384	481	512
17	65	68	129	136	257	272	385	408	513	544
18	69	72	137	144	273	288	409	432	545	576
19	73	76	145	152	289	304	433	456	577	608
20	77	80	153	160	305	320	457	480	609	640
21	81	84	161	168	321	336	481	504	641	672
22	85	88	169	176	337	352	505	528	673	704
23	89	92	177	184	353	368	529	552	705	736
24	93	96	185	192	369	384	553	576	737	768
25	97	100	193	200	385	400	577	600	769	800
26	101	104	201	208	401	416	601	624	801	832
27	105	108	209	216	417	432	625	648	833	864
28	109	112	217	224	433	448	649	672	865	896
29	113	116	225	232	449	464	673	696	897	928
30	117	120	233	240	465	480	697	720	929	960
31	121	124	241	248	481	496	721	744	961	992
32	125	128	249	256	497	512	745	768	993	1024
33	129	132	257	264	513	528	769	792	1025	1056
34	133	136	265	272	529	544	793	816	1057	1088
35	137	140	273	280	545	560	817	840	1089	1120
36	141	144	281	288	561	576	841	864	1121	1152
37	145	148	289	296	577	592	865	888	1153	1184
38	149	152	297	304	593	608	889	912	1185	1216
39	153	156	305	312	609	624	913	936	1217	1248
40	157	160	313	320	625	640	937	960	1249	1280
41	161	164	321	328	641	656	961	984	1281	1312
42	165	168	329	336	657	672	985	1008	1313	1344
43	169	172	337	344	673	688	1009	1032	1345	1376
44	173	176	345	352	689	704	1033	1056	1377	1408
45	177	180	353	360	705	720	1057	1080	1409	1440
46	181	184	361	368	721	736	1081	1104	1441	1472
47	185	188	369	376	737	752	1105	1128	1473	1504
48	189	192	377	384	753	768	1129	1152	1505	1536
49	193	196	385	392	769	784	1153	1176	1537	1568
50	197	200	393	400	785	800	1177	1200	1569	1600

3. Para facilitar más rápidamente la comprobación del *alzado* de las obras, se coloca la signatura en el ángulo izquierdo inferior de la página.

El impresor, antes de proceder a la impresión del tiraje, comprobará el número de la signatura, ayudándose para ello de la tabla VII, página 392.

Para comodidad de los encuadernadores en la comprobación del *alzado* de los libros, especialmente en las grandes remesas y en obras muy voluminosas, se ha ideado el empleo de señales colocadas en el lomo de los pliegos. Consisten en una viñeta o filete ancho que se imprime escalonado en el centro de los medianiles de la primera y última páginas de cada signatura; de esta manera a simple vista se distingue cualquier defecto en el *alzado* (repetición de pliegos u omisión de alguno).

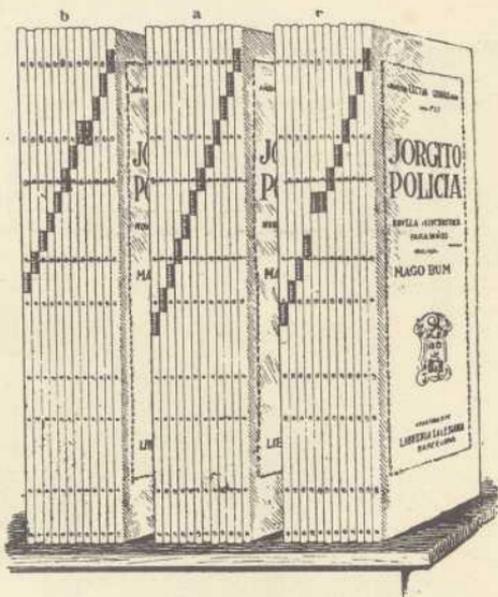


Fig. 383. Comprobación de la *alzada*.

La figura 383, nos ofrece tres ejemplares de una obra de 12 signaturas, al parecer, completas por tener igual número de pliegos. Mas este procedimiento nos indica claramente a simple vista que ha habido defectos en la *alzada*. *a)* nos muestra una *alzada* perfecta; en *b)*, hay repetición de la signatura 4.^a y omisión de la última; en *c)*, repetición de la signatura 7.^a y omisión de la siguiente.

En la operación del cosido de los libros, sea a mano o a máquina, quedan unidos varios ejemplares de la obra: por lo cual el encuadernador se ve obligado a pintar de negro o encarnado la parte superior del lomo de la primera signatura antes de hacer la *alzada*. El impresor puede ahorrarle este trabajo imprimiendo en dicho lomo una viñeta o filete ancho.

CUESTIONARIO: 1. *Diversos significados de la palabra signatura.*—2. *Quintero, cuaderno, terno y düerno.*—3. *Colocación más conveniente de la signatura.*

LECCION VI

Máquinas plegadoras. — Su utilidad. — Clasificación. — Marcadores automáticos. — Normas para obtener un buen plegado mecánico. — Aparatos para marcar con punturas. — Observación práctica.

1. Las *máquinas plegadoras*, son las que sirven para efectuar automáticamente el plegado de pliegos.

Así como las *máquinas cilíndricas* con sus grandes tamaños y perfeccionados marcadores automáticos han multiplicado la producción de libros y revistas,

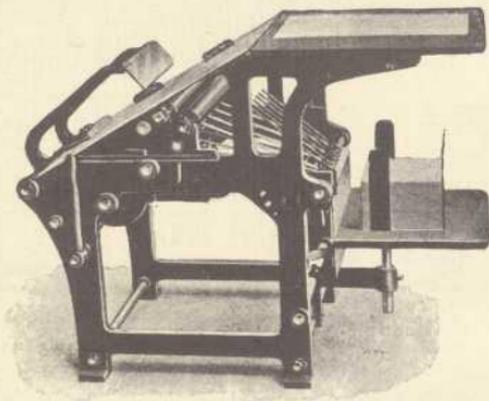


Fig. 384. Plegadora «Mono-Triumph» de la fábrica Gutberlet y C.^o de Leipzig (Alemania).

así las *máquinas plegadoras*, susfituyendo la monótona y pesada operación del *doblado a mano*, con su pronta y acabada perfección, contribuyen a lanzar rápidamente al mercado los impresos de las grandes tiradas.

Los variados sistemas de máquinas plegadoras pueden clasificarse en tres grandes grupos.

1.^o *Plegadoras sencillas* para un solo doblez (figs. 384 y 385), y para dos, tres y cuatro dobleces (fig. 386).

2.^o *Plegadoras dobles*, las que doblan dos signaturas a la vez. (Por ejemplo, 32 páginas en dos signaturas de 16.)

3.^o *Plegadoras cuádruples*, que doblan a la vez cuatro signaturas. (Por ejemplo, 64 páginas en cuatro signaturas de 16.)

Las plegadoras *dobles* y las *cuádruples* tienen respectivamente 2 y 4 departamentos o cajas receptoras en las que se van colocando cada una de las signaturas de que puede constar el pliego impreso.

Si bien las máquinas plegadoras se fabrican para *marcar a mano*, se les

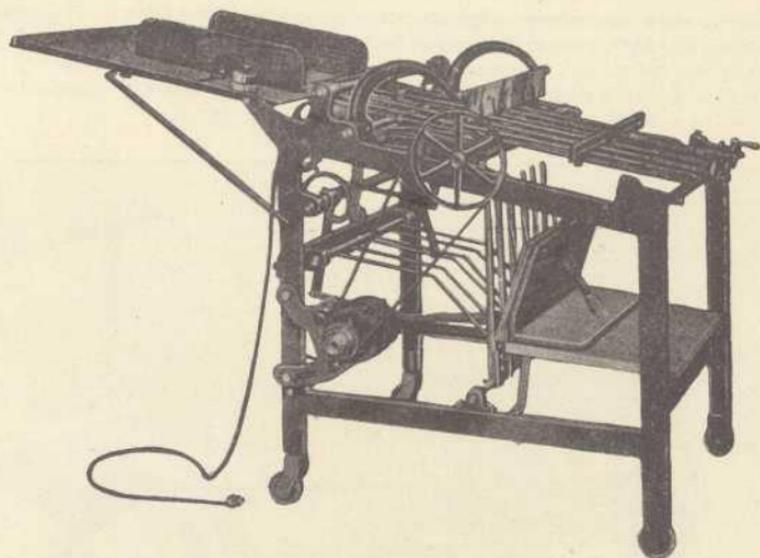


Fig. 385. Plegadora semiautomática para un solo doblez, de la casa *Rodríguez y C.ª*, de París.

