

## DISTINTOS TIPOS DE IMPOSICIÓN

La máquina de imprimir es la unidad del proceso de producción gráfica de mayor coste unitario. En cualquier trabajo de impresión, siempre se pone el máximo empeño en reducir el tiempo de utilización de la máquina, aprovechando todo el espacio de impresión disponible (hojas de papel con el mayor formato posible), de 4, 8, 16 ó 32 páginas (ver "El papel", 12.1.1).

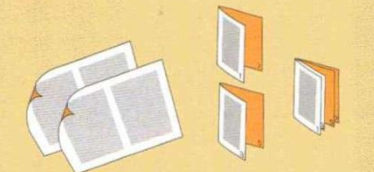
Al imprimir un libro o un fascículo, se imprimen varias páginas en un mismo pliego. La distribución de las páginas en una hoja se denomina imposición y varía en función del tamaño máximo del formato de papel admitido por la máquina de impresión.

Para hablar de las variaciones en la imposición utilizaremos como ejemplo un fascículo de ocho páginas, DIN A4. Este fascículo, una vez acabado, estará compuesto por dos hojas de DIN A3 plegadas por el medio y grapadas en el pliego.

En cada hoja de A3 caben cuatro páginas de A4, dos a cada lado. Desde el punto de vista del proceso de postimpresión, un fascículo de ocho páginas puede hacerse de dos maneras: plegando dos pliegos A3 separados que luego son grapados o partiendo de un pliego A2 con plegado en ángulo recto, luego grapado y después guillotinado.

### IMPOSICIÓN PARA MÁQUINA DIN A3 DE UN FASCÍCULO DIN A4 DE OCHO PÁGINAS

Si se imprime en formato A3 como formato máximo, debe hacerse una imposición para cuatro caras (un solo plegado). Ello significa que se hacen cuatro puestas a punto, dado que cada pliego A3 pasa dos veces por la máquina (una vez por cada cara). Cuando la impresión está completa, se tienen dos pliegos de A3 de cuatro páginas con dos páginas A4 de cada cara. Las dos hojas se doblan y se grapán, formando así un fascículo de ocho páginas de A4 (ver la ilustración de la derecha).



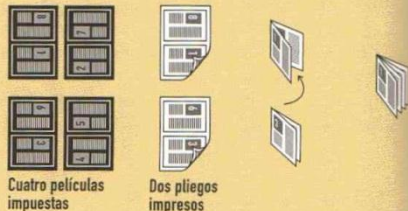
Fascículo de ocho páginas confeccionado con dos pliegos A3



Fascículo de ocho páginas confeccionado con un pliego A2

### IMPOSICIÓN PARA MÁQUINA DIN A2 DE UN FASCÍCULO DIN A4 DE OCHO PÁGINAS

Si se imprime en un formato grande, como A2, se debe hacer una imposición de caras de A2 (o sea dos plegados). Esto significa que se hacen dos puestas a punto de la máquina, dado que se trata de un solo pliego de A2 que pasa dos veces por la máquina, una vez por cada cara. Cuando la impresión está lista, se tiene un pliego de formato A2 de ocho páginas con cuatro páginas A4 de cada cara del pliego. La hoja se pliega en ángulo recto y luego se grapa, formando así un fascículo de A4 de ocho páginas (ver la ilustración de la derecha).



