



BOLETÍN INFORMATIVO

para la Industria de las Artes Gráficas

EDITORIAL

La competencia no termina con las Olimpiadas

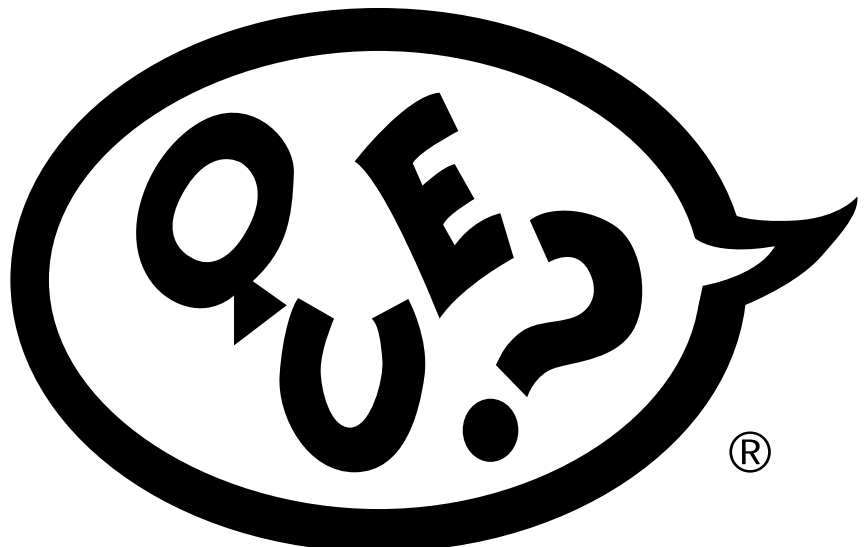
En los juegos olímpicos de Atlanta se vivieron las competencias deportivas más importantes del mundo. Algunos participantes vieron premiado su esfuerzo, constancia y perseverancia con una medalla y a veces llegaron a imponer un record mundial que será recordado por mucho tiempo.

La competencia no sólo se vive en una justa deportiva cada 4 años, la competencia está presente en nuestra vida cotidiana. Nos impulsa a prepararnos y mejorar la calidad y el servicio por encima de los demás.

En la industria de las Artes Gráficas la competencia se vive intensamente, cada empresa compite no por ganar una medalla, sino por ganar mercado y distinguirse de la competencia.

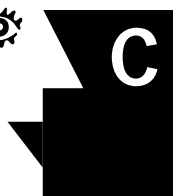
En Grupo Pochteca buscamos ser líderes en la Industria de las Artes Gráficas así como tener un buen equipo uniendo los esfuerzos de cada uno de los que conformamos esta compañía, como sucede con los equipos olímpicos. Todos los esfuerzos se ven premiados con la aceptación de nuestros productos y la satisfacción de los clientes.

4
CUATRO



ARITMÉTICA DEL PAPEL

Unidad de medida de peso relativa al papel
¿Gramos ó Kilos?



Quando se habla de peso en relación al papel, generalmente se usan dos conceptos que no siempre se emplean correctamente:

los gramos y los kilos.

La unidad de medida de peso del papel son los GRAMOS por m². Esto es: el peso en gramos de un metro cuadrado de papel. Si usted quiere comprobarlo y tiene a su alcance una balanza de precisión puede recortar un dm² de papel y al peso que le registre su bascula, multiplicarlo por 100, o lo que es lo mismo añadirle dos ceros y le dará el gramaje de su papel.

El peso en Kgs. se refiere al peso de un millar de hojas de papel.

Quando se conoce el peso base (en grs.) del papel y su medida, y quiere determinarse su peso en Kgs. (esto es de un millar de hojas), basta con aplicar la siguiente fórmula:

Superficie (en m²) x Peso Base (gramos) = KMH (Kilos por Millar de Hojas)

Ejemplo:

¿Cuál es el peso en Kgs. de un millar de hojas cuyo peso base es 100 grs. y cuya medida es .57 x .87?

