



BOLETÍN INFORMATIVO

para la Industria de las Artes Gráficas

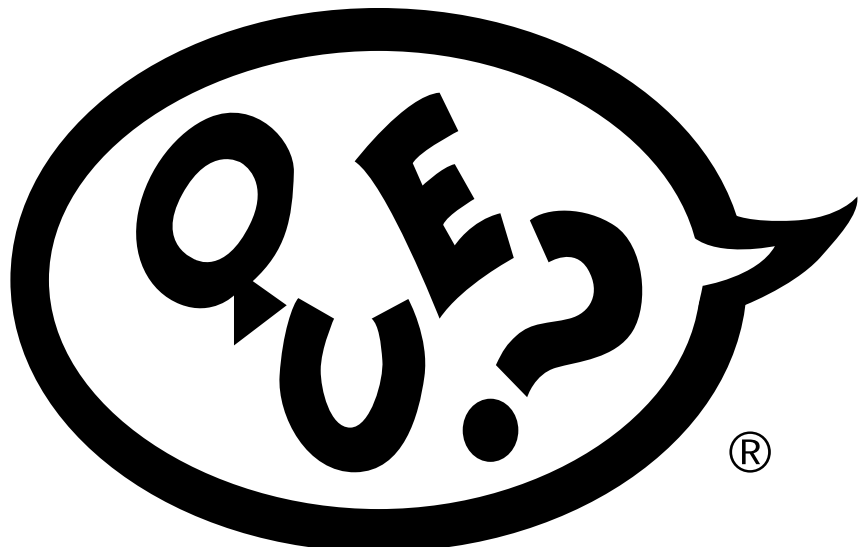
EDITORIAL

A pesar de los obstáculos que enfrentó la Industria Gráfica durante 1996, Grupo Pochteca continuó con sus programas de inversión, abastecimiento y mercadotecnia con el propósito de seguir ofreciendo a nuestros clientes el nivel de servicio que esperan de nosotros.

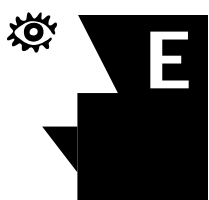
Para 1997, estamos seguros que la Industria Gráfica y el país en general dejarán atrás los tiempos difíciles y todos podremos gozar la recuperación.

Nuestro propósito para 1997 es el de continuar esforzándonos por brindar a nuestros clientes la mejor opción de precio, servicio y calidad del mercado.

Esperamos que nuestros lectores compartan este optimismo y vean realizados sus propósitos en el Año Nuevo.



CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE LA SUPERFICIE Y SUS EFECTOS EN LA IMPRESIÓN MOTEADA (PRINT MOTTLE)



El término impresión moteada, es utilizado ambigüamente en la industria de las artes gráficas para describir las deformaciones en la superficie de impresión, que afectan la percepción de la calidad del impreso a simple vista. La impresión moteada puede ser causada por pequeñas variaciones en brillo o lustre, o en el color. Puede aparecer en los sólidos, en los medios tonos y/o en ambos. Puede ser provocada por deficiencias en la superficie del papel y también por desbalances del sistema de impresión.

El término impresión moteada, es utilizado ambigüamente en la industria de las artes gráficas para describir las deformaciones en la superficie de impresión, que afectan la percepción de la calidad del impreso a simple vista. La impresión moteada puede ser causada por pequeñas variaciones en brillo o lustre, o en el color. Puede aparecer en los sólidos, en los medios tonos y/o en ambos. Puede ser provocada por deficiencias en la superficie del papel y también por desbalances del sistema de impresión.

Es importante conocer el origen del problema de la impresión moteada tanto para los fabricantes de papel como para los impresores. El fabricante necesita de este conocimiento para constantemente monitorear y mejorar su proceso de fabricación. El impresor, por su lado, necesita identificar con rapidez la causa del problema para minimizarlo o eliminarlo de su prensa.

