

poniendo una de ellas en cada platina, y se dobla el pliego por enmedio colocando el doblez en la toma; el pliego, volteado despues de impreso por el cilindro de primera, pasará á poder del de segunda, que imprimirá la otra mitad de la misma cara.

CAPÍTULO III.

ARREGLO EN LAS MÁQUINAS DE BLANCO

Al salir de las manos del cajista, la forma es entregada al operario encargado de efectuar la impresion, es decir, al *conductor de máquinas*, cuya obligacion consiste en echar la forma en prensa y sacar de ella *todo el mejor partido posible*. A este fin concurren una serie de operaciones especiales, comprendidas bajo el nombre genérico de *arreglo*, á saber:

- 1.º Enmantillaje de los cilindros.
- 2.º Colocacion de la forma en la máquina.
- 3.º Establecimiento de las márgenes, y de la toma del pliego por las uñas ó por las bolas en la marca corrida.

4.º Registro, ó coincidencia exacta de las páginas del anverso con las del reverso del pliego.

5.º Arreglo propiamente dicho, ó sea la uniformidad de la presion en todas sus partes.

Y 6.º Poner en marcha la máquina en condiciones para obtener una buena tirada.

No nos cansaremos de repetir á los conductores, que en interes de su trabajo, les es pre-

ciso de todo punto tener en cuenta una infinidad de detalles de ejecucion, que á primera vista pueden parecer pueriles, pero cuyo olvido ocasiona á veces consecuencias funestas.

Los incidentes que pueden ocurrir son tan múltiples y diversos, que no hay ningun conductor, por muy práctico y experimentado que sea, que no esté siempre en el caso de aprender algo nuevo en su profesion. Esta diversidad de incidentes debe ser, para el operario formal y celoso, fuente constante de provechosos estudios.

De lo que precede puede deducirse cuánto importa al conductor estar constantemente prevenido y ejercer una atencion y vigilancia extremadas si quiere cumplir con su deber á conciencia, bastándole para ello penetrarse bien de la importancia y responsabilidad que reviste su trabajo, toda vez que una tirada mala ó defectuosa es imposible de remediar.

En las diversas operaciones que constituyen el arreglo conviene proceder ordenada y metódicamente: dos conductores pueden obtener un resultado idéntico siguiendo un camino muy distinto el uno del otro. Es menester que el conductor tenga presente tambien que todo el tiempo que tarde en hacer el arreglo hay un personal que permanece inactivo, y una máquina que no produce, debiendo, por lo tanto, abreviar la operacion, empleando para ello los medios más fáciles y expeditivos, siempre que no redunden en perjuicio del trabajo.

Ya hemos visto que el enmantillaje de las máquinas de blanco se compone de un muletón recubierto por otra tela de algodón. Cada una de estas telas va cosida á una varilla plana de hierro, uno de cuyos bordes está lleno en toda su longitud de agujeritos muy unidos destinados á pasar por ellos la aguja. Dos orificios practicados en ambas extremidades de la varilla sirven para engancharla, en la escotadura de las uñas, á los botones ó corchetes fijados allí con este objeto.

La mantilla de fondo, como hemos dicho, se sujeta por uno de sus bordes á una varilla de pinchos que se fija en la escotadura inferior. Antes que todo es necesario estirar la tela, sirviéndose para ello de la varilla como punto de apoyo, cuidando de poner en detención el roquete, volviendo los pinchos de la varilla en oposición á la mantilla para que al tirar no la desgarran. El borde libre de ésta, después de rodear el cilindro, se fija también en la varilla, haciéndola dar una ó dos vueltas para que los pinchos se claven en la tela.

Antes de aumentar la tensión es conveniente asegurarse de su igualdad pasando las puntas de los dedos por la tela en el espacio vacío que media entre la varilla y el cilindro. Las irregularidades parciales se remedian por medio de pequeñas almohadillas de papel que se colocan en los puntos en que la tensión se considere insuficiente; pero si la desigualdad es mucha, vale más aflojar la varilla, quitar la tela y comenzar de nuevo la operación: de lo contrario, se corre

el peligro de que, aumentando la tensión, estalle la tela por alguna de sus partes más tirantes, quedando inutilizada por completo, toda vez que los zurcidos, por muy bien hechos que estén, producen siempre mal efecto en la impresión. Por eso se debe proceder lenta y gradualmente, diente por diente del roquete, examinando á cada uno el grado de tensión que va adquiriendo la mantilla. Es preferible y ménos expuesto esperar media ó una hora á que el tejido haya dado de sí, sucediendo á menudo que durante la impresión hay que volver á estirar las mantillas, sobre todo cuando son nuevas.