Superficie: $.57 \times .87 = .4959 \text{m}^2$

$.4959 \text{m}^2 \times 100 \text{grs.} = 49.6 \text{ KMH}$

Quando se conoce el peso en Kgs. (esto

es de un millar de hojas) y su medida, para conocer el gramaje del papel basta con hacer la operación inversa:

KMH / Superficie (en m²) = Peso Base (en gramos)

Siguiendo el ejemplo anterior tenemos:

$49.6 \text{ Kgs.} / .4959 \text{m}^2 = 100 \text{ grs.}$

El sistema americano

Cómo convertir el peso del papel expresado en libras a gramos por metro cuadrado.

Definiciones:

En Estados Unidos se refieren al peso en base a libras (Lbs.) por cada 500 hojas de una medida determinada (o medida base). Por lo general se expresa el peso por el número de libras seguido de la abreviatura "LBS" o bien por el signo de número (#). Esta medida no es fija y varia dependiendo del tipo de papel.

Existen tres clasificaciones básicas del tipo de papel, con sus respectivas medidas base:

Writing (Escritura) 17" x 22"

Text (Texto) 25" x 38"

Cover (Cartulinas) 20" x 26"

Fórmula para conversión:

Para convertir de un peso expresado en libras a un peso en gramos por metro cuadrado, hay que aplicar la siguiente fórmula:

Peso en libras (1406.5) / Superficie de la medida base = Grs/m²

Para poder determinar la medida base, es necesario preguntar a qué se refiere el peso (Writing, Text o Cover).

Ejemplos:

1) Papel de 60 libras text:
Quiere decir que 500 hojas tamaño 25" x 38" pesan 60 libras. Aplicando la fórmula:
 $60 (1406.5) / 25 \times 38 = 89 \text{ grs.}$

2) Papel de 60 libras cover:
Quiere decir que 500 hojas tamaño 20" x 26" pesan 60 libras. Aplicando la fórmula:
 $60 (1406.5) / 20 \times 26 = 163 \text{ grs.}$

3) Papel de 24 libras writing:
Quiere decir que 500 hojas tamaño 17" x 22" pesan 24 libras. Aplicando la fórmula:
 $24 (1406.5) / 17 \times 22 = 90 \text{ grs.}$

Una fórmula que todos debemos saber

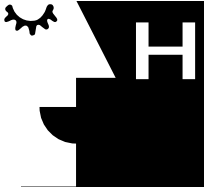
Para calcular el costo por metro cuadrado necesitamos aplicar la fórmula:

Precio por Kilo x Gramos por Metro Cuadrado / 1000 = Precio por Metro Cuadrado

Ejemplo:
Cartulina Lustrolito 255 grs.

$\$ 18.68 \times 255 \text{ grs.} / 1000 = \$4.76 \text{ por Metro Cuadrado}$

LA MARCA DE AGUA

 Hoy, la marca de agua es utilizada como símbolo de identidad y prestigio en los negocios, formando parte de la imagen corporativa de una empresa o manteniendo su seguridad. Es inborrable y no afecta ningún proceso de impresión y mucho menos la calidad del papel.

Es muy vistoso que la papelería tenga dentro de sí el logotipo de la empresa. Le da una mejor imagen a la compañía que lo utiliza, y añade cierto aspecto de elegancia; son pocas las empresas que utilizan papelería con marca de agua personalizada.

La originalidad es otro punto importante, al tener su papelería con marca de agua, la gente no sólo recuerda a la compañía por el producto que vende, o el servicio que le dan, sino que también recuerdan muchos detalles, entre ellos la papelería.

En lo que respecta a la seguridad no hay nada mejor que una marca de agua para garantizarla, ya que es infalsificable y no puede ser fotocopiada.

Se pueden realizar tres tipos de marca de agua:

a) De alambre (wire).- Es el resultado de un diseño en relieve sobre la superficie del Dandy roll. El alambre es presionado contra la superficie del papel en formación, desplazando así las fibras, haciendo que varíe el grosor de la hoja cuando se le mire contra la luz.

b) Sombreada (shaded).- Es el producto de un diseño en bajo relieve sobre la superficie del Dandy roll. Cuando la pulpa fluye dentro de este hueco, se crean diferentes tonos al conjuntarse más material en esta zona que en el resto de la hoja. Esto da una marca de agua que aparece sombreada, más oscura y opaca que el resto del papel cuando se le mira contra la luz.

c) Combinación- Es posible realizar una marca de agua donde intervengan ambas técnicas anteriores. Una marca de agua combinada es muy difícil de fabricar, se requiere de un mínimo de producción elevado ya que los costos llegan a ser altos y los resultados pueden no reflejar el potencial del diseño original.