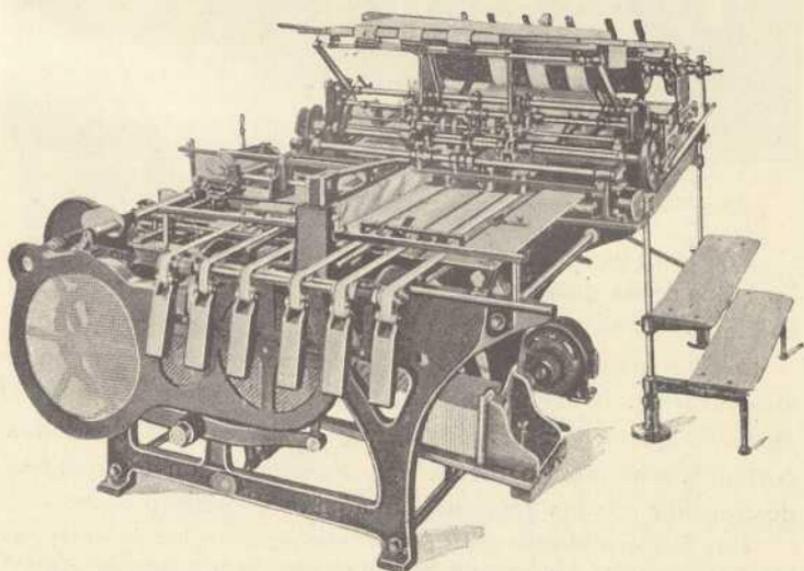


Fig. 386. Plegadora «Auto Triumph» de la fábrica *Gutherlet*, para dos, tres y cuatro dobleces, con introductor automático «Rotary».

pueden acoplar marcadores o introductores automáticos (fig. 386), y semiautomáticos (fig. 385), para el doblado de las grandes tiradas.

Existen plegadoras especiales para ser acopladas directamente a la mesa receptora de las máquinas cilíndricas, las cuales doblan alternativamente las dos mitades del pliego a medida que se imprimen (fig. 387).

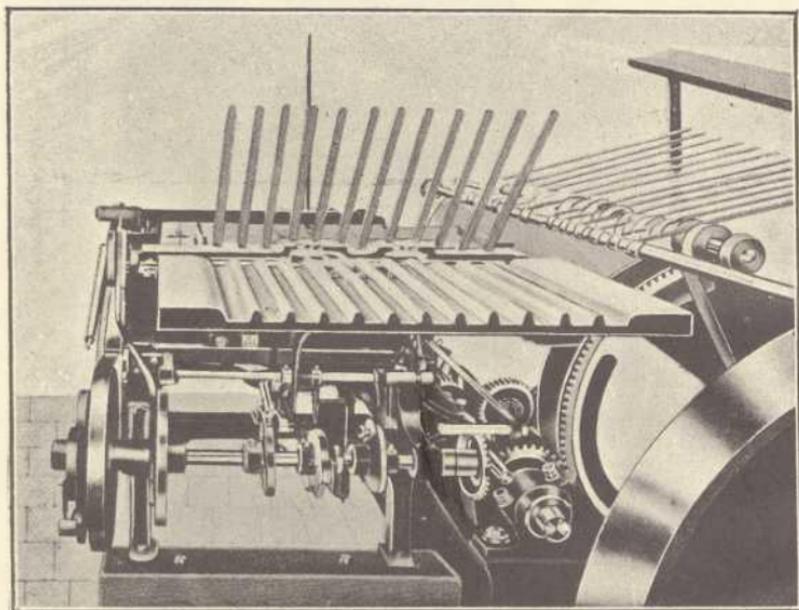


Fig. 387. Plegadora automática, acoplada a una máquina de imprimir cilíndrica.

2. Para garantizar un buen plegado, es indispensable que los lados de las *guías* de la *máquina de imprimir*, correspondan con las *guías escuadras* de la *plegadora*.

3. En los tirajes cuyo *blanco y retiración* se hacen con la misma forma, la *cuchilla* de la máquina (y no la *guillotina*) ha de ser la que separe los dos ejemplares, pues esos dos lados cortados, junto con los de *entrada de pinzas* son los que han de coincidir con las *guías* de la máquina plegadora (fig. 388).

Para facilitar el plegado en las formas cuyas *signaturas* han de ser separadas por la *guillotina*, hay los aparatos para *marcar con punturas*. Este aparato consiste en dos *lengüetas graduables* en las cuales se encajan las *hendiduras* hechas previamente a los pliegos al efectuar la impresión. Los *clavitos* que per-

foran el papel van colocados en la forma y de modo que coincidan en el centro del primer dobléz a unos 20 centímetros de los bordes del papel. Las punturas

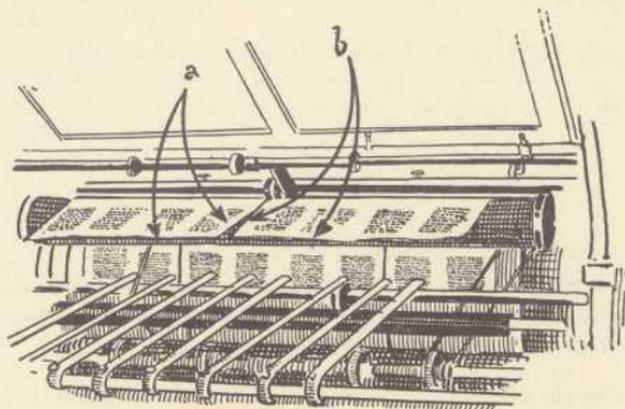


Fig. 388. Lados *a* y *b* que han de coincidir con las escuadras de la plegadora.

son las que regulan el primer dobléz y con él todos los demás, no importando que existan desigualdades en los márgenes (fig. 389).

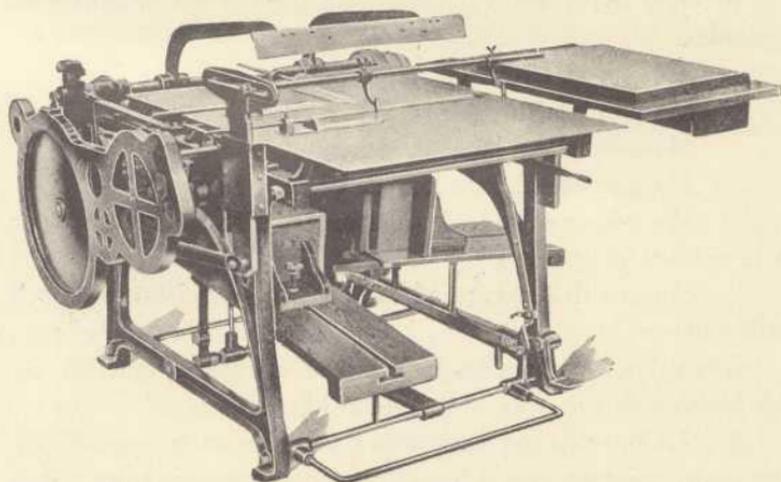


Fig. 389. Plegadora «Triumph» de la fábrica Gutberlet con aparato para marcar con punturas.

Así como los principiantes en el casado de formas y en casos dudosos recurren a la regla del *corte en V del pliego doblado* para conocer la colocación de las páginas, así los principiantes que deseen asegurar el doblado mecánico

de un tiraje, convendrá que doblen a máquina un pliego blanco del tiraje y señalen los lados de las dos escuadras para hacerlos coincidir, el uno con la entrada de pinzas y el otro con el crucero.