En términos sencillos, la apariencia de la tinta en los papeles cubiertos se determina por dos factores:

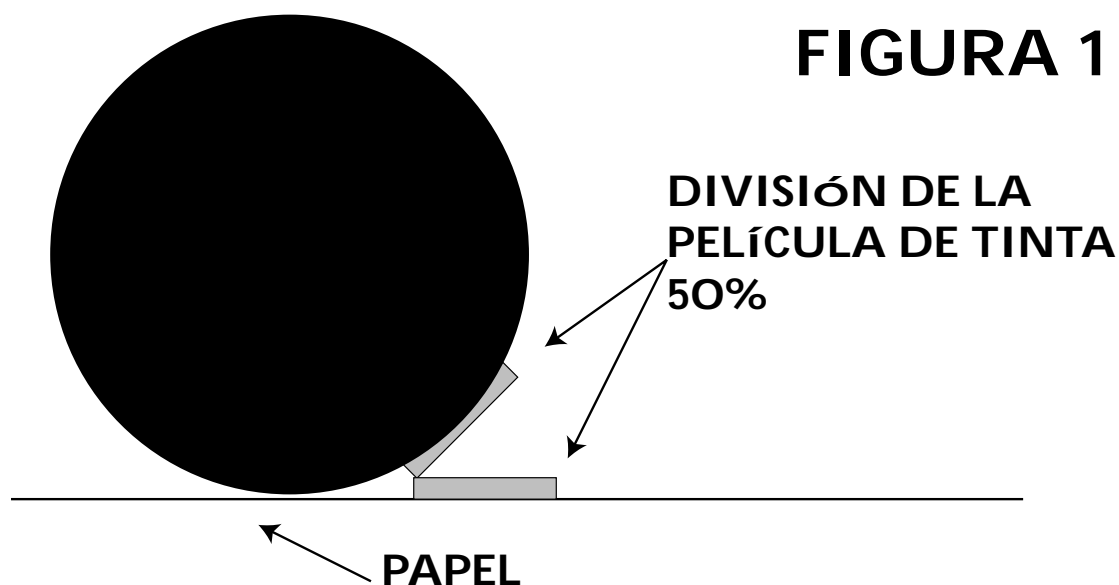
- Absorción de la tinta en la superficie cubierta.
- Lisura de la superficie cubierta.

El moteado en la impresión ocurre cuando existe cualquier variable, por pequeña que sea, en cada una o en las dos propiedades mencionadas.

Efectos por absorción

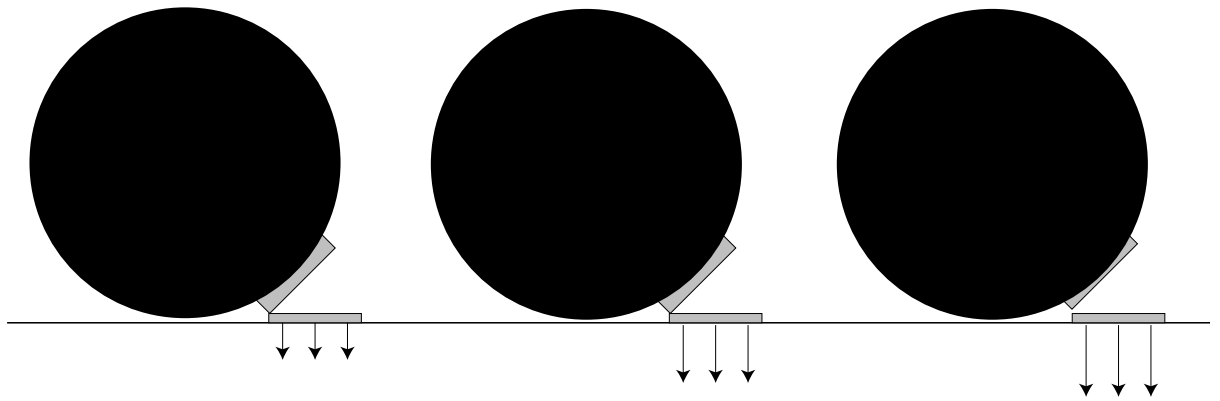
En la impresión offset, la transferencia inicial de tinta se da cuando la capa de tinta se divide entre la mantilla o blanket de la prensa y el papel. (ver figura 1).

FIGURA 1



DECREMENTO DE LA TINTA EN LAS SUBSECUENTES UNIDADES DE LA PRENSA

FIGURA 2



La película de tinta se dividirá en más ocasiones al hacer contacto con las subsecuentes unidades de la prensa. (ver figura 2).