Grupo Pochteca te brinda algunas recomendaciones con las que podrás elaborar con gran calidad tus diseños en marca de agua:

1) Evitar los diseños con definiciones agudas ya que son difíciles de reproducir. Esquinas, puntos, bordes serán ablandados en la manufactura de la marca de agua.

2) Por lo general, detalles muy delicados no se reproducen bien. Por ejemplo, si el diseño tiene líneas delgadas en el fondo, éstas no deberán estar más cerca de $\frac{3}{32}$ " para marca de agua de alambre, y de $\frac{1}{8}$ " para la sombreada.

3) Tomar en cuenta el grosor. La marca de agua de alambre debe tener un grosor no mayor a 2.5 veces el ancho del alambre. Para la sombreada debe ser por lo menos dos veces el ancho del alambre. El ancho del alambre es aproximadamente de $\frac{1}{64}$ ".

4) Para una reproducción óptima de la tipografía en un diseño, las letras deben tener al menos $\frac{3}{16}$ " de altura en marca de agua de alambre, y $\frac{1}{4}$ " en la sombreada. Esto puede variar según la tipografía elegida.

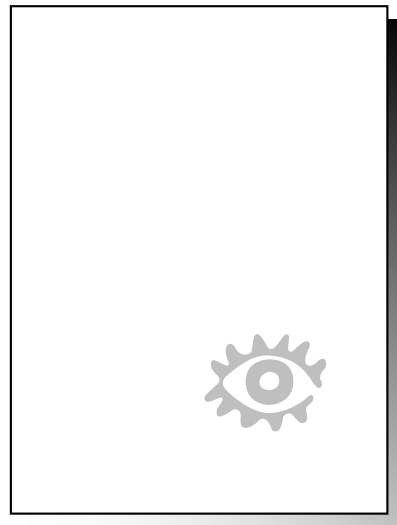
5) Si se planea utilizar el símbolo de Marca Registrada, el diámetro del círculo deberá tener al menos $\frac{1}{4}$ ".

6) Como regla general, las marcas de agua más uniformes y consistentes son aquellas hechas con alambre. Estas se reproducen mejor en papeles con gramajes altos y colores oscuros. Las marcas de agua sombreadas son preferidas en colores claros y gramajes bajos.

Determinaciones técnicas de la posición del logotipo en la hoja.

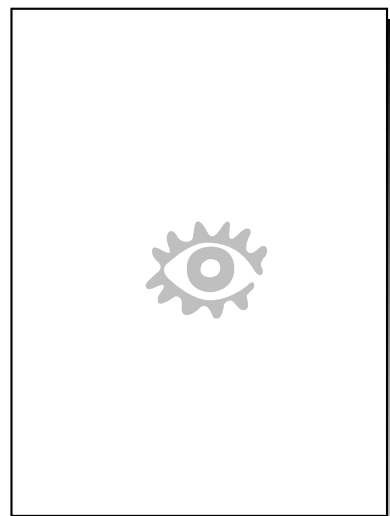
Determinar dónde va a aparecer la marca de agua en la hoja es una consideración muy importante. Dependiendo de los gustos o necesidades, la posición puede variar. Las

siguientes son opciones para el diseño de marca de agua en una hoja carta:



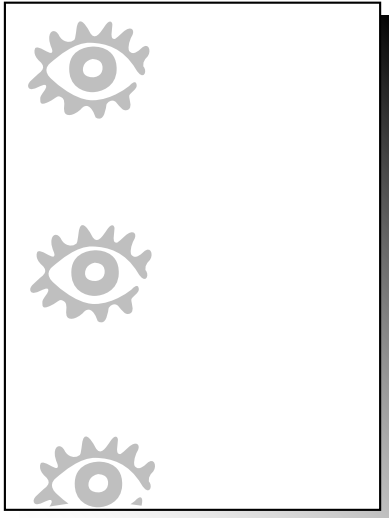
ALEATORIO (RANDOM)

1) Aleatorio (random).- El método más económico para producir una marca de agua es haciéndola aparecer al azar en la hoja. Una marca completa o en algunos casos parte de la marca, aparecerán en algún lugar de la hoja. La marca aparecerá en la misma línea vertical en la hoja pero puede estar en diferente lugar de arriba hacia abajo.