CUESTIONARIO: 1. *Qué son máquinas plegadoras.* — 2. *Condición previa para obtener un buen plegado.*
3. *Corte de pliegos cuyo blanco y retirada se hace con la misma forma.*

LECCION VII

Márgenes.—Nomenclatura y clasificación—Diversos procedimientos para hacer la proporción de los márgenes.—Comprobación de los márgenes externos de una forma.—Colocación de la rama.

1. Se da el nombre de *márgenes* a los blancos externos de los cuatro lados de un impreso o libro, los cuales, según el lugar que ocupan reciben los nombres de *cabeza*, *pie* y *costados*: éstos son dos: *lomo* y *corte*.

2. Los márgenes en una forma reciben los nombres siguientes:

Margen superior, cabeza o cabecera.

Margen inferior, pies o falda.

Margen lateral interior, o lomo.

Margen lateral exterior, de corte, o vientre.

Margen de entrada de pinzas: el blanco que corresponde a la entrada de presión.

Margen del crucero: el blanco correspondiente a ambos lados del crucero.

Estos dos últimos márgenes, según el casado, pueden ser los blancos de *pie* o de *corte* de los libros.

3. La base de los márgenes o blancos es la *cuartilla* ⁽¹⁾; las cuatro páginas que la forman están separadas entre sí por el medianil de lomo y la cabeza.

(1) Entendemos aquí por *cuartilla* una hoja de cuatro páginas, que viene a ser ordinariamente la cuarta parte de un pliego. En este sentido usan la palabra los técnicos.

4. Las cuartillas de que consta una forma están separadas entre sí, según el casado, por los medianiles de corte, los pies o el crucero.

5. Antes de determinar los blancos de la primera forma de un libro o folleto cualquiera conviene saber el *fin* y *uso* a que se destina.

6. Los libros o folletos pueden clasificarse en tres grandes categorías: *manuales*, *corrientes*, y de *gran lujo*.

7. Entran en la *primera categoría* los devocionarios, vademécums, novelitas periódicas; en una palabra, todo libro o folleto de uso frecuente y que ha de llevarse comúnmente en el bolsillo.

8. En la *segunda categoría* entran los libros para bibliotecas, los de texto, de consulta, memorias, catálogos, revistas, etc.

9. Pertenecen a la *tercera categoría* los libros de bibliófilos y aquellos libros o folletos que se desea presentar en círculos de personas cultas o profesionales, para conmemorar un determinado acto, o acontecimiento notable o artístico.

Las reglas de los blancos que a continuación vamos a exponer se refieren a la primera y segunda categoría, por pertenecer a ella la mayoría de los libros que se imprimen. La diferencia entre ambas categorías está en la menor cantidad de margen que se da a la primera.

10. Téngase presente que la mínima cantidad de blanco que puede tener el lomo de un libro es de 24 puntos. Los demás seguirán las reglas que daremos a continuación.

11. El *primer procedimiento* para hallar los márgenes de una forma es el siguiente:

Se multiplican las dimensiones de las páginas por el número de las mismas según cada una de sus dos dimensiones, ancho y largo: se miden en cíceros las dimensiones del papel (ancho y largo); se restan los anchos y los largos entre sí: y la diferencia será el espacio destinado a márgenes, reservándose $\frac{2}{5}$ partes para los medianiles de lomo y cabeceras, y $\frac{3}{5}$ partes para los medianiles de corte y los pies.



Concordancia del punto tipográfico con el sistema métrico

Tabla VIII

C.M.S.	EQUIVALENCIA		C.M.S.	EQUIVALENCIA		C.M.S.	EQUIVALENCIA	
	Ciceros	Puntos		Ciceros	Puntos		Ciceros	Puntos
1	2	+3	34	75	+4	67	148	+6
2	4	+5	35	78	-5	68	151	-3
3	7	-4	36	80	-2	69	153	-1
4	9	-2	37	82		70	155	+2
5	11	+1	38	84	+3	71	157	+5
6	13	+4	39	86	+5	72	160	-5
7	16	-6	40	89	-4	73	162	-2
8	18	-3	41	91	-1	74	164	
9	20	-1	42	93	+1	75	166	+3
10	22	+2	43	95	+4	76	169	-6
11	24	+5	44	98	-6	77	171	-4
12	27	-5	45	100	-3	78	173	-1
13	29	-2	46	102		79	175	+1
14	31		47	104	+2	80	177	+4
15	33	+3	48	106	+5	81	180	-5
16	35	+6	49	109	-5	82	182	-8
17	38	-4	50	111	-2	83	184	
18	40	-1	51	113	+1	84	186	+2
19	42	+1	52	115	+3	85	188	+5
20	44	+4	53	118	-6	86	191	-4
21	47	-5	54	120	-4	87	193	-2
22	49	-3	55	122	-1	88	195	-1
23	51		56	124	+2	89	197	+3
24	53	+2	57	126	+4	90	199	+6
25	55	+5	58	129	-5	91	202	-3
26	58	-4	59	131	-3	92	204	-1
27	60	-2	60	133		93	206	+2
28	62	+1	61	135	+3	94	207	+4
29	64	+3	62	137	+5	95	211	-5
30	67	-6	63	140	-4	96	213	-2
31	69	-3	64	142	-2	97	215	
32	71	-1	65	144	+1	98	217	+3
33	73	+2	66	146	+4	99	219	+5

Ejemplo: Hallar los márgenes de una forma de 16 páginas, siendo el tamaño del papel 56×88 cm. y el de una de las páginas 20×36 ciceros.

Solución

Suponemos una forma de 16 páginas en pliego entero; entonces el casado tendrá 4 páginas de largo por 4 de ancho (*fig. 390*).

Medida de la página:

$$\begin{array}{l} \text{Ancho: } 20 \text{ ciceros} \times 4 \text{ páginas.} = 80 \text{ ciceros} \\ \text{Largo: } 36 \text{ " } \times 4 \text{ " } = 144 \text{ " } \end{array}$$

Medida del papel. (Consúltese la tabla VIII).

$$\begin{array}{l} \text{Ancho: } 56 \text{ cm.} = 124'2 \text{ ciceros. (1)} \\ \text{Largo: } 88 \text{ " } = 194'11 \text{ " } \end{array}$$

Diferencias:

$$\begin{array}{l} \text{Ancho: } 124'2 \text{ cíc.} - 80 \text{ cíc.} = 44'2 \text{ ciceros.} \\ \text{Largo: } 194'11 \text{ " } - 144 \text{ " } = 50'11 \text{ " } \end{array}$$

Estos resultados indican que los espacios destinados a márgenes serán de $44'2$ ciceros para el ancho (lomos y cortes) y $50'11$ ciceros para el largo (cabezas y pies). Veamos su distribución (*fig. 391*):

Ancho:

$$\text{Lomos: } \frac{2}{5} \text{ de } 44'2 = \frac{2 \times 44'2}{5} = \frac{88'4}{5} = 17'7 \text{ ciceros}$$

Como el ancho del casado consta de 4 páginas, a cada una le corresponderá:

$$17'7 : 4 = 4'4 \text{ ciceros.}$$

$$\text{Cortes: } \frac{3}{5} \text{ de } 44'2 = \frac{3 \times 44'2}{5} = \frac{132'6}{5} = 26'5 \text{ ciceros.}$$

$$26'5 \text{ ciceros} : 4 \text{ pág.} = 6'6 \text{ ciceros.}$$

Largo:

$$\text{Cabezas: } \frac{2}{5} \text{ de } 50'11 = \frac{2 \times 50'11}{5} = \frac{100'2}{5} = 20 \text{ ciceros.}$$

Como el largo del casado consta de 4 páginas, a cada una le corresponderá:

$$20 : 4 = 5 \text{ ciceros.}$$

$$\text{Pies: } \frac{3}{5} \text{ de } 50'11 = \frac{3 \times 50'11}{5} = \frac{150'33}{5} = 30'1 \text{ ciceros.}$$

$$30'1 \text{ ciceros} : 4 \text{ páginas} = 7'5 \text{ ciceros.}$$

(1) En estas operaciones se acostumbra tomar las décimas por puntos.

