

## EDITORIAL



Colombia se ha caracterizado por ser un país con uno de los niveles de calidad más altos en la impresión de empaques, etiquetas y corrugados mediante el método flexo gráfico, al punto que hoy se ha convertido en uno de los de mayor crecimiento en exportaciones en esta área en suramerica.

Sin embargo esto no ha sido gratuito. Muchas de las empresas exportadoras han tenido que realizar altas inversiones en equipos de pre-prensa, impresión, corte y ensamble, para poder alcanzar los estándares de calidad internacional necesarios para sostenerse a este nivel.

Adicionalmente, se ha entendido que para ser competitivos, es necesario asegurar que dichos estándares de calidad se mantengan a través del tiempo, es por esto que la mayoría de nuestras empresas trabajan tenazmente en la consecución del certificado ISO 9000, una exigencia que se hace cada vez más frecuente.

Manifestamos nuestras sinceras felicitaciones a las empresas que por su constancia y trabajo han logrado que el INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS las reconozca como merecedoras de la certificación ISO 9000 y entre las cuales podemos contar a: LAMYFLEX S.A., MICROPLAST S.A., COLDEPLAST S.A., MINIPACK S.A. CARTONES AMERICA S.A. y EPICOS S.A.

Estamos convencidos que la certificación de estas empresas será una motivación para aquellas otras que están en el proceso de obtenerla, el cual sin duda alguna será un paso necesario en la internacionalización de nuestros productos. Dicho objetivo será la base para el logro de mejores resultados comerciales que sirvan para que la industria flexográfica colombiana mantenga el liderazgo que posee a nivel latinoamericano.

## Computador a la Plancha en flexografía



Por: Rubén Ordoñez

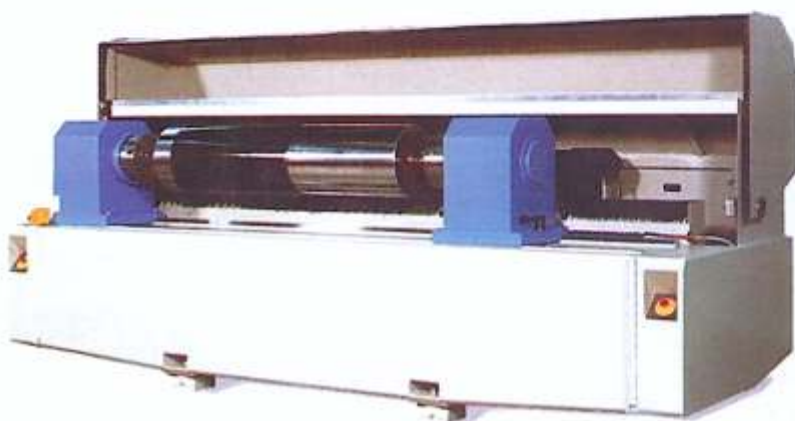


Plate Setter para Planchas Flexográficas

En Drupa de 1995 aparecieron los primeros sistemas de computador a la plancha para flexografía (CTP). Desde entonces el tema ha ido creciendo en interés y muchas compañías del medio comienzan a considerar esta opción.

Al hablar de CTP en flexografía debemos considerar varias opciones en tecnología, algunas de las cuales no implican la utilización de planchas foto poliméricas. Estas tecnologías son las siguientes:

**Grabado directo:** En este caso un rayo láser elimina directamente el foto polímero de la plancha revelando la imagen de acuerdo con instrucciones de un RIP. Esta tecnología se utiliza actualmente para el grabado de planchas de caucho, incluso sobre mangas. La principal desventaja es que no permite copiar tramas de alta resolución.

**Ctcp - Curado directo:** Consiste en un rayo láser UV que al ser dirigido selectivamente sobre una plancha de foto polímero según instrucciones de un RIP, curará el polímero en el área de la imagen sin necesidad de que esta haya sido trazada previamente sobre su superficie. La plancha debe ser revelada posteriormente. Esta tecnología se encuentra aún en desarrollo ya que su implementación enfrenta aún diversas dificultades tecnológicas.

**Método aditivo:** La imagen se "imprime" sobre una plancha de foto polímero convencional con una tinta especial que contiene un elemento bloqueador de luz UV, utilizando una cabeza impresora de chorro de tinta. Debido a la limitación que impone el tipo de tinta sobre la resolución de la imagen, este tipo de sistemas se aplica únicamente para trabajos sobre cartón corrugado. El equipo impresor consiste en un cilindro con orificios de vacío que ayudan a fijar la base de vinilo sobre la cual se montan



(Continúa pag. siguiente)





Método Aditivo

las planchas para la impresión de cartón corrugado. La plancha con la imagen impresa debe ser expuesta y procesada de la misma forma como se procede con una plancha convencional.