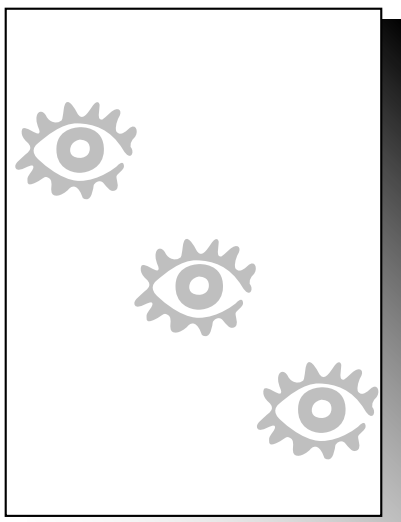
LOCALIZADA (LOCALIZED)

2) Localizada (localized).- Si una posición específica de la marca de agua es requerida, se puede considerar esta alternativa. Caerá en la misma posición en cada hoja, con una tolerancia de $1/2$ " de la posición seleccionada. Por lo general, ésta no debe ser localizada a menos de 1" del borde de la hoja.



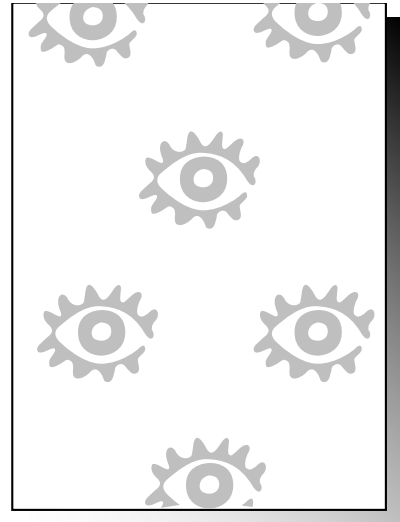
**DESFILE
(PARADED)**

3) Desfile (paraded).- En este tipo de marca de agua, dos o más marcas completas, y a veces una porción de la tercera, aparecen en cada hoja. como el nombre lo indica, las marcas van desfilando por la hoja vertical u horizontalmente.



**DIAGONAL
(STAGGERED)**

4) Diagonal (staggered).- Esta marca de agua es producida de la misma manera que la anterior, sólo que tiene una variación, las marcas van desfilando en diagonal. Por lo menos dos marcas aparecen en cada hoja.



**GENERAL
(OVERALL)**

5) General (overall).- El posicionamiento general es similar a un patrón de espacio y repetición (alternado). Dependiendo del tamaño del diseño, varias imágenes aparecerán en la hoja. Diseños más pequeños con repeticiones frecuentes dan la mayor definición en la hoja.



TODO SOBRE EL SUAJADO, EL GRABADO Y EL HOT -STAMPING

Segunda parte del boletín #1

¿Qué es un cliché?



El cliché es una pieza de metal grabada a base de ácidos o por medios mecánicos y se aplica al papel por medio de presión, logrando distintos efectos. El cliché para el repujado o el huecograbado genera un efecto de bajo relieve, modificando la configuración de la superficie del papel. El cliché para "hot-stamping" y el cliché combinado, dejan una adherencia de la película que se use en la superficie que se aplica, dando como resultado, en el primer caso, una impresión plana, y en el segundo una impresión en relieve; y en ambos el tono de la impresión puede ser muy intenso ó muy tenue dependiendo del elemento que se utilice. El bronce y el magnesio son los materiales generalmente utilizados en la industria de las artes gráficas para la elaboración de clichés destinados al repujado y al "hot-stamping". El magnesio (en México se utiliza el zinc) se utiliza cuando se requiere de trabajos rápidos, y en la elaboración de clichés para "hot-stamping". Permiten en forma satisfactoria realizar repujados de un sólo nivel, pero no ofrecen los biseles ni el acabado a mano de los clichés en bronce. Estos últimos se utilizan para tirajes largos por su alta resistencia.

Ambos clichés pueden utilizarse en el "hot-stamping" sin demérito de su calidad. El de bronce es el indicado cuando se requiere de efectos especiales como biseles en ángulos agudos, texturas, varios niveles o labrados.

Todos se elaboran con una altura de $\frac{1}{4}$ ", aunque se consiguen en dimensiones mayores para aplicaciones especiales.