12. El *segundo procedimiento* para hallar los márgenes de una forma es el siguiente:

Se reducen a cíceros las dimensiones del papel y de la composición de una página: se restan los anchos y largos respecti-

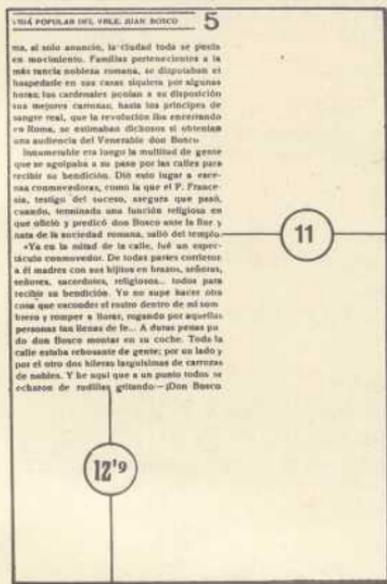


Fig. 392. Segundo procedimiento para hallar los márgenes. Planteo.

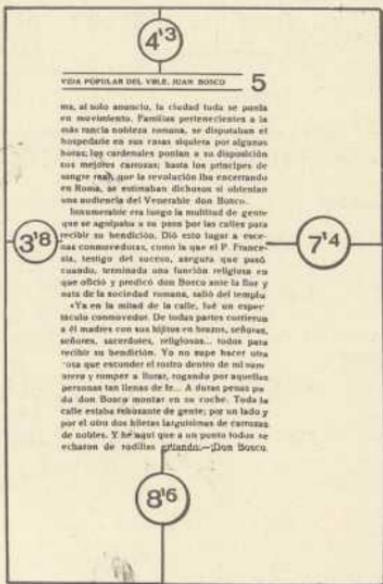


Fig. 393. Segundo procedimiento para hallar los márgenes. Solución.

vos: la diferencia será el espacio destinado a márgenes. (1) Los cíceros destinados a blancos laterales se multiplican por 4 y nos darán en puntos el margen del lomo; y estos mismos multiplicados por 8 nos darán el margen del corte. Lo propio se hará con los cíceros destinados a los márgenes superior e inferior: multiplicándolos por 4 nos darán el margen de cabeza y multiplicándolos por 8 el de pies.

(1) Téngase en cuenta que todas estas dimensiones se referirán a sólo una página.



Ejemplo: Tomémoslo del anterior. Se desea averiguar los blancos de una forma de 16 págs., sabiendo que la composición de una página mide 20×36 ciceros y el papel de la misma $31 \times 48'9$ ciceros.

Solución

Medida de una página:	ancho	largo
Papel: (14×22 cm.)	31 ciceros	48'9 ciceros
Composición:	20 "	36 "
Diferencia:	11 "	12'9 "

Esto indica que el espacio destinado a márgenes tendrá 11 ciceros para el ancho y 12'9 ciceros para el largo (fig. 392).

Ancho:

- Lomo:* $11 \times 4 = 44$ puntos;
 $44 : 12 = 3$ y $8/12$ o sea 3 ciceros y 8 puntos.
- Corte:* $11 \times 8 = 88$ puntos;
 $88 : 12 = 7$ y $4/12$ o sea 7 ciceros y 4 puntos.

Largo:

- Cabeza:* $12'9 \times 4 = 51'6$ puntos;
 $51'6 : 12 = 4$ y $3/12$ o sea 4 ciceros y 3 puntos.
- Pie:* $12'9 \times 8 = 103'2$ puntos;
 $103'2 : 12 = 8$ y $6/12$ o sea 8 cíc. y 6 puntos (fig. 393).

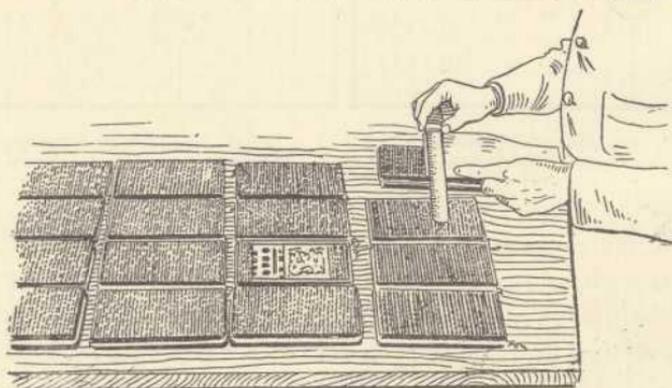


Fig. 394. Tercer procedimiento para hallar los márgenes.

13. El *tercer procedimiento* es el siguiente:

Se dobla un pliego del tiraje hasta llegar al tamaño de una página. Se mide en ciceros el ancho del papel y el ancho de la

composición: la diferencia será el blanco destinado a los márgenes laterales (fig. 394). La mitad de los cíceros de esta diferencia menos uno, será el margen de *lomo*, y lo restante, o sea la mitad más uno, el margen de *corfe*. Lo mismo se hará con los blancos superior e inferior. Se mide en cíceros el largo del papel y de la composición. La mitad de los cíceros de la diferencia menos uno, será el margen de *cabeza*, y lo restante, o sea la mitad más uno, el margen de *pie*.

Ejemplo: Resolvamos por este procedimiento el ejemplo anterior.

Solución

Medida de una página:	ancho	largo
Papel (14 × 22 cm.)	31 cíceros	48'9 cíceros
Composición	20 " "	36 " "
Diferencia	11 cíceros	12'9 cíceros

Ancho:

Lomo: $(1/2 \text{ de } 11) - 1 = 4'5 \text{ cíceros}$

Corfe: $(1/2 \text{ de } 11) + 1 = 6'5 \text{ "}$

Largo:

Cabeza: $(1/2 \text{ de } 12'9) - 1 = 5'5 \text{ cíceros}$

Pie: $(1/2 \text{ de } 12'9) + 1 = 7'5 \text{ "}$

CUADRO COMPARATIVO

MARGENES	PROCEDIMIENTOS		
	I	II	III
Cabeza.	5'0	4'3	5'5
} 13 cíceros			
Pie	7'5	8'6	7'5
Lomo	4'4	3'8	4'6
} 11 cíceros			
Corfe	6'6	7'4	6'6

La simple inspección del cuadro anterior nos advierte que según el procedimiento que se utilice, será diverso el resultado que se obtenga; pero los tres dan a las páginas bellas proporciones. Las pequeñas inexactitudes que se observan en estas operaciones pueden solucionarse en los márgenes de pie y corte al comprobar los blancos externos.

El impresor hará uso del que mejor convenga a la presentación que quiera dar al libro: con *barbas* o sea sin cortar, o con corte y pies cortados, o cortados los tres lados. Y no debe olvidar que, según el folio, deberá alterar el margen: por lo cual, al determinar los márgenes, deberá tener en cuenta si se trata de folios cortos que sólo contengan el número, o folios largos que consten del número y el título de la obra o capítulo.

De los tres procedimientos, el tercero es el más rápido, ideado por el inolvidable don Fidel Giró, el Gutenberg de los impresores catalanes.

14. El gusto artístico del impresor es el que ha de determinar los blancos de los libros y folletos que se desean presentar a gran lujo, es decir con riqueza de márgenes. Una de las reglas más fáciles consiste en dar al margen de *corte* el doble del *lomo* y al de *pie* una mitad más que el blanco de corte.



Fig. 396. Comprobación de los blancos de *pies*

Para que, una vez doblado el pliego, no aparezcan con desigualdades los márgenes exteriores, todos los medianiles de la forma han de ser exactamente iguales. Así el blanco de corte *A* (fig. 395) ha de ser igual al blanco del crucero *B* e igual a la suma de los lados *C* y *C'*, (los cuales corresponden justamente a las mitades *EE'*, de los blancos *AB*), puesto que todos pertenecen a un mismo lado del libro. Lo mismo digase de los lados *D* y las mitades *FF'*. Si se observa esta exactitud se evitarán las diferencias de márgenes que obligan al encuadernador a cortar más de lo debido los libros y quitarles su más bello adorno complementario.

