

DESIGNIA



Un viaje por el mundo
de la impresión



Todo sobre
la tinta

Se acerca
Graphispag '17

Descubre la vida de
Gutenberg





SPRING INTO ACTION WITH HUGE SAVINGS

OFFER VALID — MARCH 1, 2017 THROUGH MARCH 31, 2017

AT-X 70-200mm FX
Telephoto Zoom f/4.0
For Full-Frame Cameras

\$100 MAIL-IN
REBATE

AT-X 16-28mm FX
Ultra-Wide & Fast f/2.8
For Full-Frame Cameras

\$30 MAIL-IN
REBATE

AT-X 24-70mm FX
Standard Zoom f/2.8
For Full-Frame Cameras

\$80 MAIL-IN
REBATE

+ \$30 INSTANT SAVINGS =

\$110 TOTAL
SAVINGS

AT-X 11-16mm DX II
Award Winning f/2.8
For DX-Sensor Cameras

\$30 MAIL-IN
REBATE

+ \$20 INSTANT SAVINGS =

\$50 TOTAL
SAVINGS



AT-X M100mm PRO D
Macro f/2.8
For Full-Frame Cameras

\$20 MAIL-IN
REBATE

AT-X 11-20mm DX
Ultra-Wide Angle f/2.8
For DX-Sensor Cameras

\$50 MAIL-IN
REBATE

+ \$20 INSTANT SAVINGS =

\$70 TOTAL
SAVINGS

AT-X 10-17mm DX
Fisheye Zoom f/3.5-f/4.5
For DX-Sensor Cameras

\$50 MAIL-IN
REBATE



Conceptos esenciales
PÁG. 04 - 11

Colorimetría
PÁG. 13 - 15

Biografía
PÁG. 17 - 18

Noticias de interés
PÁG. 20 - 23

Sistemas de impresión
PÁG. 26-36



Observación (mediante un busca hilos) de la trama en la tira de control

La trama de puntos

Una sutil forma de *engañar* al ojo humano

Podemos decir que el tramado es la descomposición de una imagen en puntos para dar sensación de tono. Las imágenes creadas a partir de estos puntos se llaman medios tonos o semitonos.

El ojo humano integra estos puntos y produce la ilusión óptica de una reproducción de tonos continuos.

Los diferentes tonos están representados por pequeños puntos (inapreciables a simple vista) que tienen mayor tamaño en las zonas oscuras que en las claras. Por lo tanto, el porcentaje de punto define la relación que existe entre la superficie que está impresa y el total de la superficie de una zona de imagen determinada. En el sistema de impresión offset existen tres tipos de tramas: convencional, estocástica y trama híbrida.

Trama convencional

En los puntos de trama convencionales (AM), lo que se varía para conseguir las diferentes tonalidades es el tamaño o amplitud de los puntos. Los tonos del original se convierten en pequeños puntos ordenados. Los puntos más grandes reproducen los tonos más oscuros, mientras que los puntos de menor tamaño reproducen los tonos más claros.

Los puntos están colocados en una cuadrícula y se caracterizan por la frecuencia con la que se colocan y por el ángulo que forman.

Trama estocástica

En una trama por modulación de frecuencia (FM), todos los puntos de trama son del mismo tamaño. Un área oscura contiene mayor cantidad de puntos.

¿Sabías qué...?

La trama de semitonos fue un descubrimiento de **Benjamin Day** (1810-1889), ilustrador e impresor norteamericano, que fundó el periódico estadounidense "The Sun", considerado un gran periódico a la altura del New York Times.

Comenzó a publicarse el 3 de septiembre de 1833, bajo el lema "Brilla para todos" y fue el primer periódico en publicar delitos, crímenes, suicidios...



Trama híbrida

Las tramas híbridas son aquellas tramas que mezclan determinados elementos de los tramados AM y FM para obtener las ventajas de cada uno.

Son tramas en las que el punto se distribuye al azar y aumenta su tamaño conforme aumenta el porcentaje de trama aplicable.

La lineatura de trama

¿Cómo se organizan los puntos en una trama?