El cliché para "hot-stamping" se somete a calor para transferir la película metálica o de pigmento o de una película de Mylar (poliester) a la superficie a grabar.

El cliché combinado se elabora en bronce, aunque algunos grabadores pueden fabricarlo en magnesio de un sólo nivel por medio de un proceso de grabado. Un cliché de magnesio combinado es, generalmente, menos efectivo que uno de bronce hecho a mano. El cliché combinado limita el área exterior de la imagen por medio de una arista de corte alrededor de la parte externa, para que el corte sobre la película de metal sea limpio. Este tipo de cliché corta la película y repuja en una sola operación.

El cliché para grabado ciego puede utilizarse también para trasladar imagen impresa usando una película llamada lámina pastel ó lámina de hoja tinta. Esta da un matiz muy ligero a la imagen repujada, aunque los clichés para grabado ciego no están diseñados para aplicar película de metal o pigmentos. El cliché de magnesio para grabado ciego es, por lo general, de un sólo nivel con las orillas ligeramente redondeadas en la imagen.

Los biseles en el cliché de bronce para grabar ciego pueden ser de entre 30 y 80 grados, dependiendo del tipo de papel y del diseño de la imagen a repujar. Se requeriría de una cartulina (papel tipo cover) con una calidad óptima de fibra para poder utilizar un bisel de 80 grados, ya que la profundidad del cliché rompería un papel de acabado duro. El cliché de mayor uso es el de bronce de un sólo nivel que para grabado ciego tiene 45 grados. Esto ha dado buen resultado en la mayoría de las cartulinas (papeles cover). Un papel Kareycote, requeriría de un bisel de unos 55 grados para evitar romperlo. Los papeles

duros responden mejor a los trazos más pesados. Con el cliché de magnesio elaborado con ácido se puede especificar una profundidad que mate la orilla de la imagen, entre más profundidad tenga el cliché, será más suave la orilla interior.

El cliché grabado en magnesio se hace con un negativo (para grabar en seco: crear una imagen en relieve sin utilizar tinta.). La película se coloca sobre una placa de magnesio presensibilizada a la luz y luego se expone a una lámpara de arco para fijar la imagen. Se revela el metal en una solución caliente, se retoca y se coloca en una máquina de grabado. Con un baño de ácido se lava el área no expuesta, dejando la imagen deseada. El tiempo que esté el cliché en la máquina de grabado determinará la profundidad o el relieve alrededor de la imagen.

Profundidad

La profundidad del cliché depende del papel y la imagen a repujar. Por ejemplo, un papel cover de 80 libras (216 grs.) puede resistir un repujado más profundo que un papel duro estucado. El grabador debe saber qué tipo de papel será utilizado para que pueda hacer los biselés adecuados, teniendo en cuenta que los trazos más pesados son mejor en repujado profundo y el detalle se trabaja mejor en repujado poco profundo.

Contras de clichés

La contra de un cliché hace la función de una pieza "hembra", que sirve para acoplarse al cliché "macho" y moldear la imagen. Los materiales utilizados para fabricar contras de clichés son a base de resinas o contras premoldeadas. Es absolutamente necesario que el cliché se acople perfectamente a su contra, de tal manera que el detalle resalte.

Usos del Hot-Stamping

Para realizar un buen trabajo de hot-stamping se requiere de un balance adecuado entre la temperatura, la fuerza de impresión, el tipo de papel y una lámina de metal que despegue adecuadamente. Las aplicaciones del hot stamping son muy variadas: tarjetas de presentación, sobretería, portadas de libros, reportes anuales, menús, tarjetas de crédito, empaques de todo tipo, juguetes, lápices, plumas, artículos personales, pero su mayor uso es en la impresión de tarjetas de felicitación y empaques.

Calculando costos

La lámina de metal se vende por pulgada cuadrada o por rollo y los precios varían según el tipo de lámina que se requiera. Para calcular los costos de este material, sólo hay que multiplicar el área a cubrir por el precio del fabricante, más un porcentaje adicional de seguridad para merma. Es importante, al ordenar el material, que se proporcionen datos como tipo de papel y el área a cubrir, y es buena idea contar con un muestrario del producto.

Planeación

La planeación consiste en ajustar el diseño a la capacidad de impresión del equipo, a las condiciones en las que se vende la lámina de aluminio y a la forma en que la técnica será aplicada.