Uno de los bordes de la mantilla de algodón se enrolla en la varilla cuadrada, siendo preciso que quede también muy extendida y sin la menor arruga, so pena de volver á empezar de nuevo la operación. Antes de coser el otro borde á la varilla que la sujeta en la escotadura de las uñas, se la humedece con agua y se deja secar: de ese modo está ménos propensa á aflojarse durante la tirada de las primeras formas en que se emplee.

Encima de esta tela se pega la hoja donde va fijado el arreglo, la cual será de papel sólido, compacto y encolado. Se la extiende ántes sobre una mesa, y se humedece con una esponja mojada en agua limpia la cara que ha de ir contra el cilindro: después se engrudan con una brocha los dos bordes anterior y posterior de la hoja, uno de los cuales va pegado en la escotadura de las uñas, y el otro detrás, ó sea á la salida de presión. Se levanta de la mesa la hoja

cogiéndola por dos de sus puntas en sentido diagonal; se coloca uno de los bordes engrudados en la escotadura dejándole sobresalir cuatro ó cinco centímetros; la mano con que se sostiene la otra punta sirve para levantar al mismo tiempo la hoja; se pega el borde en la escotadura, pasándole la mano por encima en toda su longitud para que se agarre bien el engrudo sobre la tela cosida en la varilla; se hace girar lentamente el cilindro para ir extendiendo la hoja sobre él, y se pega por último el otro borde engrudado, dejándola secar mientras se echa la forma en la platina, dando así lugar á que se estire bien y quede perfectamente adherida al cilindro.

Cuando se levantan las formas despues de la tirada es preciso, ántes de echar otras, limpiar y engrasar la platina. Si ésta se ha oxidado mucho por efecto del brozado en máquina, se humedecerá con lejía y se frotará con un pedazo de ladrillo fino ó piedra pómez; si la oxidacion no es muy profunda, bastará pasar por la platina un poco de papel esmerilado; despues se limpiará muy bien con un trapo, y se vertarán sobre ella unas cuantas gotas de aceite, extendiéndolas por toda su superficie.

Antes de echarlas en máquina, el conductor debe enterarse de la clase y disposicion de las formas; si éstas tienen títulos de caracteres grasos, es conveniente calzarlos por debajo ántes de echar la forma, á fin de que, sobresaliendo un poco, reciban más tinta de los rodillos; ántes se pasará un trapo ó una broza seca por todo el

reves de la forma, para limpiarla de los cuerpos extraños que pudiera tener adheridos. Una vez echada la forma en la platina, el levantar parcialmente algunas letras ó títulos para calzarlos ó limpiarlos hace perder un tiempo precioso.

Para echar las formas en la máquina de blanco no debe olvidarse la regla tipográfica que consiste en poner siempre las cuñas hácia fuera, es decir, al lado de la mesa de la tinta; sin embargo, si la disposicion de los blancos exigiera colocar la forma en sentido contrario, deberá tenerse en cuenta á la retiracion para volver tambien la forma en el mismo sentido.

Estando la forma levantada en la platina y el borde de la rama apoyado contra las cantoneras de enfrente, se sujeta en esta posicion con una mano, mientras la otra se pasa por el revés de la forma y por la platina, para asegurarse de que no hay basura ni cuerpo extraño alguno que se pueda interponer entre ellas; despues se va bajando poco á poco la forma, observando si se sale alguna cosa de ella para recogerla inmediatamente; y una vez convencido de que no se sale nada más, se continúa bajando la forma hasta algunos centímetros de la platina, retirando entónces vivamente las manos y dejándola caer por su propio peso.