La lineatura de trama, expresada en líneas por pulgada (lpp) y a veces también en líneas por centímetro, hace referencia al tamaño de las celdillas donde van situados los puntos de semitono. Cuanto menor es la lineatura de trama, mayor es el punto de semitono y, en consecuencia, la imagen se verá con menos detalles. Por el contrario, en imágenes con una lineatura de trama alta los detalles serán más finos.

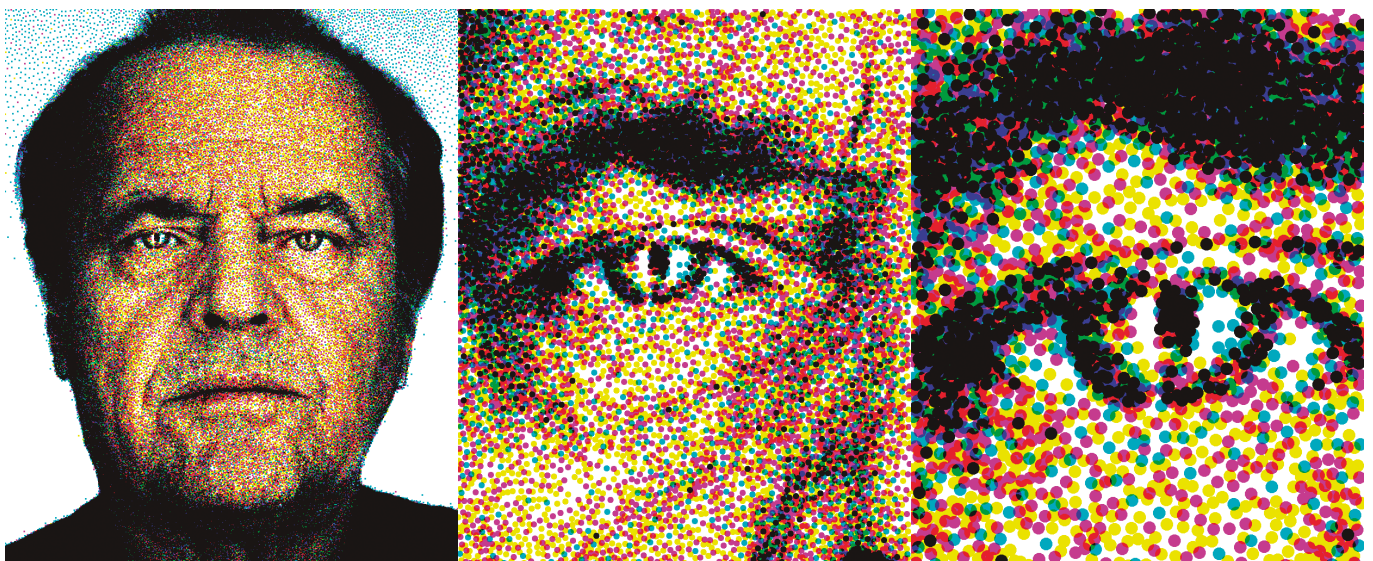
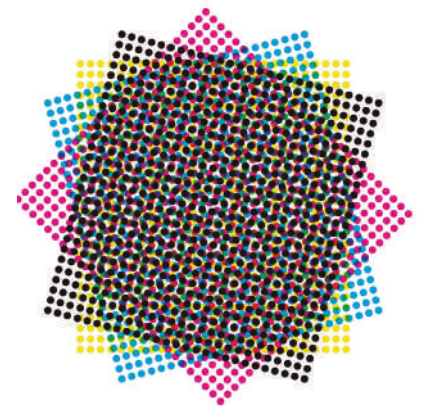
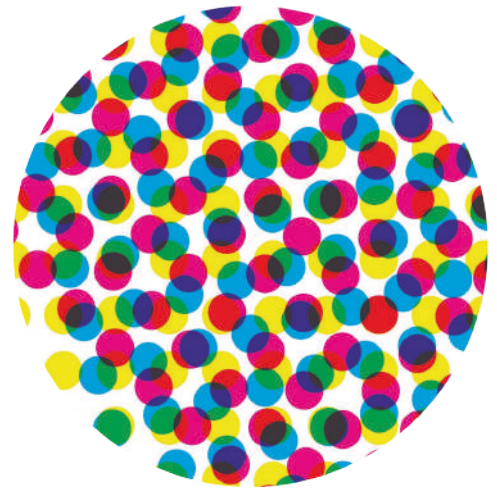
La lineatura de trama puede ir de 65 a 200 lpp dependiendo del método de impresión, y del papel que vayamos a utilizar.