Tiene una importancia especial la planeación del proceso de impresión debido a la gran cantidad de factores a considerar: temperatura, guías, entradas, entre otros.

Selección de la temperatura

La selección de la temperatura depende del punto de fusión del soporte, que puede

variar de los 98.8 °C (210 grados Fahrenheit) hasta los 126.6 °C (260 grados Fahrenheit). El papel puede ser impreso a temperaturas que van de 98.8 °C a 110 °C (210 a los 230 grados Fahrenheit).

Problemas

Los soportes no porosos pueden causar burbujas de aire, lo cual es imposible de quitar, por lo que la idea es imprimir en segmentos controlables para evitar el problema.

Otros posibles problemas tienen que ver con la impresión sobre superficies aceitosas. Esto puede ser controlado por medio de la temperatura o del manejo adecuado de los clichés.

El hot-stamping es aun el medio más económico de imitar al oro y la plata en un producto terminado. Actualmente se está tratando de desarrollar equipos más rápidos y precisos para realizar este tipo de impresión.

El papel se fabrica en todos los tipos, gramaje, texturas, colores y acabados. ¿Cómo seleccionar el papel adecuado?

Suajado: no existe un papel especial para esta técnica. sin embargo, al mezclar ésta con algún otro proceso especial, hay que tener cuidado con la selección.

Repujado: como se dijo antes, los papeles muy duros pueden romperse. El papel de fibra larga es el más utilizado para el repujado, recordando que hay que ir con el hilo del papel, no en contra.

Hot-stamping: la mayoría de los papeles se presta para esta técnica, pero si existe alguna duda es mejor consultar al grabador o al vendedor de Grupo Pochteca. Los papeles estucados pueden presentar problemas de burbujas de aire.

En los últimos veinte años, los equipos para las técnicas descritas han facilitado su uso por parte de los diseñadores. Es de gran utilidad consultar a un grabador cuando se comienza el diseño. El puede sugerir materiales, técnicas, colores, que vayan mejor con el producto final, e incluso sugerir maneras de evitar el desperdicio de materiales. El diseñador no pierde nada y se puede beneficiar al aprovechar el conocimiento de los expertos para obtener un buen producto.



IMPRESIÓN

Densitometría

Para determinar la calidad de un impreso, o para dar un "visto bueno" a pie de máquina nos basamos muchas veces sólo en la observación. Afortunadamente en la actualidad, son cada vez más los talleres que se apoyan en los recursos que ofrece el desarrollo de la tecnología en estas tareas. Ciertamente el impresor tiene una vista educada y confía en su "buen ojo", pero no todos los ojos ven igual y esto genera en ocasiones ciertos conflictos entre el impresor y el cliente.

En la apreciación "a ojo" intervienen muchas variantes como: la diferencia en la medición de los valores lumínicos, la fuente de luz bajo la cual se observa el impreso, el color del material sobre el que se ha impreso; los filtros de luz a los que queda expuesto el producto dependiendo de las instalaciones

como: vidrios transparentes, vidrios translúcidos, vidrios con determinados matices de color, etc. Todos estos factores inciden en la apreciación "a ojo" de un impreso. Por otra parte no todos los talleres de impresión cuentan con departamento de fotomecánica propio, consecuentemente al solicitar el servicio "a la calle" se requiere precisar algunos ajustes a los valores de scanners o cámaras según las necesidades de impresión. Todo ello nos lleva a pensar en la necesidad de estandarizar el control de calidad en cada etapa del proceso de impresión y en particular en los valores de densidad.

Un factor básico en este aspecto para el control de calidad en el proceso de impresión es la densitometría.