**Método subtractivo ó máscara integral:** Este método introduce el concepto de la plancha digital, siendo el sistema más difundido en la actualidad para etiquetas y película. La plancha digital es una plancha de foto polímero con una capa de material a base de un carbón sensible a la radiación infra-roja. En un equipo que denominaremos componedora de planchas, un rayo láser infra-rojo desintegra el material de carbón en el área de imagen según instrucciones de un RIP. El resultado es una plancha de foto polímero con la imagen grabada directamente sobre su superficie, y al igual que en el sistema anterior, eliminando el uso de la correspondiente película. Después de grabada la imagen, la plancha deberá ser procesada de la forma convencional, incluyendo la exposición principal; la exposición del respaldo se debe aplicar antes de la grabación de la imagen. La capacidad de copiado de la capa de carbón es tan buena como la de una película convencional.

### Ventajas de los sistemas CTP

Eliminación de las películas. Si bien esto representa un ahorro de costos en los insumos, el sobrecosto de la plancha digital con relación a las convencionales y la necesidad de generar una imagen por cada plancha procesada, hacen que este argumento pierda importancia. Sin embargo la eliminación de la película sí genera importantes beneficios en la plancha.

Se reducen los defectos de calidad de la plancha procesada. Gran parte de los problemas de calidad en la plancha final se generan por el uso inadecuado del negativo, bien sea por contaminación ó por fallas en la utilización del mismo.

Se produce menor dispersión de la radiación UV. En un sistema de exposición convencional, la luz UV debe atravesar cuatro cuerpos diferentes antes de ingresar al foto polímero, el protector de vinilo, el respaldo de acetato de la película, el espacio de la emulsión y la membrana protectora de la plancha, con el consiguiente efecto de refracción entre cada uno de ellos. Si no se utiliza negativo se evita el uso del protector de vinilo, por lo tanto la luz UV llegará directamente al foto polímero. Al reducir el ángulo de incidencia de la radiación UV, se favorece la generación de puntos más delgados.

La exposición de la plancha sin vacío produce puntos más pequeños. En el proceso de exposición de una plancha convencional, se utiliza vacío para lograr un contacto íntimo entre la plancha y la

película. En el proceso CTP no será necesario el uso de vacío, lo cual implica que la reacción de polimerización se llevará a cabo en condiciones diferentes de temperatura y presión, y lo más importante, en presencia del oxígeno del aire circundante. La reacción química en las nuevas condiciones genera puntos de trama con configuraciones diferentes a los convencionales. El nuevo punto es significativamente más delgado y los bordes superficiales tienden a ser redondeados. Este efecto es el factor más llamativo de las tecnologías CTP, ya que la capacidad de producir puntos de trama muy pequeños eleva eventualmente la calidad de impresión flexográfica a los niveles del rotograbado y aún de la impresión offset.

### Desventajas del sistema subtractivo

Alto costo de los equipos. Indudablemente es el factor de mayor peso en la decisión final. Un sistema completo de componedora de plancha flexográfica se cotiza desde el medio millón de dólares aproximadamente. Sin duda alguna en un futuro mediano los precios comenzarán a declinar, como sucede con este tipo de tecnología. Pero en el momento, solamente una operación con un volumen importante y un nivel de calidad aceptable justifican la inversión.

Tiempos de grabado de imagen muy largos. Los tiempos de grabación de la imagen dependen básicamente del área de la plancha. Pero al comparar estos tiempos con los de producción de la película convencional, encontramos que son bastante altos. Como un ejemplo, una plancha de formato 60" x 40" dura alrededor de 90 minutos en grabarse, mientras que el correspondiente negativo se obtiene en tan solo 10 minutos.

### Componedoras de planchas

Los equipos para grabación de la imagen utilizan todos el mismo principio, de hecho permiten grabar cualquiera de las planchas digitales disponibles en el mercado. Tienen capacidad para trabajar con los espesores y formatos de plancha tradicionales. La diferencia fundamental entre los equipos CTP radica en el tipo de tecnología láser que utilice. Existen tres tipos de láser utilizados en esta aplicación que se diferencian por la potencia y calidad del rayo: el YAG, (Barco, Scheppers), el Láser de Diodo (Creo/Scitex) y el más reciente, el láser a través de fibra de vidrio. El mayor número de equipos se concentra en Europa; en latino-américa se cuentan un total de 12 equipos entre Argentina, Brasil y México, todos ellos en servicios de pre-prensa ■

**Datos del Autor:** Ing. Químico (Universidad Nacional), Representante Técnico para América Latina (Macermid Graphic Arts), Expositor FTA (Atlanta - EEUU).