Es importante tener en cuenta que, a mayor lineatura, mayor calidad, definición, y niveles de grises tendrá la imagen, pero por otro lado, la impresión se hace más complicada ya que corre el riesgo de que aparezcan varios problemas muy comunes como la ganancia de punto, entre otros.

Existen en la industria unos valores estándar de lineaturas de trama, en función del tipo de papel, lo cual ayuda a la hora de determinar que lineaturas hay que utilizar; no obstante, como veremos más adelante, existen otros factores y aspectos que condicionan las lineaturas de trama.

Dependiendo del tipo de emulsión y revelado utilizado aparece el llamado punto duro o punto blando, que condiciona el copiado posterior del punto sobre la plancha y por lo tanto limitan el tamaño mínimo.

Por lo general, el negro está a 45°, el amarillo, que tiene menor contraste, a 90° o 0° y el cian y el magenta con ángulos cercanos a los 45°, pero en direcciones opuestas (bien 15° para cian y 75° para magenta o 15° para magenta y 75° para cian).



Detalle del comportamiento de los puntos de trama en una imagen impresa.

Componentes de las tintas

Analizamos de qué están hechas las tintas

Las tintas de impresión son una fina dispersión de pigmentos o derivados de colorantes en un medio líquido de viscosidad variable llamado vehículo o ligante (comúnmente barniz). Su estructura y composición están condicionadas por el sistema de impresión, el tipo de máquina, el soporte, etc.

Es por lo tanto lógico que una sola tinta no se puede utilizar para todos los sistemas de impresión puesto que las exigencias de cada uno son distintas.

Las tintas de impresión están compuestas por tres partes fundamentales (vehículo, pigmento y aditivos), que dependiendo de la medida o variación de las mismas, se emplean para los diferentes sistemas de impresión, soportes a imprimir, necesidades en la impresión, tonalidades, etc.

El vehículo

Es un barniz que se prepara a altas temperaturas durante largo espacio de tiempo para definir la serie de tintas que se va a fabricar. Estos vehículos o barnices pueden ser en base mineral o en base vegetal. En muchos casos el vehículo se obtiene mezclando entre sí estos aceites minerales con los vegetales. En la actualidad son los vegetales los que se están imponiendo y en las tintas de última generación sólo se habla de bases vegetales.

El pigmento

En función del pigmento que elijamos, obtenemos un color u otro. Además podemos variar las tonalidades en más o menos intensas según el o los pigmentos empleados. Tenemos en consonancia con el sistema Pantone colores mono pigmentados, los que están hechos en base a un único pigmento (Bases Pantone) y son los colores “limpios” pero también tenemos los multipigmentados, que son todos los demás colores de este sistema conocido internacionalmente y que se mezclan entre las bases mono pigmentadas para lograr la tonalidad deseada.

Los aditivos

Estos aditivos se mezclan en la fabricación de una tinta en una medida concreta para conseguir el objetivo de la tinta: secado, anclaje, brillo, mate, resistencia al roce, resistencia a la temperatura, a los barnizados, a los plastificados a los agentes externos (álcali, solventes, alcohol etc.).

Estos aditivos son por ejemplo, secantes, ceras, siliconas, y/o aditivos específicos para conseguir nuestro propósito.

En los últimos años, al incorporar a la impresión soportes más complicados de secar como plásticos, P.P. P.E.T metalizados, etc., se están imponiendo las tintas de secado por Radiación Ultra Violeta, y esto nos lleva a buscar nuevos aditivos para hacer que esta tinta seque instantáneamente. Estos secantes que se adjuntan a las tintas Ultravioleta se les denominan Fotoiniciadores puesto que reaccionan al instante con la fotosíntesis que desprenden estos rayos U.V.