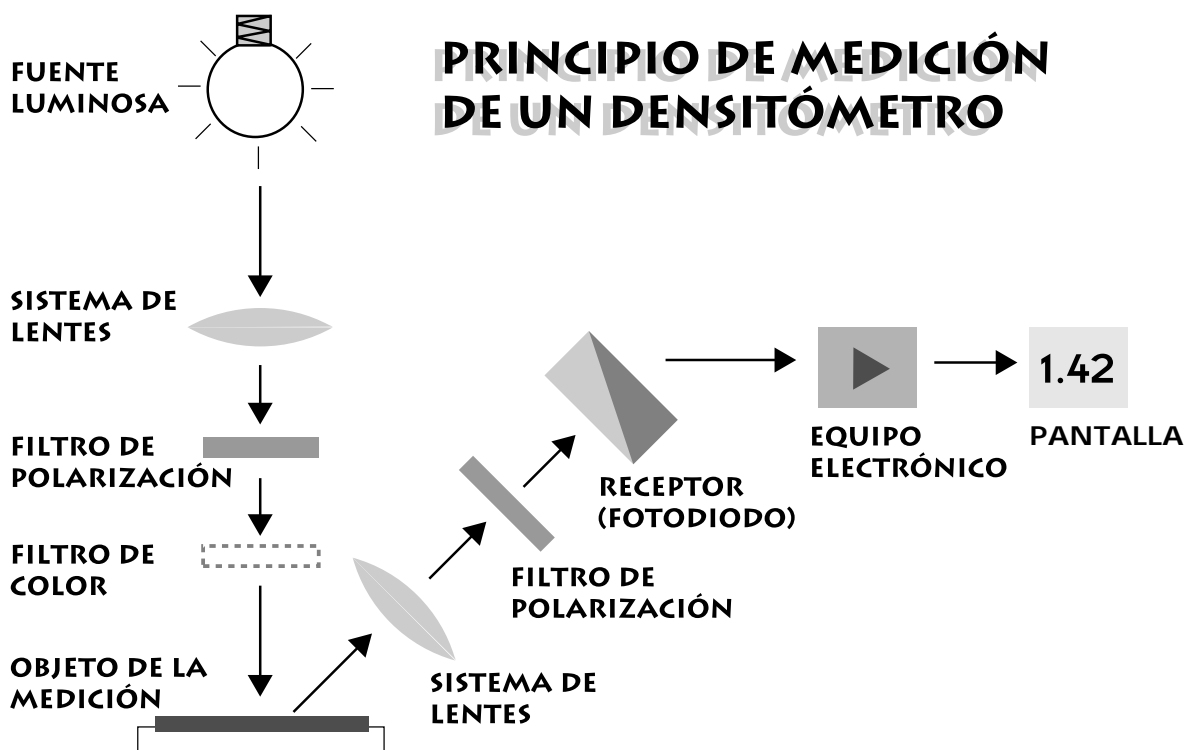
Se denomina densitometría al sistema de medición que determina los criterios y magnitudes que permiten controlar en forma numérica la intensidad de los tonos de cualquier imagen, ya sea por reflexión en el caso de las superficies opacas o por

transmisión cuando se trata de material transparente (básicamente las películas). El objeto de la densitometría es el manejo ideal de las densidades. Cuanto más oscura sea la imagen, más luz absorberá y más alta será la densidad óptica. El control de la densidad se realiza con el densitómetro.

El densitómetro se recomienda en todos los talleres de impresión, y es indispensable para los departamentos de control de calidad. Durante el tiro, se recomienda checar periódicamente las densidades, sin que esto sea gravoso para el prensista.

Recordemos que al medir la densidad de un impreso, la intensidad de luz reflejada por un determinado tono depende que tan oscuro sea dicho tono y del brillo de la superficie. Las zonas claras reflejan más luz que las zonas oscuras, las superficies brillantes reflejan la luz generalmente en una dirección, mientras que las superficies mate tienden a reflejar la luz uniformemente.

Para medir la opacidad o densidad por reflexión es conveniente iluminar el objeto



deseado con el haz de luz a 45°, y utilizar, para la medición, la luz reflejada perpendicularmente de la imagen. (figura #1)

Para el control de calidad, en el proceso de impresión la densitometría se aplica principalmente a la medición de la intensidad de la tinta en los colores sólidos; a la ganancia de punto en los mediotonos y a la aceptación de una tinta sobre otra o decalque de la tinta (en las sobrepresiones). Esta lectura es realizada

en las tiras o barras de control, colocadas en un extremo del impreso y nos indican los valores de densidad (CMAN) cyan, magenta, amarillo y negro. Esta lectura nos permitirá un control de calidad estándar en relación con las normas establecidas al respecto.

Para determinar los valores de densidad de un impreso se requiere de filtros para cada uno de los colores. Así para medir la densidad del cyan se usa un filtro rojo; para el magenta, un filtro verde; para el amarillo, un filtro azul; para el negro, normalmente, se utiliza un filtro neutro.