La absorción de la tinta (la cual ha incrementado su adherencia) en la superficie cubierta comienza inmediatamente después de que la tinta ha sido aplicada. Dado el aumento de adherencia de la tinta, el equilibrio entre la mantilla, la tinta y el papel varía. Menos tinta queda atrapada en la mantilla y más permanecerá en el papel. La capacidad de absorción de aceites de la tinta (y su subsecuente incremento de adherencia) es un factor de gran importancia para el desempeño de la prensa.

La mayor adherencia de la tinta al papel incide en forma importante en la habilidad para tomar una capa de tinta húmeda a otra. Lo más adecuado es que las primeras tintas tengan una mayor adherencia que las que pasarán sobre éstas. La superficie con mayor adherencia tiende a atrapar la tinta fresca y produce un color más rico y uniforme.

El moteado que resulta de la impresión en húmedo o del lavado, ocurre cuando la secuencia de estos eventos es interrumpida. En estos casos, una tinta muy pegajosa o una cubierta sobrepuesta no se transferirá inme-

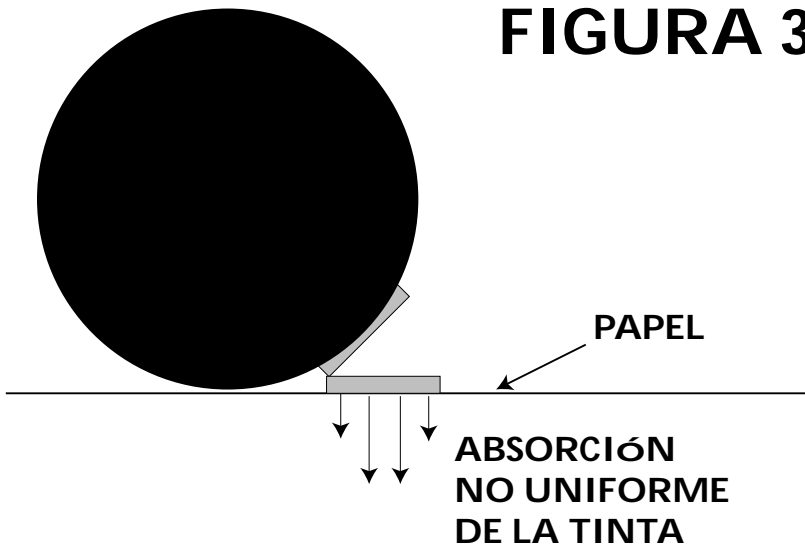
diatamente sobre la superficie. La transferencia normal de la tinta se reduce en forma importante, dando origen a una apariencia opaca y moteada.

El moteado provocado por la tinta que ha quedado en la mantilla, es un fenómeno ligeramente distinto que puede verse muy similar en la prensa. Este problema se debe primordialmente a pequeñas diferencias en la forma en que la superficie cubierta absorbe la tinta. En este caso el contacto de la tinta con la superficie crea una película de tinta irregular. A medida que la tinta desciende por la prensa, el equilibrio entre la mantilla, la tinta y el papel, se pierde. Ocasionando una separación de tinta desigual que resultará en un moteado provocado por la tinta en la mantilla. (figura 3)

Los efectos del agua en estos casos, pueden presentarse de dos formas:

- Puede impactar directamente en la capacidad de transferencia de la tinta. Comúnmente, esto aparece con más frecuencia en las pantallas de medios tonos que aparentan estar rotas y deslavadas al verlas con cuentahilos. Este problema se puede presentar de manera independiente (no se necesita que interactúen la prensa con la tinta).

FIGURA 3



Comparando las pruebas en forma progresiva (unidad 1, unidades 1 y 2, unidades 1, 2 y 3, etc.) ayuda a diferenciar entre el moteado provocado por tinta atrapada en la manilla y el moteado provocado por la impresión en húmedo. La superficie que muestra moteado por tinta atrapada en la manilla muestra el moteado al momento de pasar por la prensa

(aisladamente en los colores process y las áreas de sobreimpresión).

- Otra forma indirecta de apreciar la interferencia del agua es en los sólidos que fueron impresos en la última unidad de impresión, o en la última entrada. Para este momento la superficie ha recibido 5 ó más dosis de solución de la fuente y si la superficie no es lo suficientemente absorbente, se dará una escasa transferencia de tinta, provocando la típica apariencia escamosa.