La situacion de la forma en la platina está determinada, en primer lugar, por la toma del pliego por las uñas. Sobre cada una de las bandas de soporte existe, ó debe existir, una señal que indique el punto hasta donde avanzan las

uñas al tiempo de la entrada en presión, pues si las formas están demasiado cerca del cilindro de presión, las uñas pueden aplastar los caracteres. En el caso de que dicha señal no exista ó sea imperfecta, se marcará con tiza sobre las cinchas del cilindro el punto exacto hasta donde avancen las uñas; haciendo operar una vuelta á la máquina, las señales de tiza se reproducen sobre las bandas de soporte, determinando así la distancia que debe guardarse entre la cantonera y la forma. A fin de no tener que repetir esta operación á cada tirada, se toma dicha distancia con un compas y se conserva del modo que parezca más conveniente para usarla siempre que sea necesario, ó bien se señala de un modo permanente sobre la banda de soporte.

En razón á las punturas, que se hallan exactamente en medio del cilindro, es esencial colocar la forma en el centro de la platina, para obtener á la retirada la coincidencia perfecta de ambas caras, que es lo que constituye el registro. Se exceptúan, sin embargo, ciertos trabajos en que la disposición de los blancos del papel no permiten colocar en medio la forma, sino á un lado ú otro de la platina, según la posición que debe ocupar la impresión.

Para establecer la toma de los pliegos por las uñas se toma uno de los destinados á la tirada y se dobla en dos partes exactamente iguales; se le coloca sobre la forma, en el sentido en que ha de ser impreso, dejando la misma margen arriba que abajo; con un compas cuya

abertura dé la situación de las uñas con relación á la cantonera, se determina el lugar que debe ocupar la forma, dejando sobresalir de 24 á 36 puntos la margen del pliego más allá del punto donde llegan las uñas; este excedente es el destinado á la toma. El inconveniente que resulta de conceder mayor espacio á ésta es que las uñas, al caer, rechazarían los pliegos, motivando diferencias de márgenes, faltas de registro á la retirada, roturas, pliegues, etc.

Las formas se mantienen sólidamente en la platina por medio de grandes cuñas de madera ó de hierro, siendo éstas preferibles, porque su propio peso hace que sean menos propensas á aflojarse y á ser levantadas por los rodillos. Inútil juzgamos indicar las desastrosas consecuencias que en este caso podrían originarse: el conductor debe, por lo tanto, inspeccionar por sí mismo el cerramiento de las formas.

Las formas se sujetan comunmente poniendo á la entrada en presión, entre la rama y la cantonera, dos regletas á cierta distancia, apretando el lado opuesto con dos grandes cuñas de madera que se hacen entrar á martillazos. Esto puede bastar para las formas ordinarias; pero cuando contienen grabados ó viñetas es imprescindible poner otras cuñas en los costados para alejar todo temor de desplazamiento por esta parte.

La acuñación de las formas, por más que parezca una operación sencilla y fácil de ejecutar, requiere ciertas precauciones que no deben echarse en olvido. Antes de apretar de una ma-

nera definitiva las cuñas que sujetan la rama, se deben aflojar las de la forma, golpeando ligeramente sobre la rama para ponerla bien á plomo sobre la platina; despues se aprietan del todo las cuñas de la rama, se tamboriletea la forma y se procede á su acuñacion, *cuadrando*, es decir, apretando alternativamente una cuña de un lado y otra de otro, comenzando por las del fondo. Apretando todas las cuñas de un lado y luégo las del otro, se obtiene una acuñacion desigual y torcida. Cuando la forma está acuñada se tamboriletea de nuevo. Ademas es preciso tener cuidado de no apretar mucho las cuñas ántes de bajarlas, evitando así que se levanten las ramas, los cuchillos y hasta las planas. Es preferible bajar las cuñas á medio apretar, completando luego la operacion con el botador.

En muchas imprentas se usan ya las *cuñas mecánicas* para cerrar las formas. Uno de los sistemas de esta clase más económico es el de Marinoni, que consiste simplemente en un piñon de fundicion, al cual una llave de muletilla hace engranar á viva fuerza á lo largo de un cuchillo tambien de fundicion, guarnecido de dientes.

Tambien es otro sistema de acuñacion muy recomendable el inventado recientemente por un mecánico aleman, y que consiste en dos cremalleras en forma de cuña, puestas en posicion encontrada, las cuales se aprietan por medio de una llave de muletilla que remata en piñon y que engrana entre ambas cremalleras.