15. Para obtener la exactitud de los blancos externos, se dan al pliego dos dobleces aplicándolo encima de las páginas del molde. Se hace coincidir una arista del papel con el borde de una página del crucero: los márgenes de *pie* serán iguales si la arista opuesta del papel coincide exactamente con el borde exterior de la página opuesta a la del crucero (fig. 396).

Para que los *márgenes de corte* sean iguales ha de coincidir una arista del papel con la de una página del medianil de corte; la arista opuesta habrá de coincidir exactamente con el borde del otro medianil externo (fig. 397).



Fig. 397. Comprobación de los blancos de corte.

Si el casado constara de 32 páginas se pueden comprobar los blancos externos dando al papel del tiraje un tercer dobléz, aplicándolo a las páginas como indica la figura 398.

Si el casado constara de 32 páginas se pueden comprobar los blancos externos dando al papel del tiraje un tercer dobléz, aplicándolo a las páginas como indica la figura 398.

16. Un detalle que ha de tener presente el impresor para regular los márgenes es la exacta colocación de la *rama*.

En general todas las máquinas tienen grabadas en la platina una raya paralela al cilindro, la cual indica que hasta allí puede llegar la composición sin peligro de ser aplastada por las pinzas o uñas. Por lo tanto, la arista interior de la rama ha de coincidir exactamente y en toda su longitud con esta raya.

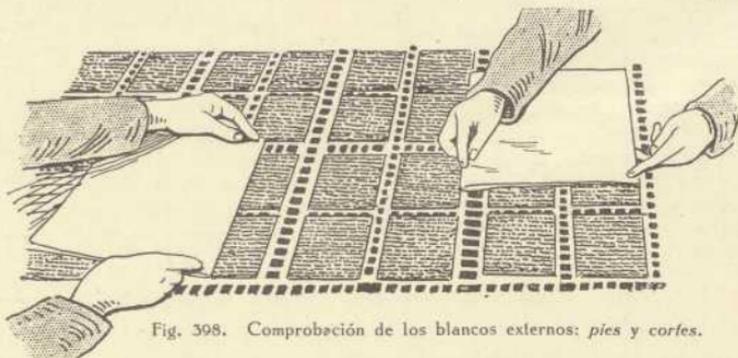


Fig. 398. Comprobación de los blancos externos: pies y cortes.

ción sin peligro de ser aplastada por las pinzas o uñas. Por lo tanto, la arista interior de la rama ha de coincidir exactamente y en toda su longitud con esta raya.

Al establecer el margen de entrada de pinzas no hay que olvidar que, si se coloca el papel hasta el borde del cilindro, las uñas o pinzas aprisionan dos cíceros de blanco; por lo tanto, si el margen de corte o de pies que va a entrada de pinzas fuera de 6 cíceros, sólo colocaremos cuatro.

CUESTIONARIO: 1. *Márgenes: qué son.* — 2. *Nomenclatura de los márgenes de una forma.* — 3. *Base de los márgenes.* — 4. *Separación de las cuartillas.* — 5. *Condición previa para determinar los blancos de un libro.* — 6. *Clasificación de los libros por sus blancos.* 7. *Libros de la primera categoría.* — 8. *Libros de la segunda categoría.* 9. *Libros de la tercera categoría.* — 10. *Cantidad mínima de blanco que puede tener un lomo.* — 11, 12 y 13. *Tres procedimientos para determinar los márgenes de un libro corriente.* — 14. *Determinar los blancos de un libro a gran lujo.* 15. *Comprobación manual de los márgenes externos: corte y pies.* — 16. *Exacta colocación de la rama.*

LECCION VIII

Revestimiento del cilindro.—Clases de revestimiento: blando, mediano y duro.
Revestimiento para formas de letra, filetaje y fotograbados.—Clases de telas o mantillas según la índole del trabajo.

1. Se da el nombre de *cama* a la mantilla, pliegos y arreglo que se colocan alrededor de la superficie del cilindro impresor.

Como quiera que la longitud de la circunferencia del cilindro es menor que la distancia que recorre la platina, el impresor ha de aumentar dicha circunferencia por medio de pliegos: la reunión de estos pliegos se llama *cama*. (1)

2. En la cama deben considerarse dos partes: una *fija* y otra *movible*. La parte *fija* la componen los pliegos más o menos gruesos que están en contacto con el cilindro y sirven para un determinado número de tirajes. La parte *movible* la constituyen la tela o mantilla con el arreglo y demás pliegos que se usan en cada forma.

(1) En el *Cuarto Curso* se amplían los conocimientos que el impresor ha de tener referentes a la altura matemática del cilindro y las diversas maneras de comprobar el grueso exacto de la cama.

3. La cama, lo mismo que en las máquinas de presión plana, puede ser *blanda, mediana y dura*.

4. En la *cama blanda* se usa como mantilla el muletón o paño de unos tres milímetros de grueso.

Hoy día la cama blanda es de poca aplicación, ya porque las máquinas modernas admiten poco grueso de cama, ya por ser perjudicial para la conservación del material tipográfico.

5. En la *cama mediana* se usa como mantilla el satén, la media seda, el dril, etc; telas relativamente delgadas, que dan a la cama una elasticidad que facilita la rapidez en el arreglo.

6. La *cama mediana* se emplea tanto en las formas de letra como en las de fotograbados, variando solo, según los casos, la materia del mantillaje.

7. En la *cama dura* no se usa tela, sino solo cartulina, o papeles recios, resistentes y bien colados, a más de los pliegos satinados para el arreglo de la forma.

8. La *cama dura* se emplea en formas de fileteaje y trabajos análogos para evitar en lo posible el *remosqueo y las arrugas*.

Sea cual fuere la cama que se adopte, el revestimiento total ha de tener siempre el mismo grueso o calibre. La variación de la cama solo consiste en suplir, por ejemplo, el grueso de la mantilla, que es un cuerpo blando, por hojas de papel recio o cartulinas, o bien el espesor de uno o dos papeles o cartulinas por varios satinados, etc.

Los pliegos de la *cama fija* se pegarán con cola o con engrudo algo espeso a fin de que queden bien adheridos al hierro del cilindro. La mayoría de las máquinas modernas disponen para sujetar la cama de *grapas o sujetadores* con los que el revestimiento queda seguro y sin peligro de moverse durante el tiraje.

9. Una de las mejores mantillas para formas de letra y grabados *a la pluma o de trazo*, es el *dril*: es fuerte, bastante homogéneo el urdido, y a la vez económico.

10. Para formas de fotograbados, las mejores mantillas son el *satén*, el *casimir* y la *media seda* por ser homogéneas, compactas, bien tejidas y urdidas, sin nudillos y bien prensadas.

Hay quienes usan la goma y el hule por ser un cuerpo homogéneo y bien tramado y urdido, pero al poco uso se resquebrajan con suma facilidad quedando tan marcadas las huellas de la presión de las líneas que dificultan el éxito en el trabajo.

11. Para colocar la mantilla en el cilindro, se le hace un dobladillo en uno de sus extremos, en el que se introduce una varilla de hierro, sujetándola a los tres o cuatro ganchos que hay dispuestos en el borde del cilindro a la entrada de pinzas. Para mantenerla tirante se arrolla la parte opuesta a la varilla cuadrada que hay en el otro extremo del cilindro.

Procúrese tener los extremos de la mantilla algo flojos a fin de que al apretarla no se rompa.

CUESTIONARIO: 1. *Cama: qué es.*—2. *Partes de la cama.*—3. *Sus clases.*—4. *Cama blanda.*—5. *Cama mediana.* 6. *Su uso.*—7. *Cama dura.*—8. *Su uso.*—9. *Mantillas para las formas de letra y grabados a la pluma.*—10. *Idem para las formas de fotograbados.* 11. *Manera de sujetar la mantilla al cilindro.*

LECCION IX

Pinzas y guías.—Su colocación y nivelación en máquinas cilíndricas.

1. Llámense *pinzas* o *uña*s a las lengüetas de hierro o acero destinadas a sujetar el papel mientras el cilindro verifica su movimiento de rotación sobre la forma (fig. 399).

Las pinzas se cierran por el juego de dos o más muelles dependientes de una excéntrica.