Si el papel muestra moteado al ser impreso en húmedo, se debe a que las tintas o los recubrimientos no tienen la suficiente adherencia. Sólo en los sobreimpresos de las dos tintas en cuestión se provocarán moteado, mientras que las impresiones adicionales que se hagan en forma individual saldrán casi limpias.

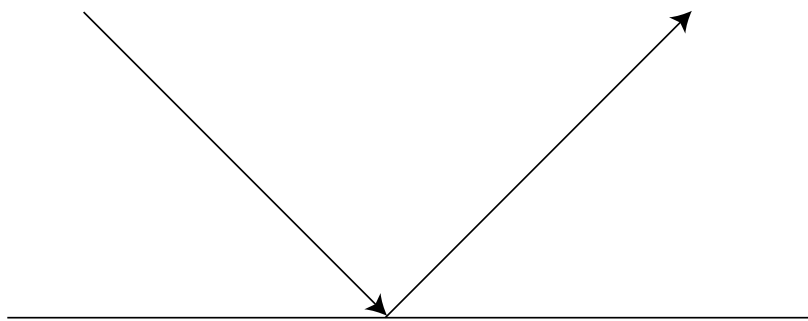
¿Cómo identificar estos problemas?. La clave es comparar los colores sólidos con los sobreimpresos en el proceso. El primer paso es imprimir sólo en la primera unidad.

El moteado en una sobreimpresión de color morado tiene poca información para determinar la causa real del problema. Analizando cada unidad de cyan y magenta por separado, así como examinando las progresiones se puede dar una buena idea del origen del moteado y cual parte del complicado sistema tinta-agua-superficie se debe ajustar.

¿Han quedado firmes los colores sólidos y las pantallas están limpias?. Una primera pasada de negro sólido o una segunda pasada de cyan, enseñará poco moteado desde el inicio hasta el final del proceso de impresión. Imprimiendo aisladamente (sólo negro, sólo cyan, etc.) ayudará a determinar dónde está apareciendo el moteado. Aquellas pruebas que muestran moteado (particularmente en las tramas de medio tono) son candidatos para la interferencia de agua. El examinar de cerca (con cuentahilos) puede ayudar a determinar si el problema está verdaderamente relacionado con el agua o simplemente es un problema mecánico con la prensa.

Lisura de la superficie

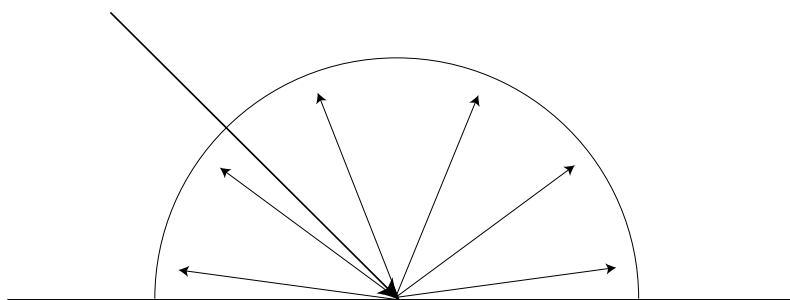
La apariencia del papel cubierto y su superficie de impresión están dominadas por dos tipos de interacciones con la luz conocida como reflectancia especular y difusa.



REFLECTANCIA ESPECULAR

La **reflectancia especular** es comúnmente descrita como el fenómeno que se observa cuando la luz se refleja directamente a un espejo. En este caso, virtualmente el 100% de la luz que entra se refleja en un ángulo igual y opuesto. El ángulo especular es el punto de máxima reflectancia y visualmente es similar al reflejo que se ve en una sección de un edificio recubierto de espejos o el lampareo de una defensa cromada de un auto al pasar.

La mayoría de las impresiones moteadas no son causadas por ninguno de estos dos fenómenos. La reflectancia difusa uniforme (variables en color ó blancura) es por lo general causada por pequeñas escalas de diferentes tipos de absorción de la tinta o solución de la fuente en la superficie. El brillo especular desigual (ó brillo variable) depende totalmente de la lisura de la superficie. Identificar y entender la causa es crucial para resolver problemas técnicos en la prensa así como para asegurar una producción de calidad constante del molino de papel.