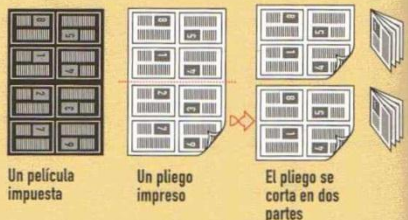
### IMPOSICIÓN PARA MÁQUINA DIN A1 DE UN FASCÍCULO DIN A4 DE OCHO PÁGINAS

Si se imprime en un formato grande, A1, se debe hacer una imposición de una página de A1, y sólo se debe hacer una puesta a punto, puesto que el pliego de A1 pasa dos veces, una por cada cara, sin que se cambie la plancha. Las páginas 1, 8, 4 y 5 se imponen en una de las mitades del pliego A1 y las páginas 2, 7, 3 y 6 en la otra mitad. Después, la hoja de es impresa por una cara. Se le da la vuelta a la hoja y, con la misma plancha, se imprime la otra cara. Este procedimiento de impresión se denomina 'tiro retiro'. Cuando se ha completado la impresión, la hoja se pliega y se obtienen ocho páginas de A4. La hoja es plegada en ángulo recto y grapada, formando el fascículo de ocho páginas A4 (ver la ilustración de la derecha).

El número de colores utilizados para el impreso no afecta al procedimiento descrito, siempre que las prensas tengan tantos cuerpos de impresión como colores se precisen.

Para trabajar con estos procedimientos es necesario que cada página quede impresa en el lugar correcto del pliego para que el orden de todas las páginas de la publicación sea correcto. En otras palabras, es necesario saber cómo hacer la imposición.

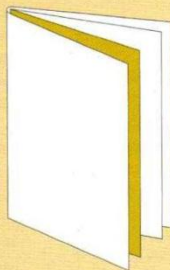
### Fascículo de ocho páginas confeccionado con un pliego A1



## INFLUENCIA DE LAS TINTAS SOBRE LA IMPOSICIÓN

Si todas las páginas de un producto impreso no van a imprimirse con los mismos colores, puede resultar más barato dividir la impresión entre varias máquinas. Por ejemplo, una prensa de un solo cuerpo de impresión tiene un coste por hora menor que una de cuatro cuerpos. Puede ser mejor imprimir las caras de pliegos que requieren una sola tinta en máquinas de un solo cuerpo y las que requieren cuatro tintas en máquinas de cuatro cuerpos, etc.

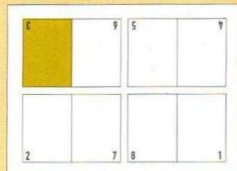
Al producir los originales se puede estudiar la imposición y la distribución de tintas, si se conoce previamente el formato del producto. Por ejemplo, puede ocurrir que se quiera imprimir un fascículo de ocho páginas con negro, a excepción de la página 3, que se debe imprimir en cuatricromía. Esto implica que la cara del pliegue de impresión donde esté la página 3 deberá imprimirse en una máquina de cuatricromía. En los ejemplos de más abajo, se puede usar cuatricromía para todas las páginas que están en la misma cara del pliegue que la página 3 sin ocasionar costes adicionales (si no se tienen en cuenta los costes ocasionados por la separación de colores, claro está).



En una máquina de DIN A3, toda la cara del pliegue de la página 3 tiene que ser impresa en una máquina de cuatricromía. Aun cuando la página 6 requiera una sola tinta, deberá imprimirse en la misma máquina. En cambio, todas las demás páginas pueden imprimirse en una máquina con un solo cuerpo de impresión.



En una máquina de DIN A2 toda la cara del pliegue donde está la página 3 tiene que ser impresa en una máquina de cuatricromía y, por consiguiente, también las páginas 2, 6 y 7.



En una máquina de DIN A1 todas las páginas del fascículo están en cada una de las caras del pliegue. Ello significa que todo el pliegue deberá ser impreso en una máquina de cuatricromía y que todas las páginas serán impresas simultáneamente, con independencia de si requieren otras tintas o no.

### ► PUESTA A PUNTO

La puesta a punto de la máquina de imprimir es el conjunto de operaciones que se realizan en ella, hasta la obtención de un primer pliego impreso aprobado, antes de continuar —sin interrupción— el tiraje propiamente dicho. Dado el alto coste por hora de las prensas offset se considera necesario que las puestas a punto sean mínimas y rápidas. A continuación, se indican algunos de los factores que deben tenerse en cuenta en la puesta a punto de la máquina (ver "Impresión", 13.3).