La evolución de las tintas de impresión ha sufrido muchos cambios y reajustes en los últimos años. Desde los primeros tiempos donde los pigmentos, por ejemplo el negro, se obtenían del hollín que se generaba al quemar carbón. Este negro se destinaba entre otros para la impresión de periódicos que, una vez leídos, tenían la función de envolver el bocadillo. Desde entonces la evolución de las tintas ha ido de la mano de las normativas de Sanidad, la Unión Europea y otras instituciones, que nos advierten de la peligrosidad de las tintas.

Para evitar estos problemas, se han creado las tintas vegetales y las tintas ecológicas, entre otras.





Carta de colores de tintas planas Pantone.

Diferentes tipos de tintas

Diferencias entre tintas de cuatricromía y tintas planas

Cuatricromía

Los colores de cuatricromía se imprimen con una combinación de las cuatro tintas estándar de cuatricromía: cian, magenta, amarillo y negro (CMYK).

Se suelen utilizar tintas de cuatricromía cuando un trabajo requiere tantos colores que, si se utilizaran tintas planas, resultaría caro o poco práctico, como, por ejemplo, en la impresión de fotografías a todo color.

Tintas planas

Por otro lado, una tinta plana es una tinta especial previamente mezclada que se utiliza en lugar, o además, de las tintas de cuatricromía y que requiere su propia plancha de impresión en una imprenta. Se utilizan cuando se han especificado pocos colores y es

muy importante la precisión del color. Las tintas planas pueden reproducir con precisión los colores que están fuera de la gama de los colores de cuatricromía. Sin embargo, la apariencia exacta de las tintas planas impresas la determina la combinación de las tintas que se han mezclado en la imprenta y el papel en las que se imprimen, y no los valores de color especificados ni la gestión del color. Al especificar valores de color de tintas planas, solo se describe la apariencia simulada del color en el monitor y el compuesto en la impresora (que pueden estar limitados por la gama de dichos dispositivos).

Las tintas planas más usadas y extendidas a lo largo y ancho del mundo de las artes gráficas, son las denominadas tintas Pantone.

En ocasiones, resulta práctico utilizar colores de cuatricromía y tintas planas en el mismo trabajo.

Por ejemplo, se puede utilizar una tinta plana para imprimir el color exacto del logotipo de una empresa en las páginas de un informe anual donde todo el conjunto de las fotografías se reproducen utilizando las tintas de cuatricromía.





Explicación gráfica del efecto del trapping.

El reventado o trapping

Explicación y tipos de trapping para evitar un error de registro

El trapping (reventado) es una técnica que combate el error de registro expandiendo ligeramente los objetos, tanto tipográficos como de imagen, para que se solape con otro, como cuando colocamos una pastilla de color sobre otra. Para que no aparezca esa molesta franja blanca entre ambas, ampliamos una de las pastillas para que se superponga ligeramente sobre la otra.

Aunque al imprimir una tinta encima de otra lo usual es que se corte la tinta inferior de forma que no se produzca una mezcla de tinta no deseada, es necesario que las tintas se sobreimpriman para que los objetos se superpongan unos a otros y el trapping tenga éxito, ya que, de lo contrario, se produciría un error de registro, es decir, un color se desplaza.

Cuando los colores impresos a partir de planchas separadas se superponen, la falta de registro de imprenta puede crear espacios en blanco entre los colores de la salida final. Para compensar estos errores de registro, los servicios de impresión usan una técnica denominada reventar para crear un área estrecha de superposición (denominada reventado) entre dos colores adyacentes.

Hay dos tipos básicos de reventado: reventado de objeto en el que un objeto más claro superpone un fondo más oscuro y parece expandirse por el fondo, y reventado de fondo, en el que un fondo más claro superpone un objeto más oscuro encima del fondo y que parece reducir o estrechar (según lo que convenga en ese momento) el objeto.

Cuando superpone objetos que tienen un color en común, el reventado puede no ser necesario si el color común a ambos objetos crea un reventado automáticamente. Por ejemplo, si dos objetos superpuestos contienen como parte de sus valores CMYK, al aparecer un espacio vacío entre ellos, éste queda cubierto con el porcentaje de cian del objeto del fondo.