REFLECTANCIA DIFUSA

La **reflectancia difusa** es todo lo que la especular no es. Un cristal esmerilado es con frecuencia usado como ejemplo de una superficie con gran nivel de reflectancia difusa. En contraste a la defensa de cromo de un auto, esta superficie puede ser sesgada a cualquier ángulo y no reflejará nada al ojo. La reflectancia difusa es responsable de la blancura de la superficie. Un alto nivel de reflectancia difusa aparentará ser blanco. En contraste, una superficie de espejo vista a cualquier ángulo, excepto el especular, aparentará ser negro porque la reflectancia difusa es de casi cero.

Para evaluar la lisura realcionada con la impresión moteada, hay que examinar la superficie en un ángulo especular.

El moteado de impresos en superficies brillantes son más fáciles de ver en los sólidos oscuros. Al colocarlos en ángulos especulares se notan las diferentes escalas en la continuidad de la película de tinta; ésta se refiere a qué tan continua aparece la superficie después de haber aplicado la tinta. Cada uno de los pequeños cambios en la aspereza de la superficie puede generar un impacto distinto en la percepción de las personas con respecto a la calidad de la superficie de un impreso.

Una forma de resolver o al menos disminuir los problemas con la continuidad de la película de tinta, es aplicar recubrimientos o barnices en la sobreimpresión, en forma de acabado. Además de otorgar al impreso resis-

tencia al desgaste, estas capas transparentes sirven para "rellenar" y "alisar" las diferencias en la superficie impresa.

En ocasiones, la impresión moteada provocada por deficiencias en la continuidad de la película de tinta es muy difícil de distinguir de la impresión moteada causada por la absorción (como puede ser por la tinta atrapada o por la impresión en húmedo). Las tramas de medio tono y las tomas de dos a tres colores son por lo general las culpables, pero no producen ni otorgan ninguna información adicional acerca de las causas que la provocan. Para encontrar las causas, se debe buscar en otros aspectos de la impresión para determinar si es debido a la aspereza de la superficie o a su absorbencia.

La clave para detectar el moteado relacionado con la lisura de la superficie, es examinar el impreso entero en un ángulo especular. La aspereza de la superficie es visible en cada película de tinta. Si la variación del brillo de la tinta en el impreso coincide con el tamaño y forma del patrón de la impresión moteada, el moteado es, indudablemente provocado por la lisura de la superficie. Aplicando una capa o dos de recubrimiento o barniz hará desaparecer el problema.

Los problemas que presenta la impresión moteada y sus soluciones seguirán siendo poco claras para el fabricante así como para el usuario final, a menos que se comience a hablar en términos más claros y definitivos. Este artículo ha pretendido informar de las causas fundamentales y algunas terminologías comunes al tema.



POSIBLES PROBLEMAS DERIVADOS DE LA ACIDEZ DEL PAPEL



En algunas ocasiones hemos encontrado que la acidez del papel puede afectar la calidad de impresión y se puede presentar de las siguientes maneras:

- En prensas de una o dos cabezas el exceso de acidez en el papel no permite precisión en el registro (después de la primera entrada a la máquina) en trabajos de más de un color.
- En máquinas de 2 ó 4 colores, las placas presentan velo en el área que entra en contacto con el papel.

Cuando alguno de estos efectos se presenta, frecuentemente se culpa al papel y la realidad es que es una combinación de dos factores: la acidez del papel y la solución de la fuente. Por lo anterior le recomendamos que en cuanto se presente el problema cambie de concentrado de solución de la fuente. Lo más probable es que la que tiene en uso no se encuentre bufferada contra el ácido del papel y por consiguiente el caolín suelto sobre la superficie del papel se transporta por la mantilla y modifica el pH y la conductividad de la solución, provocando que empiece a tomar velo, a lo cual el prensista responderá aumentando la cantidad de agua. Si se opta por esta última medida se dificultará el registro en la impresión por exceso de humedad acumulada sobre la superficie del

papel y como a medida que se vaya acumulando más caolín en el blanket se tendrá que ir subiendo la cantidad de agua será imposible que las demás tintas registren; y sobre todo que se verá mucho más afectado a la hora de imprimir el segundo lado.