- Puesta a punto del proceso de producción de planchas
- Regulación del dispositivo de alimentación y del receptor
- Registro de las hojas
- Preajuste de los tornillos de los tinteros
- Equilibrio agua-tinta
- Registro
- Cobertura de tinta
- Correspondencia con las pruebas

#### ► IMPOSICIÓN DIGITAL. PROS Y CONTRAS

- + Requiere menos personal.
- + El proceso de trabajo es más rápido.
- + Proporciona un registro más preciso.
- + Se pueden guardar esquemas de imposición como modelos que rápidamente pueden ser utilizados de nuevo.
- Si se quiere hacer una imposición completamente digital, todo el material que compone el impreso debe ser digital. Por ejemplo, el material de publicidad que a menudo se entrega en película también debe ser entregado en forma digital. La alternativa es dejar páginas en blanco en la imposición digital de la película, para después montar los anuncios de forma manual.
- Si ha ocurrido algún fallo en la película o en la plancha, es necesario realizar nuevamente la salida en película de toda la imposición. La alternativa es imprimir nuevamente sólo la página que salió mal, recortar la parte correspondiente de la película impuesta y luego, manualmente, montar la nueva película de la página.



#### ► ESQUEMA DE IMPOSICIÓN

Para saber el lugar que cada página tiene que ocupar en el pliego de impresión se utiliza un esquema de imposición.

memoria y puede ser rápidamente importada en el documento. Luego, cuando el documento tiene que imprimirse, se envía al servidor con las imágenes en baja resolución. Allí, las imágenes en baja resolución se sustituyen por las imágenes en alta resolución correspondientes, para luego enviar el documento al RIP. Con este procedimiento, el documento se envía rápidamente y el ordenador queda libre para otros trabajos.

En la práctica, esto significa que una red sin un sistema OPI puede tardar horas en dar salida a un documento, mientras que si cuenta con un sistema de este tipo, el proceso apenas dura unos minutos. No obstante, el actual sistema de salida a impresora no es tan rápido. El programa OPI es simplemente una alternativa de utilización del servidor, para procesar la salida en vez de que lo haga cada ordenador. El OPI también disminuye la congestión de la red, dado que la cantidad de información que se envía por ella se reduce considerablemente.

Las imágenes de baja resolución creadas por un software OPI están únicamente destinadas a facilitar el montaje en las aplicaciones de autoedición. Si se quiere editar las imágenes de alguna manera, es necesario abrirlas en una aplicación de edición de imágenes en su versión original en alta resolución. En el documento donde se ha montado la imagen en baja resolución se guardan los llamados comentarios OPI, que indican el nombre del fichero y dónde está guardado. De ahí la importancia de no mover ni cambiar el nombre de los ficheros de imágenes, porque el servidor OPI no podría encontrar la imagen correspondiente en alta resolución en el momento de la salida.

Los programas OPI más habituales en estos momentos son Color Central (para entorno Mac y Windows) y Helios (sólo para entorno Unix). Helios sigue el estándar OPI. Los ficheros PDF también pueden usar OPI estándar y utilizar imágenes en baja resolución en OPI, que se envían en ficheros PDF para su rasterización.

## IMPOSICIÓN 9.6



#### ► EL TIEMPO DE PRODUCCIÓN EN MÁQUINAS DE DIFERENTES FORMATOS

Ilustración esquemática de los tiempos de producción de un fascículo de ocho páginas en las máquinas de diferentes formatos. El coste es determinante para elegir el tipo de máquina de impresión, lo cual, a su vez, influye en la imposición. El factor que, en última instancia, resulta decisivo para determinar cuál es el formato de máquina más apropiado es su coste por hora.