El reventado del texto presenta unos problemas especiales. Evite aplicar mezclas o matices de colores de cuatricromía a texto de tamaño pequeño, ya que cualquier falta de registro puede hacer que el texto sea ilegible.

De la misma manera, el reventado de texto con tamaños de punto pequeños puede generar texto ilegible.



Donde todo empieza.



Rodillos en funcionamiento en una rotativa.

La ganancia de punto

Un error muy común de los sistemas de impresión

La ganancia de punto se define como el incremento del tamaño de un punto de trama desde cuando fue creado en negativo de medio tono hasta cuando sea impreso en un sustrato. El incremento se expresa normalmente como un porcentaje.

Varios elementos componen lo que vemos como ganancia de punto total en una hoja impresa. La ganancia de punto total se refiere a la sumatoria de la ganancia de punto mecánica y la ganancia de punto óptica.

Ganancia óptica

Es un fenómeno visual que se crea por las características de absorción de luz de la tinta y las características de refracción de la luz en el sustrato. Cuando la luz llega a las áreas sin imagen, esta

se refracta y parte de la luz queda atrapada debajo de los puntos de trama. Esta luz no puede ser reflejada al ojo humano y se dice que ha sido "absorbida". Los puntos parecen ser más oscuros y más grandes de lo que realmente es su densidad y tamaño, haciéndolos aparecer como si hubiera ocurrido ganancia de punto.

Ganancia mecánica

También llamada ganancia de punto física, es un agrandamiento real del tamaño del punto de trama. Esto puede ocurrir durante la separación de colores, contactos de las películas, copiado de las planchas y en la impresión.

La forma más conocida de ganancia de punto mecánica es la no direccional, y si es excesiva ocasiona embotellamiento.

Los puntos de trama grandes se agrandan y se juntan y la tinta "pinta" las áreas sin imagen que hay entre los puntos.

Dicho agrandamiento es ocasionado por el espesor de la capa de tinta, el tipo de papel, las retículas de alta lineatura o la transferencia de la tinta bajo presión entre la mantilla y la plancha.

El frote es una forma de ganancia de punto direccional que puede ser ocasionada por exceso de presión entre los cilindros de la plancha y la mantilla. El exceso de presión ocasiona que la superficie de caucho de la mantilla se expanda y distorsione la forma de los puntos impresos.

El frote también puede presentarse si la plancha y la mantilla están empacadas con diámetros diferentes. Si el cilindro de la

mantilla de una prensa offset alimentada por hojas está sobreempacado y el cilindro de la plancha está subempacado, la velocidad superficial del cilindro de la mantilla excederá la velocidad superficial del cilindro de la plancha. La acción de frote resultante alarga los puntos de la trama.

Los puntos pueden frotarse lateralmente, a lo largo del cilindro o alrededor del cilindro, es decir, en la dirección de la impresión.

El doblez es otra forma de ganancia de punto que aparece como una suave segunda imagen un poquito desregistrada respecto de la imagen real. Esto ocurre cuando hay falta de registro entre las unidades de impresión y aparece con mayor frecuencia cuando se está imprimiendo con películas de tinta muy gruesas.

Ocasiona oscurecimiento del color y mayor contraste y resultará en una imagen pobremente reproducida.

Por ejemplo, si una parte de la tinta cian impresa en la primera unidad se transfiere a la mantilla de la segunda unidad, las páginas

sucesivas deben registrar con la mantilla de la segunda unidad; de lo contrario, se presentará una doble imagen.

La ganancia de punto puede ser medida y analizada mediante la utilización de un densitómetro e imágenes de prueba visuales. Por lo general, la ganancia de punto se mide sobre partes impresas sólidas y en áreas tramadas.

El densitómetro puede medir ya sea la luz incidente que es reflejada del sustrato (densidad de reflexión) o la luz que es transmitida a través de una película (densidad de transmisión), o ambas. El densitómetro puede medir las densidades de las tintas, densidades de las máscaras, densidades de las separaciones negativas o positivas y porcentajes de tramas, y puede ayudar a calibrar los mecanismos de exposición. Muchos de estos factores afectan la ganancia de punto. La mayoría de los densitómetros nuevos han sido preprogramados para calcular la ganancia de punto utilizando las ecuaciones de Murria Davies y de Yule Nielson.