2. Las pinzas se gradúan acercándolas más o menos al cilindro por medio del tornillo que las

sujeta a la barra. Débese procurar que todas mantengan el pliego con igual tensión; pues basta que una uña esté más ajustada que las otras, para que quede alterado el registro.

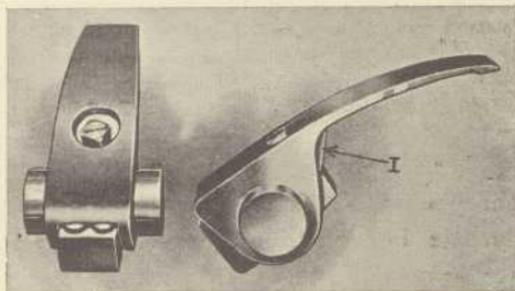


Fig. 399. Pinzas con muelles tensores.

La desigualdad en el cierre de las pinzas depende a veces del arreglo; para esto evítese que los patrones lleguen a las pinzas.

Procure el ayudante maquinista que todo el ancho de la pinza retenga el pliego con igual tensión, enderezándola si no reuniese este requisito.

Hay máquinas, especialmente las antiguas Marinoni y Alauzet, en las cuales las pinzas están colocadas en una varilla cuadrada. En estos casos, para obtener mayor presión, se les dan, una vez abiertas, golpecitos en sus extremos; en caso contrario se cierran y se golpea en su centro. Para evitar roturas, también se las puede graduar por medio de pedacitos de cartulinas colocados debajo del pliego superior del cilindro a manera de alzas, hasta conseguir una tensión uniforme.

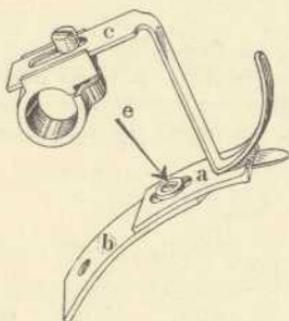


Fig. 400. Guía: a) tope móvil; b) tope fijo; c) guía.

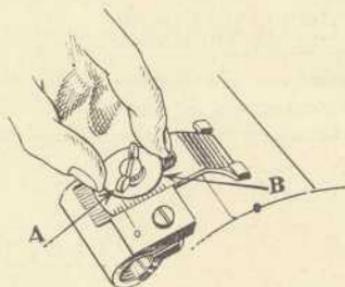


Fig. 401. Guía de la máquina *Europa*, de Frankenthal.

Hoy día las pinzas, en general, van provistas de muelles tensores (*figura 399, l*) los cuales, sin perjuicio para el registro, gradúan uniformemente la presión, salvando los pequeños desniveles que pueda haber en el arreglo, y al mismo tiempo atenúan el riesgo de un accidente para el operario.

Al cabo de un tiempo más o menos largo las pinzas van perdiendo su convexidad; lo que trae el peligro de que, al cerrarse, muevan el pliego hacia arriba perjudicando el buen registro. Esto obliga a darles, de vez en cuando, la curvatura conveniente.

3. El pliego exige un número suficiente de pinzas (una para cada 8 ó 10 cm.) a fin de que no sufra ningún movimiento durante la impresión, especialmente si es de gran tamaño, o son formas que necesitan mucha presión o abundancia de tinta.

4. Las *guías* sirven para dar al pliego los márgenes externos que requiere la obra o trabajo que se imprime.

5. Las *guías inferiores* o de *entrada de pinzas* constan de dos piezas: *guía* y *tope* (*fig 400*).

El *tope* (*fig. 400 a*) gradúa el margen del impreso, sujeto a la

pieza **b** por medio del tornillo **e**. La *guía* (fig. 400 e). facilita la introducción y la rápida colocación del pliego en el tope.

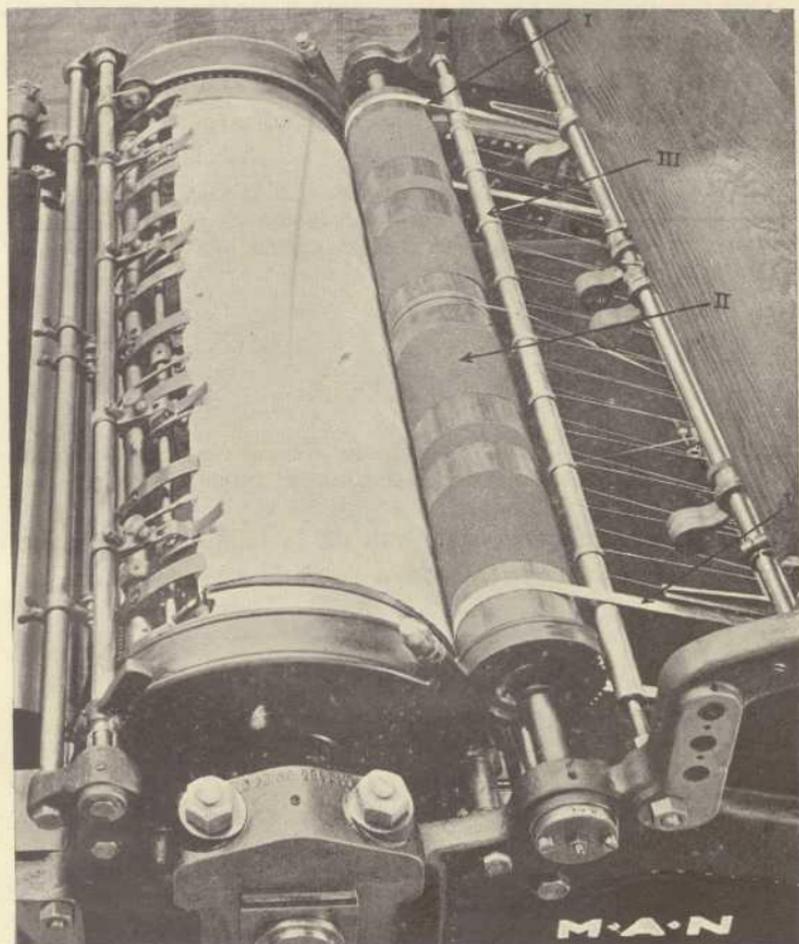


Fig. 402. Colocación de guías, pinzas, hilos y cintas.

Hay guías, como las de las máquinas *Europa* (fig. 401), representada por la casa Richard Gans, en que el tope móvil se acciona por medio de la tuerca **A** y el tornillo de orejas **B**. Este tornillo sustituye el tornillo **e** de la figura 400 y evita el uso de destornilladores y llaves, previniendo accidentes.

6. Para colocar las guías y las pinzas en un tiraje, se le da al papel dos dobleces en sus dos sentidos: ancho y largo. En los dos dobleces extremos se colocan los topes: y entre el primero y segundo dobléz la guía de lado. Las pinzas se distribuirán a lo largo del papel distanciadas de 8 a 10 cm. (fig. 402),

Si el tamaño del papel pasara del doble *marca mayor* (64×88 cm.), o bien fuere muy delgado, se usarán cuatro guías.

CUESTIONARIO: 1. *A qué se llaman pinzas o uñas.*—2. *Cómo se gradúan.*—3. *Número de pinzas necesarias.*—4. *Para qué sirven las guías.*—5. *Piezas de que constan.*—6. *Manera de colocar las guías y las pinzas en un tiraje.*

LECCION X

Sacapliegos.—Palas.—Cintas.—Sus clases.—Tambor conductor.—Cepillo. Cosido de cintas.—Colocación de palas y cintas para un tiraje.

1. El *sacapliegos* es la pieza de la máquina que recibe el pliego recién impreso y lo deposita en la mesa receptora.

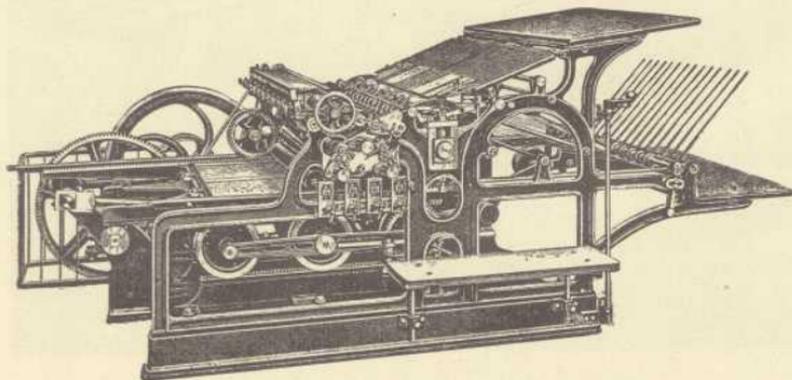


Fig. 403. Máquina cilíndrica con sacapliegos *abanico*.