La máquina de imprimir es la unidad de mayor coste de todo el proceso de producción gráfica. Por ello debe minimizarse su tiempo de utilización, empleando pliegos de papel tan grandes como sea posible. Cuando se imprimen documentos de varias páginas, éstas se colocan en el pliego de modo que se obtenga el mayor aprovechamiento posible del papel. Después de imprimir, el pliego es doblado y cortado, dando lugar a varias hojas más pequeñas. Las páginas deben ser colocadas en el pliego de impresión de una manera especial, de tal modo que después del plegado y cortado cada página ocupe el lugar que le corresponde en relación con las demás. La colocación de las páginas de una manera correcta y su ajuste para el proceso de postimpresión se denomina imposición.

La imposición pueden ser manual o digital. En la imposición manual se utilizan películas (fotolitos) individuales para cada página (cada página del producto impreso se imprime en una película separada). Las páginas deben colocarse siguiendo un esquema de imposición y montado sobre un soporte de película transparente (astralón). El conjunto completo se utiliza para exponer la plancha de impresión. En la imposición digital la distribución e imposición de las páginas se realiza en un programa de imposición en el ordenador, por ejemplo, Imation Presswise o Preps de Scenicsoft. Este montaje digital se imprime en una filmadora que puede imprimir formatos grandes, obteniéndose la película impuesta. La imposición digital tiene muchas ventajas. La más importante es el ahorro de tiempo y personal que supone, debido a que las páginas no precisan el montaje manual. Si se trata de un impreso de muchas páginas, el coste del trabajo de la imposición manual puede representar una parte considerable del coste total de la impresión.

#### FACTORES DETERMINANTES DE LA IMPOSICIÓN <sup>9A1</sup>

Son varios los factores que influyen en la realización de la imposición. El más importante es la maquetación (*layout*), que determina el formato de la publicación y la colocación de las imágenes a color, entre otras cosas. Este proceso, a su vez, determina la cantidad de planchas de impresión y, por lo tanto, la cantidad de ajustes de máquina. Por lo general, se prefiere reducir al mínimo la cantidad de ajustes de máquina, dado que es una labor que lleva tiempo y encarece de forma considerable el trabajo de producción. Otro factor importante que determina cómo hacer la imposición es el tratamiento de postimpresión (los acabados); en parte, porque también en esta fase se prefiere reducir en lo posible los ajustes de máquinas, y en parte por las limitaciones de las máquinas en cuanto al tamaño de los pliegos que pueden admitir y a la cantidad de plegados que pueden realizar. El presupuesto y una serie de parámetros técnicos de la prensa son otros factores que también influyen en la imposición.

#### COSTES E IMPOSICIÓN <sup>9A2</sup>

Como ya se ha señalado, en todos los procesos se tiene como objetivo reducir costes. Por ejemplo, para imprimir un fascículo de ocho páginas de DIN A1, es probable que una máquina de imprimir de A1 sea el formato de máquina menos costoso (ver en la pág. 185 la diferencia del número de puestas a punto de máquina según su formato). La efectividad de costes depende del volumen de la tirada y del coste por hora de las máquinas. Una máquina de impresión de A1 es más económica que una máquina de imprimir de A2 o de A3 cuanto mayor sea la tirada, o sea, el tiempo de impresión. También es probable que una máquina de A2 pueda resultar más económica para un tiraje pequeño, ya que si bien requiere más tiempo de impresión que la de A1, el coste por hora puede ser mucho

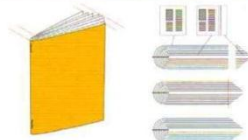
#### ► PLEGO Y DIRECCIÓN DE FIBRA

Los acabados influyen en la elección del formato de papel y también en la dirección de fibra del papel.

También se deben tener en cuenta los bordes de pinzas y los recortes de papel.