Para la preparación de la fuente, le recomendamos:

- Tome la lectura de conductividad del agua de entrada. Elija el tipo de concentrado de solución de la fuente más adecuado tanto a la dureza de la misma como a la velocidad de la máquina.

- Agregue concentrado de solución de la fuente, (aproximadamente la mitad de la cantidad recomendada por el fabricante) y agite bien la solución para que se disuelva perfectamente en el agua. Tome una nueva lectura de conductividad y calcule por regla de tres simple la cantidad necesaria para aumentar la conductividad del agua de entrada a 800 micromhos. Agregue dicha cantidad y vuelva a agitar, mida el pH y verifique que se encuentre en el rango de 4.3 a 5.3; si el prensista prefiere trabajar más cerca de 4.3 de acidez, puede agregar concentrado para subir a 1000 micromhos. En soluciones bufferadas de buena calidad debe de encontrar estos niveles de acidez con esos niveles de conductividad. (ver Boletín Que? #3)

Es especialmente importante aclarar que la última lectura de conductividad será la lectura de referencia. Ahora bien, si usted agrega alcohol, debido a que el mismo no tiene ni conductividad ni pH, pero modifica el volumen de solución por cm^3 , la lectura de conductividad bajará en forma drástica. Una vez que usted termine de hacer todos los agregados, tendrá sus lecturas de referencia o parámetros iniciales. Estos se consideran como lecturas base y dado que durante el tiro

TIPS

el pH no va a variar debido a lo bufferado de la solución, sólo se verá afectada la conductividad.

Una vez que la lectura de conductividad suba 1000 micromhos arriba de las lecturas originales lo más probable es que se empiecen a presentar problemas en prensa, debidos a la alta concentración de partículas ácidas por cm^3 , por lo que recomendamos cambiar la solución antes de que la conductividad suba esos 1000 micromhos arriba de la lectura original.

Tome en cuenta que en papeles muy ácidos, esta concentración cambiará más rápidamente por lo que es recomendable tomar lecturas de conductividad cuando menos una vez cada dos horas. Debido a que la conductividad se manifiesta gráficamente en línea recta, mientras que no se cambie de papel, usted podrá predecir mediante una regla de tres simple, el número de hojas que podrá imprimir sin problemas. Ejemplo: Supongamos un tiro de 10,000 hojas con 4 colores frente y 4 colores vuelta, esto nos da un tiro total de 80,000 en una máquina de un color. Sólo como ejemplo, consideremos que la conductividad inicial sea 1,300 micromhos y que al llegar a 5,000 hojas del primer color, la conductividad se incrementa a 1,450 micromhos. Para calcular qué cantidad de hojas se podrán imprimir sin problemas con una conductividad límite de 2,000 micromhos. La operación será:

$$\frac{150}{5000} = \frac{700}{x} = 23,333$$

Donde 150 es el incremento de conductividad, 5,000 el número de hojas que modificaron la conductividad en 150 micromhos y 700 es la diferencia entre la conductividad inicial y la máxima con la que queremos operar. De todo lo anterior podemos concluir que el máximo de hojas antes de alcanzar la conductividad tope será de 20,000 hojas, lo que representa el tiro de dos colores y si el tiro total es de 80,000 tendremos que hacer cuatro cambios de solución para lograr el tiro sin problemas.

Quisiéramos hacer hincapié en el hecho de que no todas las soluciones serán aplicables a cualquier tipo de papel.

Esperamos que esta información le pueda ser de utilidad y nos ponemos a sus órdenes para cualquier aclaración sobre el tema.



IMPRESIÓN

Xilografía

Se le llamó Xilografía, porque en griego Xilón significa madera. Así fue denominado el arte de reproducir imágenes previamente talladas en madera, con el fin de imprimir varias copias. La xilografía más antigua es del año 1418 representa a la Virgen, rodeada por cuatro santos y se conserva en el museo de Bruselas.

Esta técnica de impresión es precursora de las que emplean molde o forma impresora con elementos en relieve. Preparar un molde para xilografía requiere tallar una madera por medio de instrumentos punzantes apropiados como son: gubias, formones y lancetas. El xilógrafo va rebajando las zonas que no

imprimen, también denominadas blancos, quedando en la superficie (totalmente lisa) los textos, líneas e ilustraciones que recibirán tinta, para producir la imagen que previamente se ha dibujado a detalle en la misma madera o en un papel, para después pasarlos a la madera. La única condición es que la imagen debe quedar en la madera en forma invertida respecto a su posición original para que al pasar al papel quede en forma correcta.