La lectura de las tiras o parches de control, ofrece como resultados los siguientes datos:

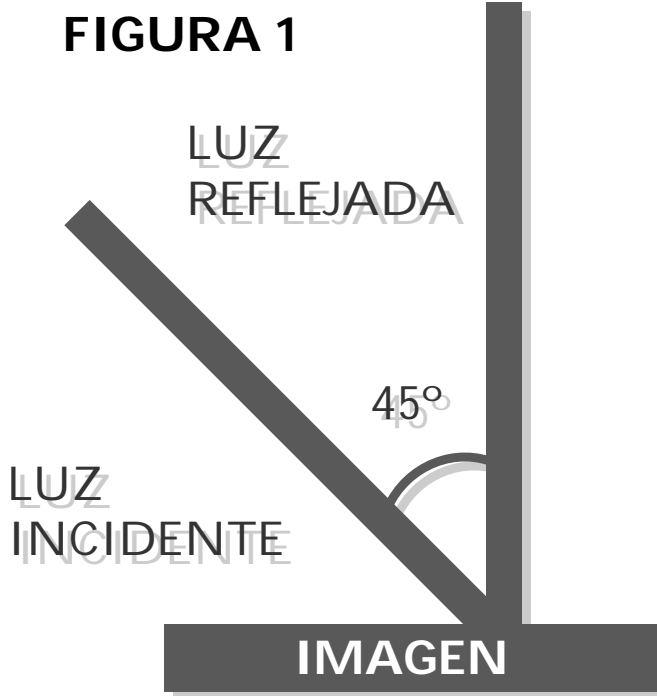
1) Parches de mezclas de color: en ellos se observa fundamentalmente la fijación del color. Los parches rojo, verde y violeta, indican además de la pureza de las tintas, si tienen alguna variación de tono.

2) Parche indicador de balance o contenido de gris: este se obtiene con la mezcla de la cuatricomía (cyan, magenta, amarillo y negro).

3) Parche de control del pasado de planchas: a través de puntos y micro líneas que indica la calidad del copiado del negativo o positivo a la lamina, apareciendo también en el impreso.

4) Parches que indican remosqueo: el engrosamiento del punto en una dirección.

5) Parches masa: indica la densidad de los colores de selección e incluso si hay colores especiales.



Recomendaciones

- Al realizar una lectura con el densitómetro, se recomienda tener en cuenta que éste, al registrar los valores de densidad de las tintas, registre también la densidad del tono del papel, por lo cual es importante descontar de esta lectura éste último valor, para poder medir la pureza de las tintas.

- Otras recomendaciones importantes: revisar las condiciones ópticas del aparato, que esté bien calibrado, que esté limpio de tal manera que no se obstruya el paso de la luz, que los filtros estén igualmente limpios.

- En cuanto a la calibración del aparato, junto con los densitómetros se suministran unas placas especiales para su calibrado.

Simplemente deben seguirse las instrucciones que indica el fabricante para comprobar la respuesta fotométrica del densitómetro. Lo ideal es realizar esta calibración una vez al día. Estas placas o tablas de referencia deben mantenerse en perfecto estado evitando incluso las manchas dactilares que influyen también en las lecturas y hacen variar los valores de reflexión.

- Es importante saber que para aumentar la densidad de un impreso, simplemente se realiza aumentando la capa de tinta, aunque este aumento nunca será proporcional.

- Tómesese en cuenta que las lecturas se realizarán durante la impresión, por lo que debe tenerse en cuenta que el brillo que produce la tinta fresca sobre el papel no es el mismo que seca. Siempre que sea factible es preferible realizar las lecturas de densidad unos 4 minutos después de haber realizado la impresión, una vez que se haya secado.

En la actualidad existen densitómetros muy sofisticados que además de proveer medidas rápidas y precisas de densidad, cuentan con funciones que pretenden ampliar la calidad de los impresos como son: medición de porcentaje de punto, comparaciones de densidad, función de adherencia de las tintas (trapping), medición de contraste del impreso, ganancia de punto, medición utilizando la opción de transmisión o reflexión, selección automática de los filtros, ajuste a cero en blanco del papel, balance de grises, entre las más importantes.