La ecuación de Murria-Davies incorpora los aspectos de ganancia de punto mecánica y óptica.

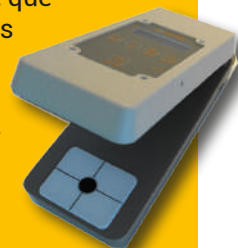
La modificación de Yule quita el efecto de refracción de la luz, dando por separado la medición física del punto de la trama y su medición óptica.

¿Sabías qué...?

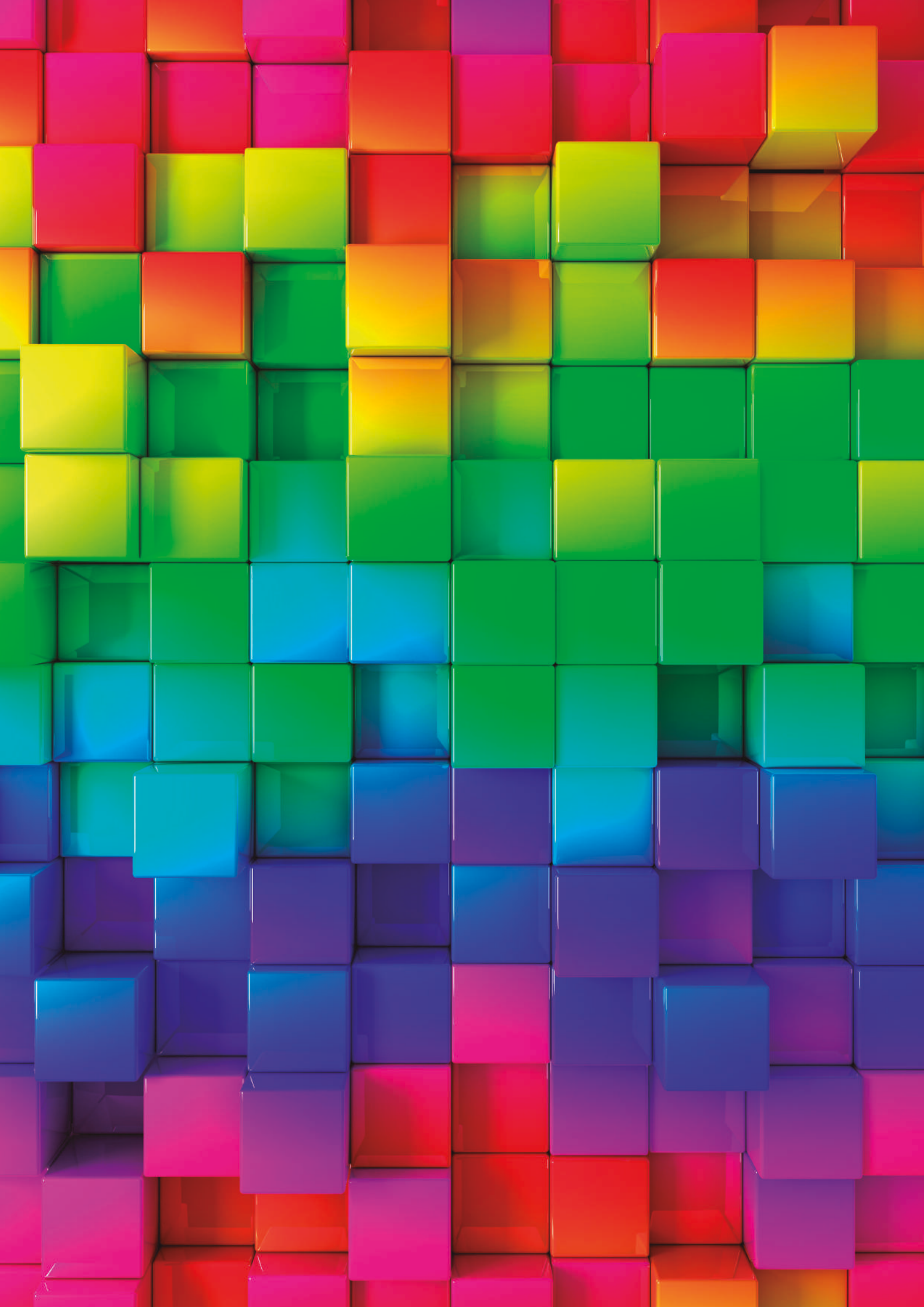
Un densitómetro es básicamente una fuente de luz que apunta a una celda fotoeléctrica, que determina la densidad de la muestra a partir de diferencias en las lecturas