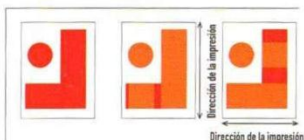
#### ► TENER EN CUENTA LA COMPOSICIÓN DE LA MANCHA DE IMPRESIÓN

Si la publicación tiene páginas con imágenes o fondos grandes de color, es aconsejable no imponer demasiadas páginas en la misma cara del pliego de impresión. Esto se hace para evitar que, en la impresión, unas páginas afecten negativamente a las otras (impresión fantasma).



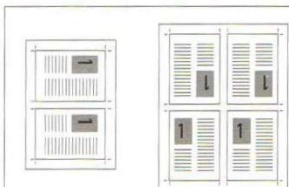
#### ► DESPLAZAMIENTO

Las páginas del producto plegado son empujadas hacia fuera causando un desplazamiento del área de la imagen, más pronunciada cuanto más cerca está del centro, y menos al principio y final del pliego. Esto se compensa en la imposición mediante el desplazamiento gradual de la caja de impresión de las páginas en relación al medianil, que se reduce, y cortando luego los cortes delanteros de las mismas (corte delantero de remate).



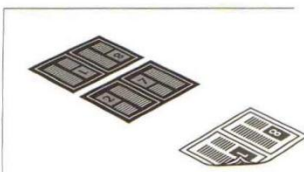
#### ► IMPRESIÓN FANTASMA

Los fondos son sensibles a otros objetos impresos en el pliego. Este fenómeno se denomina impresión fantasma y se manifiesta en forma de marcas o tiras no deseadas en los fondos y áreas impresas. La imagen de la derecha muestra la imagen impresa correctamente y las dos imágenes de la izquierda muestran marcas de impresión fantasma, que aparecen en diferentes direcciones.



#### ► GANG-UP

Muestra de una imposición 2-Up y una 4-Up.



#### ► FORMA PRIMERA - FORMA INTERIOR

Cada cara de la hoja requiere una puesta a punto. O sea, que se necesita imponer dos juegos de películas para cada hoja, uno para cada cara.

menor y, por lo tanto, el coste total más ventajoso. La ilustración de la página 186 muestra una comparación de los tiempos de producción para determinadas máquinas de imprimir.

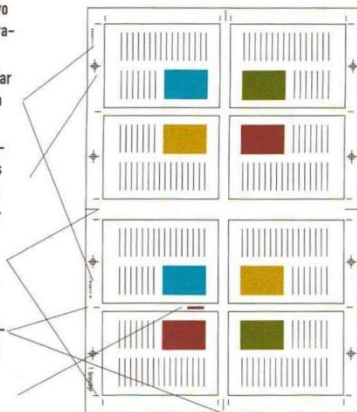
### LA POSTIMPRESIÓN Y LA IMPOSICIÓN #43

La imposición está directamente condicionada por el formato del papel utilizado, por su dirección de fibra y por el tipo de postimpresión que deberá hacerse. El formato del pliego de impresión puede, a su vez, verse limitado por el máximo admitido por las máquinas de postimpresión, al mismo tiempo que existe la necesidad de reducir las puestas a punto de las máquinas incluso en la postimpresión. El plegado en ángulo recto de un pliego de dieciséis páginas requiere el mismo tiempo que el de uno de ocho páginas, pudiendo con el primero reducir a la mitad el número de entradas en la plegadora. El coste del plegado se reduce, pues, prácticamente a la mitad. Los bordes de pinzas y los recortes obligados por las operaciones de postimpresión afectan también a la imposición. El borde de pinzas es el espacio adicional que se deja entre el área impresa y el borde del pliego para que las máquinas de impresión o de postimpresión puedan sujetarlo y desplazarlo. El sitio ocupado por el borde de pinzas se tiene en cuenta en la tarea de imposición y suele ser marcado en el esquema de imposición. El taller de postimpresión entrega normalmente un esquema de imposición donde están marcadas las dimensiones y localiza-

#### ► MARCAS DE IMPRESIÓN Y TIRAS DE CONTROL

En la imposición se suelen colocar diferentes marcas y tiras de control que tienen como objetivo simplificar la impresión y los tratamientos de postimpresión.