2. Dos son generalmente los sistemas de sacapliegos que se construyen para las máquinas cilíndricas: los primeros, llamados *abanicos* toman el pliego, que se desliza por las cintas

conductoras, y, dándole una vuelta, lo colocan en la mesa receptora (fig. 403). El segundo sistema son los llamados *abanicos desli-*

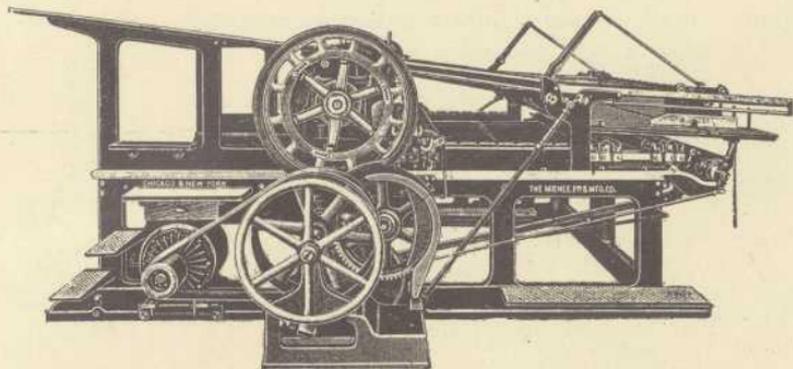


Fig. 404. Máquina de dos revoluciones con sacapliegos deslizador.

zantes o de *langosta*, que conducen horizontalmente el pliego a través de las cintas conductoras hasta la mesa receptora, y al retroceder, lo dejan caer suavemente sobre la mesa (fig. 404).

Las máquinas de dos revoluciones, como la *Windsbraut* y la *Miehle*, son las que suelen tener este sistema de sacapliegos, el más a propósito para las impresiones fotolípicas.

3. Llámense *palas* cada uno de los listones o reglas de que están formados los sacapliegos. Pueden ser planas o triangulares (fig. 405).

4. Para evitar que éstas manchen los pliegos, se las recubre con papel fieltro o papel de lija, o bien se adosan a sus aristas estrellitas de latón o de hojalata (fig. 405).

5. Las *cintas* sirven para mantener el pliego adherido al cilindro mientras se verifica su impresión y conducirlo luego, con la ayuda del sacapliegos, a la mesa receptora.

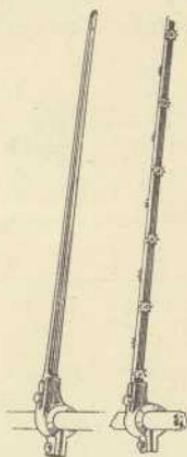


Fig. 405. Palas.

Las cintas juegan mediante un sistema de varillas de hierro que rodean el cilindro impresor.

6. Cuatro son las clases de cintas que necesita una máquina cilíndrica para imprimir: *cintas superiores*, *inferiores*, *conductoras* y *falsas cintas* (fig. 406).

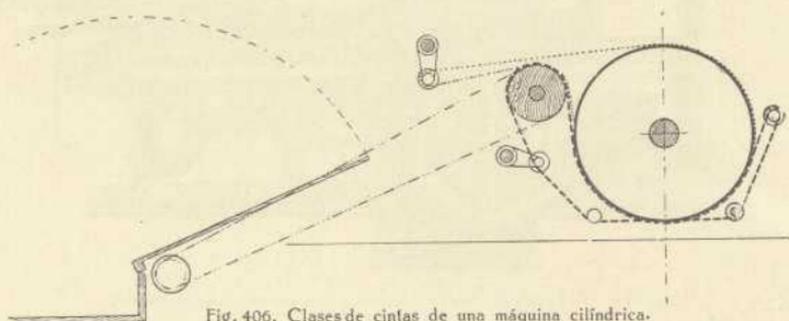


Fig. 406. Clases de cintas de una máquina cilíndrica.

7. Las *cintas superiores* impiden al pliego que vuelva al lado de las guías después de efectuada la impresión, y le obligan a tomar la dirección que le conduce a la mesa receptora (figura 407).

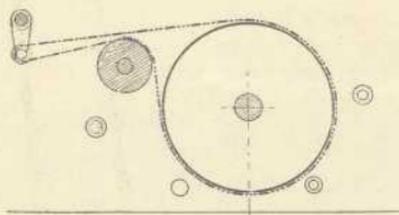


Fig. 407. Cinta superior.

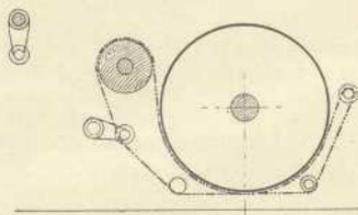


Fig. 408. Cinta inferior.

8. La *cinta inferior* mantiene adherido el pliego del tiraje al cilindro durante su impresión; hace que las punturas perforen el papel cuando se marque con ellas, y evita que el pliego se macule al retroceder el carro hacia afuera (figura 408).

Si el pliego es de gran tamaño, se usan dos y hasta tres cintas superiores y otras tantas inferiores, para que la salida y conducción de las hojas sea perfecta.

Como quiera que el cilindro impresor no tiene cubierta toda su superficie,

hay momentos, durante su rotación, en que la cinta queda floja. Para evitar este inconveniente, las cintas superiores e inferiores irán provistas de *poleas tensores*, a fin de mantener el pliego con igual tensión durante la revolución completa del cilindro (fig. 409).

9. Las *cintas conductoras* sirven para llevar el pliego hacia el sacapliegos, para que lo traslade a la mesa receptora (fig. 410).

La práctica ha sustituido las cintas por hilos crudos de cáñamo, dejando sólo una o dos a los extremos para transmitir el movimiento con regularidad. Hay máquinas en que las cintas o hilos conductores giran alrededor de una barra que se halla paralela al tambor (fig. 402, III). Dos cintas conductoras que giran a cada extremo del tambor (I), transmiten el movimiento a los demás hilos conductores.

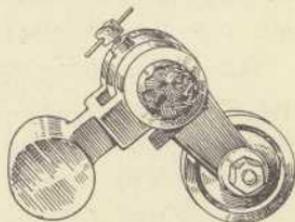


Fig. 409. Polea tensora.

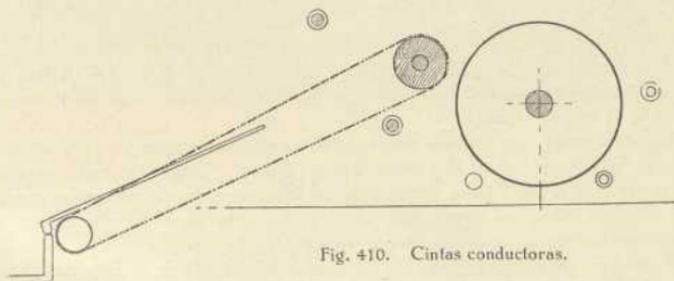


Fig. 410. Cintas conductoras.

10. Las *falsas cintas* son el complemento de las cintas inferiores; y su objeto es el de que todo el ancho del pliego entre en presión perfectamente adherido al cilindro, para evitar las bolsas o arrugas, que ocasionan desigualdades en el registro (fig. 411).

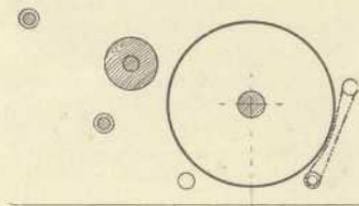


Fig. 411. Falsas cintas.