Para tallar el molde si es madera blanda, las estrías se hacen en dirección de la veta. Si se utiliza madera dura, las estrías se hacen cruzando la veta.

La impresión sobre el papel, se realiza originalmente con una prensa plana, que consta de una plataforma de prensado y un inmenso tornillo que baja por la acción de una tuerca con dos brazos para girarla. La presión del tornillo contra la plataforma de la prensa, mantiene en intenso contacto el molde entintado y el papel, lo que hace que en éste se reproduzca la imagen tallada.

La altura necesaria para poder imprimir xilografía en máquinas tipográficas es $62 \frac{2}{3}$ puntos didot, es decir 23.56 mm.

Existen dos formas de trabajar la madera:

1. A fibra: la madera es cortada en dirección longitudinal.
2. A contrafibra: denominada también en dirección transversal.

Para imprimir libros se necesitaban grabar tantas tablas como hojas contenía el mismo. Las tablas xilográficas servían sólo para imprimir siempre la misma página de la obra y con muchas dificultades en caso de realizar correcciones, ya que había que repetir la tabla entera o tallar una pequeña pieza con

la corrección que debía después introducirse bien ajustada en un hueco previamente practicado en la tabla.

Inicialmente los textos fueron muy breves y poco a poco aumentaron, hasta ocupar prácticamente mayor espacio que las figuras. Los grabados de textos se realizaban generalmente con caracteres góticos, cuyos trazos eran muy semejantes a los usados por los monjes copistas (hacían la reproducción de un libro manualmente). El material de impresión utilizado en esta época, generalmente fue el papel de algodón de las mejores clases, usándolo húmedo para su impresión. La relación de la tipografía con los tipos móviles y la xilografía con ilustraciones en tablas de madera, continuó por más de cuatro siglos.

En la actualidad a pesar de la industrialización y modernización de las técnicas de reproducción, no ha desaparecido la xilografía. El grabado xilográfico continúa cultivándose por artistas para ilustrar ediciones limitadas en blanco y negro y muchas veces a dos o más colores.

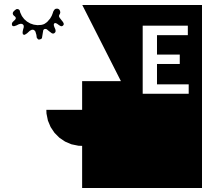
La xilografía bien trabajada representa una forma de expresión artística, sin olvidar lo difícil que es dominar su técnica. Se pueden obtener líneas y perfiles bien definidos, también medias tintas, griseados y claroscuros por efecto de distintos grosores de línea.

Lógico es que el proceso moderno de xilografía con respecto al antiguo, se apoye en la fotografía, para pasar la imagen a la superficie de la madera, sin tener que dibujarla como antes; después no deben más que seguirse las líneas y delimitar los sectores blancos y negros con las herramientas antes mencionadas, pudiendo uno valerse de lupas de aumento para el tallado de las líneas finas.



CONSEJOS PARA TOMAR FOTOS

Por James Key



Es creencia generalizada que "si se cuenta con una costosa cámara siempre se podrá lograr una bella foto". Sin embargo,

aunque parezca increíble, no es necesariamente cierto, porque las más bellas fotografías las HACE quien mejor sabe tomarlas.

Primero lo primero

Unos minutos bien empleados te pueden ahorrar muchos dolores de cabeza y en cambio, producirte grandes satisfacciones. Estudia lo mejor que puedas este artículo antes de salir a tomar tus fotos. Si no conoces bien las características de tu cámara o tu flash, deja un poco de tiempo para consultar el Manual del Usuario. Lo recordarás a lo largo de este artículo como "CMU". El "CMU", te permitirá sacar mayor provecho de tu equipo, pues estos manuales están escritos precisamente para que quien no sabe del tema pueda entenderlos. Después de "CMU", asegúrate que tu cámara funcione bien. Si es nueva o no conoces su funcionamiento toma y manda a revelar por lo menos un rollo como prueba antes de comenzar a fotografiar "en serio".