El aparato es tan sencillo como ingenioso. Las referidas cuñas tienen sólo un centímetro y medio de ancho, con objeto de que puedan funcionar en un espacio muy reducido. La presion que produce la llave obra sobre una longitud de 7 centímetros, lo que evita completamente el menor daño á la rama. La imposicion debe disponerse de manera que las dos cuñas entren casi justas en el espacio que se les destina. La parte más ancha de las cuñas debe mirar hácia una de las cabeceras de la rama, para que la llave gire siempre en el mismo sentido, debiendo cerrarse muy poco á poco, y cuidando de que las cuñas no queden muy sobresalientes unas de otras, porque entónces pierden una gran parte de su potencia.

No por tamboriletear con mucha fuerza se obtiene mejor resultado; ántes al contrario, se debe proceder con suavidad, teniendo, sobre todo, el tamborilete bien á plomo sobre la forma y bien sujeto con la mano, no usándole muy grande, sino en las formas de gran tamaño: vale más servirse de un tamborilete de medianas proporciones (10 centímetros cuadrados), porque así el golpe es más seguro y el aplomo más fácil. Tampoco debe llevarse el tamborilete muy suelto, porque entónces los golpes se dan en falso ó sobre uno de los bordes, lo que puede originar roturas de letras en las orillas y en los títulos aislados, por efecto del contragolpe. Cuanto menores sean las planas de una forma, más pequeño deberá ser el tamborilete que se emplee, para que la operacion resulte

bien hecha. Debe siempre evitarse el tamborilear directamente sobre los filetes, sobre todo cuando están aislados, por no exponerse á inutilizarlos del todo ó en parte.

El tamborilete se compone de dos capas de madera distintas superpuestas: la de arriba, sobre la cual golpea el martillo, dura y resistente; la de abajo, ó sea la que se pone en contacto con la forma, blanda y flexible, á fin de no estropear los caractéres.

Un tamborilete mal cuidado y sucio, sobre el que la tinta se haya pegado y secado, es siempre de un empleo perjudicial, porque cegando las letras y siendo muy difícil limpiarlas con la broza, se hace preciso recurrir al empleo de un alfiler, operacion que, ademas de ser sumamente prolija, expone á que queden arañadas muchas letras.

Es conveniente, pues, adoptar la precaucion de revestir el tamborilete con un papel limpio, asegurándose ántes de tamboriletear de que no se ha adherido á él ningun cuerpo extraño.

Clavando un pedazo de cuero en la parte que recibe los golpes del martillo, éstos se amortiguan y el tamborilete padece ménos.

Si al golpear se nota que el choque del tamborilete con la forma no da un sonido franco y seco en alguna de sus partes, sintiéndose cierta vacilacion en aquél, reteniéndose á veces, es que hay algunas letras levantadas sobre el nivel de las demas, ya por no haber tamborileteado bien ántes de acuñar, ó ya por alguna basura que haya quedado en la platina.

En general, los conductores no se preocupan mucho del perjudicial efecto que producen los golpes dados con el martillo ú otros instrumentos de hierro sobre la platina, que concluyen por llenarla en todos sentidos de hoyos, tanto que, al tamboriletear, hacen que las letras queden más bajas en aquella parte y no participen del toque general de la forma. Para evitar esto, deben usarse botadores de madera, ó bien, si son de metal, con los ángulos redondeados, lo cual impide que al apretar con ellos las cuñas estropeen la platina. El medio más eficaz de precaver toda deterioracion consiste en adoptar el empleo de martillos y botadores de bronce.

§ I. Remiendos.

En las máquinas de blanco es donde casi siempre se imprimen los trabajos comprendidos bajo la clasificacion general de *remiendos*.

Esta clase de tiradas, que á primera vista parecen las más sencillas y elementales, son precisamente todo lo contrario, á causa de su infinita variedad, y requieren por parte del conductor una larga costumbre y ciertas dotes de inteligencia que no poseen muchos prácticos.

Hemos tenido ocasion de observar á algunos conductores, que gozaban de bastante reputacion por la manera notable como ejecutaban los trabajos ilustrados, manifestarse muy embarazados, y hasta diremos incapaces, para tirar en una máquina de blanco una simple tarjeta.

Para los trabajos de remiendos, cuya tirada