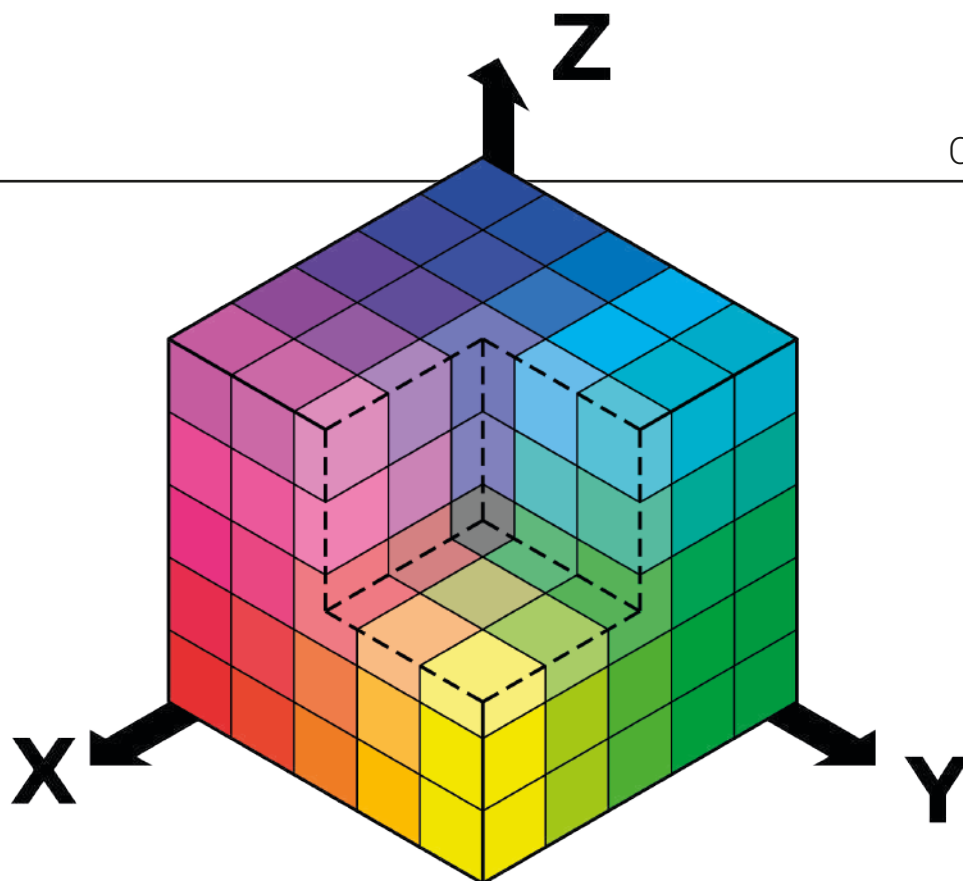
Los densitómetros modernos tienen además electrónica integrada para mejorar las mediciones.

Existen los densitómetros por transmisión, que miden materiales transparentes y los de reflexión, que miden la luz reflejada desde una superficie.



Pruebas densitométricas del proceso de gestión de color.





Espacio de color teórico representado en 3D.

Los espacios de color

¿Cómo interpretamos los colores?

Espacio de color RGB

Es conocido como un espacio de color aditivo porque, cuando la luz de dos diferentes frecuencias viaja junta, estos colores son sumados para crear nuevos tipos de colores. Los colores rojo, verde y azul fueron escogidos porque cada uno corresponde aproximadamente con uno de los tres tipos de conos sensitivos al color en el ojo humano (65 % sensibles al rojo, 33 % sensibles al verde y 2 % sensibles al azul). Con la combinación apropiada de rojo, verde y azul se pueden reproducir muchos de los colores que pueden percibir los humanos.