Antes de tomar una foto, observa bien lo que veas y si lo que aparecerá en el primer plano (al frente), o el fondo, le resta importancia o distrae lo que pretendes fotografiar,

corrígelo. Una foto representa como ves lo que te rodea, y guarda un momento de tu vida.

Cuando tomes tus fotografías no te muevas, tampoco te recargues en algo que esté vibrando o de lo contrario tus fotos pueden salirte borrosas.

Mantén una posición que permita comodidad y sobre todo equilibrio. Ayuda el colocarse con los pies un poco separados y los brazos apoyados en el tórax. Sostén la cámara con firmeza, pero sin apretarla, eso produce vibraciones.

Al hacer tus tomas, mirando a través del visor, piensa que éste es un poco más chico de tal manera que no consideres todo lo que veas por él. Deja un pequeño margen alrededor del cuadro, esto te ayudará a que tus fotos salgan completas.

Mantén todos tus dedos unidos a la cámara, excepto el índice. Si no lo haces hay una alta probabilidad de que uno de ellos cubra el lente y aparezca una parte oscura en tu foto.

Deja que sólo tu dedo índice (y no el resto de tu cuerpo) oprima suavemente el disparador.

Es recomendable que tus primeras fotos las tomes con la luz de día, es la luz más confiable. Cuando necesites o decidas hacer tomas en condiciones pobres de luz; adquiere película de 400 ISO o más, puedes conseguirla en el mercado hasta 3200 ISO. Se conoce también como "película rápida". Sin embargo, es necesario que sepas que no todas las cámaras aceptan películas de más de 400 ISO, "Consultar el Manual del Usuario".

Entre mayor sea el número de ISO, mayor es la posibilidad de lograr una foto si la luz es escasa.

Sin embargo, aunque tu cámara acepte película rápida, es recomendable que en un principio uses 100 ISO y te fijes metas modestas. Paso a paso podrás exigirte y lograr más.

En cuanto al flash se refiere, el que viene integrado en las cámaras, se deberá usar a más de 90 centímetros y a menos de cuatro metros. Los flash independientes tienen las indicaciones en la parte posterior o al costado. En cualquier caso, "CMU".

Ajusta la velocidad correcta del obturador (la velocidad de disparo) si tu cámara así lo requiere, "CMU".

Cuida que atrás de tu sujeto (nombre con el que se refiere a lo que se va a fotografiar), no se encuentre un espejo o algo que pudiera reflejar la luz de frente hacia tí. Puede dañar el resultado final de tu foto.

La luz del flash no debe estar dirigida a los ojos de tu sujeto, de lo contrario correrás con el riesgo de que aparezca con los ojos rojos.

Evita tomar tus fotos con el sol detrás de tu sujeto, si deseas que éste no aparezca como una silueta (sombra). Sin embargo, habrá ocasiones en que el sol sea parte del paisaje. En esas situaciones para evitar que tu sujeto aparezca oscuro, ilumínalo con el flash integrado a tu cámara. Si tienes un flash independiente, "CMU".

En los siguientes números seguiremos dando consejos prácticos para tomar fotografías con calidad.





Fricción estática: fuerza de resistencia a la fricción antes de que una superficie se desplace sobre otra.

Papel de archivo: papel de larga vida.

Papel impermeable: papel repelente al agua preparado con la unión de dos pliegos por medio de asfalto, o recubierto con microcristales de cera u otro material repelente al agua.

Pigmento: sólido orgánico o inorgánico, blanco o de color, que no es soluble en agua o aceite (en contraste con los tintes, que son solubles). Los pigmentos blancos como el dióxido de titanio y el carbonato de calcio se utilizan en la elaboración de papel. Los pigmentos de color se usan comunmente en las tintas para impresión.

Posteta: número de pliegos que pueden ser fácilmente manejados. También se refiere a un número de pliegos cortados o refinados al mismo tiempo.

Pulpa sulfatada: pulpa química producida al cocer "chips" de madera en una solución de hidróxido de sodio y sulfuro de sodio.

Recubrimiento de película: aplicación de una ligera capa de minerales al papel, algunas veces por medio de prensas encoladoras.

Reforzado: aumento de opacidad de negativos revelados por medio de tratamientos químicos de la imagen.

Silica gel: material poroso compuesto por Bióxido de Silicio (SiO_2) utilizado como deshumidificador y agente deshidratante.