Para hacer más perfecta la adherencia del pliego al cilindro, muchas máquinas disponen del *cepillo* (fig 412). Consiste en una barra de hierro con pelos salientes, finos y suaves, colocada en la parte inferior de la entrada de presión. Suple con ventaja a las *falsas cintas*.

11. Hay máquinas, como las antiguas Marinoni y Alauzet, que necesitan otra clase más de cintas, llamadas de *ten-*

sión (fig. 413), cuyo fin es mover el *tambor conductor* aprovechando el movimiento de rotación del cilindro impresor. Con un buen bramante de cáñamo se consigue que el funcionamiento de esta cinta sea perfecto y duradero.

12. El *tambor conductor* (fig. 402 II) es un cilindro de madera que se halla colocado detrás del cilindro, y recibe de él su movimiento, ya por medio de un juego de engranaje, ya por medio de las *cintas de tensión*.

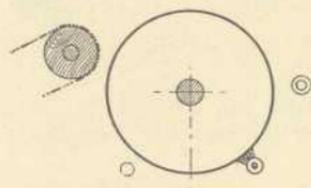


Fig. 412. Cepillo.

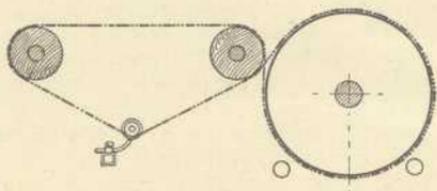


Fig. 413. Cintas de tensión.

Para evitar que este tambor ensucie los pliegos, se le recubre de papel fieltro o bien de papel secante.

Hay máquinas que en vez del tambor conductor tienen un eje con aros de hierro corredizos de igual diámetro que el cilindro impresor, cada uno con su correspondiente pinza o uña: con lo que se consigue que el pliego se mantenga sujeto durante toda su impresión, obteniendo una absoluta nitidez en el trabajo sin necesidad de usar las cintas superiores.

Otras más modernas, como la *Miraman* (fig. 414) de la fábrica M. A. N. representada por H. de M. Mateu, de Barcelona, tienen un juego de pinzas (figura 415 II) que toma el pliego recién impreso, el cual, al desenrollarse la tela I (fig. 415), va a parar al deslizador de hojas que a su vez lo deposita suavemente en la mesa receptora.

Otro sistema de sacapliegos es el ideado por la casa *Bohn y Herber*, de Wuerzburg, llamado *Pheu-Record* (fig. 416), con dispositivo de salida neumática de las hojas, con el cual se prescinde de abanico, cintas y tambor de salida.

Véase en el *Cuarto Curso* la descripción y funcionamiento de estos dispositivos que poseen, además de la *Miraman* y *Record*, la *Alberta*, de Frankenthal, la *Super-Aligera*, de Nebiolo, la *Hexe*, de Koenig Bauer, etc.

Las cintas son en las máquinas cilíndricas un mal necesario: ensucian fácilmente el papel y ocasionan desperfectos en la forma si el cosido y la colocación no han sido perfectos.

13. Para coser una cinta se colocan sus extremos el uno sobre el otro, en una extensión de seis a ocho cíceros, y con hilo fino de cáñamo encerado se le dan dos puntos de sobrehilado a lo largo de cada borde (figura 417).

Los extremos de la cinta se colocan de tal manera que el inferior, que toca al cilindro, no choque con él sino que lleve la dirección opuesta.

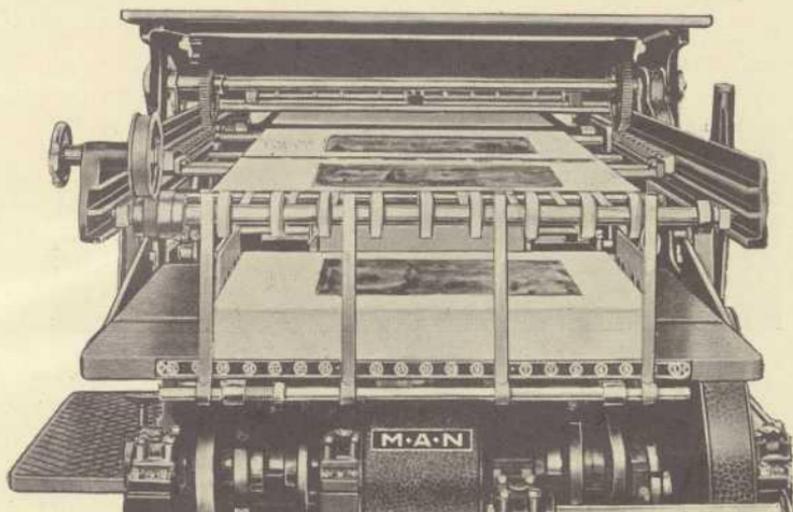


Fig. 414. Sacapliegos de la máquina *Miraman*.

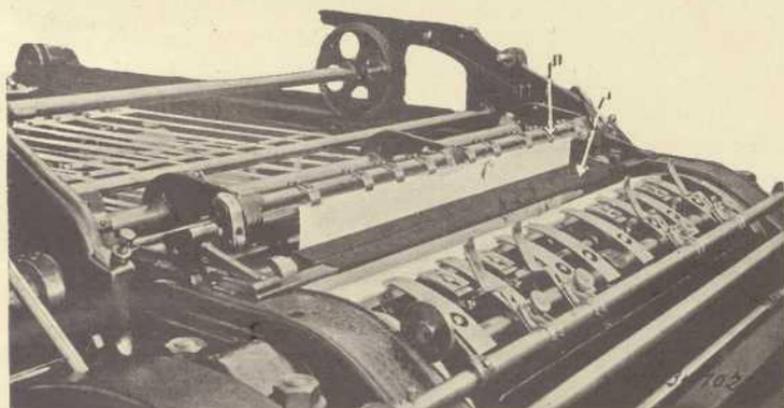


Fig. 415. Sacapliegos de la máquina *Miraman*. Detalle.

Las varillas deben moverse con facilidad para aligerar la marcha de las cintas; y los anillos, sobre los cuales giran, han de encontrarse todos bien alineados; de lo contrario, el roce que producirían en los extremos, ocasionaría su rápido desgaste. Hay cintas de anchos variados: las más usadas son las de 5 mm.

14. La exacta colocación de palas y cintas para una forma es elemento de necesidad para la limpieza de una impresión.

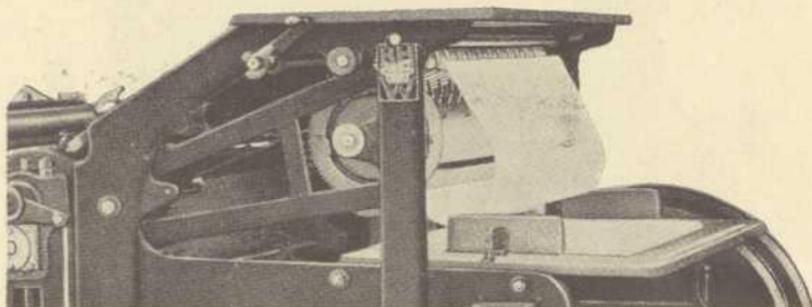


Fig. 416. Sacapliegos Pheu-Record.

Las palas se colocarán, a ser posible, en los márgenes de las páginas y alejadas siempre de los fotograbados o títulos que requieran abundancia de tinta.



Fig. 417. Manera de coser una cinta.

Las cintas superiores e inferiores se colocarán en los medianiles de corte; y las conductoras, una al lado de cada pala y en todos los sitios que

lo permita la impresión, a fin de que el papel vaya al sacapliegos lo más plano posible, para evitar que se manche.

CUESTIONARIO: 1. Qué es el sacapliegos.—2. Sus clases.—3. Palas; qué son y cómo se dividen.—4. Modo de evitar que manchen el papel.—5. Uso de las cintas.—6. Sus clases.—7. Uso de las cintas superiores.—8. Idem de las inferiores.—9. Idem de las conductoras. 10. Qué son falsas cintas.—11. Cintas de tensión.—12. Qué es el tambor conductor.—13. Cosido de una cinta.—14. Colocación de palas y cintas para una forma.









D-2
14885

anual del importesor

OURAATO