# Alternativas a la tecnología Digital

En el presente artículo, haremos un recuento sobre algunos métodos alternativos utilizados en la copia de la imagen sobre las planchas y el mejoramiento de la calidad de nuestras películas, en sistemas tradicionales de pre-prensa.



## a). Copia de la Imagen sobre la plancha.

Comenzaremos describiendo un sistema de copiado que utiliza una fuente única de luz de alta intensidad, la cual al ser proyectada sobre un espejo parabólico, se refleja sobre la plancha de una forma totalmente perpendicular.

Esta forma de insolación incentiva una polimerización en la estructura de la plancha, que hace que los hombros del punto sean más rectos, mejorando la calidad de copia y por ende, la de la reproducción. Este método ha sido utilizado en la industria de los periódicos por varias décadas atrás, y hasta ahora, con la aparición de los fotopolímeros de rápido copiado, está haciendo presencia en nuestras plantas, con relativo éxito.

Antes de seguir profundizando este método, tenemos que hacer una pequeña explicación de la forma en que se polimeriza una plancha en presencia de oxígeno. Normalmente nuestras máquinas expositoras cuentan con un sistema de vacío, el cual además de promover una perfecta unión entre la plancha y el negativo, extrae el aire de la zona de contacto.

Si la plancha fuera polimerizada en contacto del aire, sufre un efecto muy particular, el cual consiste en que las moléculas de polímero que entran en contacto con el aire del ambiente, retrasan su reacción y se hacen más lentas que las moléculas internas de foto polímero que no están expuestas al aire. Esto hace que la formación de la imagen se empiece a estructurar del interior de la plancha hacia fuera.

Este fenómeno es frecuentemente observado en las llamadas planchas digitales, las cuales por ser expuestas en presencia de oxígeno, crean una forma muy particular de la imagen (del punto), similar a una montaña con la cima redondeada, reduciendo la ganancia de punto y mejorando la reproducción sobre el sustrato.

Ahora bien, si aunamos el efecto anteriormente descrito, con una fuente de luz puntual, obtendremos un método diferente de copia sobre la plancha, el cual puede ser una alternativa, que no requiere de muy grandes inversiones.

## b). Software para el manejo de tramas.

Adicionalmente se ha venido trabajando en la mejora o el complemento de los RIP, durante el bajado de película, de nuestro proceso tradicional en pre-prensa.

Hace unos cuantos años atrás, se vivió la aparición de RIPs con los cuales era viable la elaboración de diferentes formas de punto, lográndose minimizar la problemática presentada con la mecánica del punto de forma cuadrada. Sin embargo, uno de los grandes avances se ha logrado con las tramas híbridas (Zamba), que logran generar dos o tres clases de punto sobre una misma película o en el mejor de los casos, logra mezclar una trama convencional con una estocástica.

Esta última mezcla se ha optimizado a tal punto que ya es utilizada para generar películas que contengan una trama tradicional desde el 100% hasta el 5 o 2 %, y de ahí una trama estocástica hasta el 0%. El resultado es bastante bueno, ya que se logra dar intensidad a las sombras y medios tonos y una excelente definición en las altas luces.

Existen otros software que mejora la cantidad y la calidad de puntos en las zonas de altas luces. Es así como en un intervalo porcentual de 2 puntos, que en la actualidad podemos generar solamente de 4 a 6 tamaños de puntos diferentes, podemos obtener con esta nueva tecnología, hasta un total de 20 tamaños de punto, lo cual mejora nuestro rango tonal.

Indudablemente la tecnología digital se tiene que imponer, pero debido a los costos y el estado prematuro de su desarrollo, es necesario buscar alternativas que mejoren nuestro proceso de copiado y reproducción de imágenes.