- Tiras de control: para controlar la cobertura de tinta correcta durante la impresión.
- Marcas de registro: para controlar que la impresión de las diferentes tintas no presente fallos de registro (superposición exacta).
- Marcas de corte: como guía de corte del pliego en el formato correcto.
- Marcas de plegado: para indicar dónde plegar y cuál debe ser la dirección del pliego.
- Escalerillas: muestran el orden de sucesión y la orientación de los pliegos (ver "Manipulados").



ciones de los bordes de pinzas y los recortes de papel (ver "Manipulados", 14.13.1 y 14.13.2).

Durante el pliegado, se produce un fenómeno que se denomina desplazamiento de la página. Consiste en el desplazamiento de las dobles páginas centrales en relación con las demás debido —en parte— al pliegado (ver la ilustración). Este fenómeno debe compensarse en la imposición mediante la reducción gradual de los medianiles pertenecientes a un mismo pliego (ver "Manipulados", 14.3.3).

#### PARÁMETROS TÉCNICOS E IMPOSICIÓN <sup>9.4.4</sup>

Si las páginas tienen grandes áreas con fondos, es conveniente evitar poner demasiadas páginas en los pliegos de impresión. Los fondos consumen mucha tinta y pueden robar tinta de otras áreas impresas. Además, los fondos son muy sensibles a perturbaciones provenientes de la impresión de otras partes del pliego, fenómeno denominado "impresión fantasma" (*ghosting*), que se presenta como huellas de otros objetos. Este fenómeno es más común en máquinas de impresión de formatos menores y puede evitarse girando la imposición 90°.

## LAS IMPOSICIONES MÁS CORRIENTES <sup>9.7</sup>

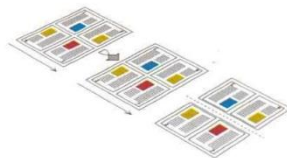
La imposición de una publicación puede hacerse de maneras diferentes. A continuación se describen las técnicas más corrientes:

#### IMPOSICIÓN MÚLTIPLE <sup>9.2.1</sup>

Según la cantidad de copias del producto que se coloquen en la misma cara de un pliego, la imposición se denomina 2-Up, 3-Up o 4-Up. Estas imposiciones se utilizan más frecuentemente si el producto sólo tiene una o dos páginas impresas. Entonces, siempre se trata de imponer en un mismo pliego la mayor cantidad posible de copias de las páginas, con el fin de aprovechar al máximo el papel y de reducir al mínimo el tiempo de uso de la máquina de impresión. Por ejemplo, si el producto consiste en un pliego DIN A4 y va a imprimirse en una máquina A2, se puede hacer una imposición 4-Up. La impresión de un producto aplicando algún tipo de imposición *gang-up* no excluye la posibilidad de combinar esta técnica de imposición con las demás que se describen a continuación.

#### IMPOSICIÓN NORMAL EN HOJAS <sup>9.2.2</sup>

Es el tipo de imposición más común. Para cada cara del pliego debe hacerse su propia puesta a punto —dos puestas a punto por hoja—. La cara del pliego que contiene la primera y la última página (si el impreso tiene cuatro páginas o más) se denomina blanco o primera forma. La cara que contiene la página 2 y la penúltima página se denomina forma interior. En el ejemplo del fascículo de ocho páginas, las ilustraciones 1 y 2 (ver pág. 184), son una muestra de imposiciones normales en hojas para las máquinas de imprimir de A3 y A2.



#### ► "TIRO RETIRO"

Se coloca una forma primera sobre una mitad de la hoja y una forma interior sobre la otra mitad. Cuando la impresión de esta primera cara se ha completado, se voltean, y se vuelve a cargar el alimentador con las hojas ya impresas, procediendo a la impresión de la otra cara. Ambas caras se imprimen, pues, con una sola puesta a punto (sin cambio de planchas).