Hemos aquí descrito algunos de estos métodos alternativos que seguramente nos servirán para optimizar nuestro proceso convencional ■



Comparación Imagen  
(Punto 2% - 120 pl)





**P/ Con respecto a los rodillos ANILOX, quisiera consultar, cuales serían las recomendaciones acerca de como realizar su limpieza y cuidado para garantizar operaciones con calidad y repetitividad?**

**Alcardo Gañán R.**

Director de Manufactura - TOPASA  
Envigado Antioquia

**R/** Los rodillos Anilox deben ser sometidos a limpieza cada vez que termine el proceso de impresión, para no permitir que la tinta se adhiera al rodillo. Para este procedimiento se recomienda el uso de cepillos de acero inoxidable (rodillos cerámicos) y de bronce (rodillos cromados), empleando los solventes usados en la formulación de la tinta a limpiar.

Para los rodillos que no han sido sometidos a limpieza durante mucho tiempo y por lo tanto contienen depósitos de tinta seca. Los métodos de limpieza más conocidos son los siguientes:

**Lavado con químicos:** Se utiliza líquido cáustico de limpieza para disolver la tinta y luego se remueve con agua a alta presión.

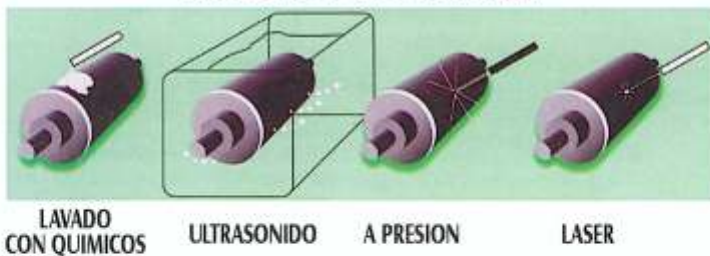
**Material a presión:** El rodillo anilox es expuesto a la acción de un dispositivo que expulsa a presión partículas más pequeñas que las celdas del rodillo, removiendo la tinta seca que se ha depositado en ellas. En este sistema generalmente se utiliza Polvo de soda cáustica ( medio abrasivo) o dióxido de carbono (CO2) que producen partículas de hielo seco, hay otro material utilizado, que es el plástico en partículas diminutas adecuado para rodillos con lineaturas superiores a 1000L/in.

**Método de Ultrasonido:** Es ideal para limpieza de rodillos cerámicos grabados por láser. En este sistema se hace uso de equipos que generan ondas sonoras que producen vibración del cuerpo del rodillo, lo cual promueve el rompimiento de la tinta seca que encuentra depositada en las celdas.

**Limpieza por Láser:** Un método relativamente nuevo, en el cual un equipo láser especial evapora los materiales adheridos a la superficie de la celda.

*Extraído de PRAXAIR SURFACE TECHNOLOGIES*

## MÉTODOS DE LIMPIEZA



Entre las personas que nos envíen sus preguntas, sortearemos el manual de la F.T.A. "Especificaciones y Tolerancias en la Reproducción de Imágenes en Flexografía" (FIRST).

E - mail: [novaflex@andinet.com](mailto:novaflex@andinet.com).

## Plan de Capacitación Novaflex



Se está desarrollando un plan de capacitación para las empresas, el cual involucra todos los aspectos de la impresión flexográfica. Inicialmente se harán unas charlas periódicas, dictadas por expertos nacionales e internacionales en las instalaciones de nuestra compañía en Bogotá.

Posteriormente las charlas se trasladarán a las empresas, donde se podrá desarrollar un plan específico que cumpla con las necesidades particulares de cada una.

A las personas interesadas en recibir gratuitamente esta capacitación, se les dará información en nuestra línea directa 900-331-NOVA(6682) o a los teléfonos 416-5639, 416-5541 o 416-5412 de la ciudad de Santa Fe de Bogotá, o si así lo desea puede escribirnos a nuestro Email [novaflex@andinet.com](mailto:novaflex@andinet.com)

Planchas Fotopolimeras  
**FLEX-LIGHT®**

Rodillos Anilox

**PRAXAIR**

Cintas

**ECLIPSE®**

Dr. Blades

**XCALIBUR™**

Planchas Offset Seco

**MAPP®**

Procesadoras

**TNC Co., Ltd.**

Mangas

**AXCYL**

Solvente

**SOLVIT® QD**

Cra. 69 No. 43B - 44 Of. 603  
Edificio World Business Port  
Tels.: (571)416 56 39  
(571)416 54 12  
(571)416 55 41  
Fax.: (571)416 53 46

**E mail: [novaflex@andinet.com](mailto:novaflex@andinet.com)**  
Santafé de Bogotá - Colombia

**Línea de Servicio al Cliente**  
**900-331-NOVA (6682)**