Espacio de color CMYK

Los colores que se ven son la parte de luz que no es absorbida. En CMY, magenta más amarillo

producen rojo, magenta más cian producen azul, cian más amarillo generan verde y la combinación de cian, magenta y amarillo forman negro. El negro generado por la mezcla de colores primarios sustractivos no es tan denso como el color negro puro (uno que absorbe todo el espectro visible). Es por esto que al CMY original se ha añadido un canal clave (key), que normalmente es el canal negro (black), para formar el espacio CMYK o CMYB. Actualmente las impresoras de cuatro colores utilizan un cartucho negro además de los colores primarios de este espacio, lo cual genera un mejor contraste. Sin embargo el color que una persona ve en una pantalla de computador difiere del mismo color en una impresora, debido a que los

modelos RGB y CMY son distintos. El color en RGB está hecho por la reflexión o emisión de luz, mientras que el CMY, mediante la absorción de ésta.

Espacio de color LAB

Comparado con el RGB y CMYK, a menudo es más rápido hacer correcciones eficientes de color en Lab. El hecho de que la luminosidad es completamente ignorada en los canales A y B, hace que sea mucho menos sensible a errores.

Las siglas LAB se refieren al espacio de color tridimensional, en donde "L" es luminosidad de negro a blanco, "a" va de rojo a verde y "b" es la gradiente del azul. Actualmente se usa en Adobe Photoshop, perfiles ICC, archivos TIFF y documentos PDF.

La percepción del color

Cada color depende de la luz que recibe y su grado de pureza

Todos los matices o colores que percibimos poseen tres atributos básicos: el matiz, la luminosidad y la saturación.

Matiz

También llamado por algunos “croma”, es el color en sí mismo, es el atributo que nos permite diferenciar a un color de otro, por lo que podemos designar cuando un matiz es verde, violeta o anaranjado.

Luminosidad

Es la intensidad lumínica de un color, la mayor o menor cercanía al blanco o al negro de un color determinado. A menudo damos el nombre de rojo claro a aquel matiz de rojo cercano al blanco, o de rojo oscuro cuando el rojo se acerca al negro.

Saturación

Es, básicamente, la pureza de un color, la concentración de gris que contiene un color en un momento determinado. Cuanto más alto es el porcentaje de gris presente en un color, menor será la saturación. En cambio, cuando un color se nos presenta lo más puro posible, o lo que es lo mismo, con la menor cantidad de gris presente, mayor será su grado de saturación.

Los colores armónicos son aquellos que funcionan bien juntos, es decir, que producen un esquema de color sensible al mismo sentido (la armonía nace de la percepción de los sentidos y,

rojo, mientras que en el modelo CMY el verde es el complementario del magenta.

Se debe tener en cuenta que sólo con unos colores «primarios» ficticios se pueden llegar a conseguir todos los colores posibles. Estos colores primarios son conceptos idealizados utilizados en modelos de color matemáticos que no representan las sensaciones de color reales o incluso los impulsos nerviosos reales o procesos cerebrales. En otras palabras, todos los colores «primarios» perfectos son completamente imaginarios, lo que implica que todos los colores primarios que se utilizan en las mezclas son incompletos o imperfectos.



a la vez, esta armonía retroalimenta al sentido, haciéndolo lograr el máximo equilibrio que es hacer sentir al sentido). El círculo cromático es una herramienta útil para determinar armonías de color.

Los colores complementarios son aquellos que se contraponen en dicho círculo y que producen un fuerte contraste. Así, por ejemplo, en el modelo RGB el verde es complementario del

¿Sabías qué...?

La **constancia del color** es una característica de la visión humana por la que no percibimos cambios en los colores de los objetos aunque cambien las condiciones de iluminación.

La distribución espectral de las luces puede variar extremadamente según cuál sea la fuente de luz y, sin embargo, bajo este efecto, no varía.



¿Cómo funciona el ojo humano?

Análisis del funcionamiento de nuestro sentido de la vista

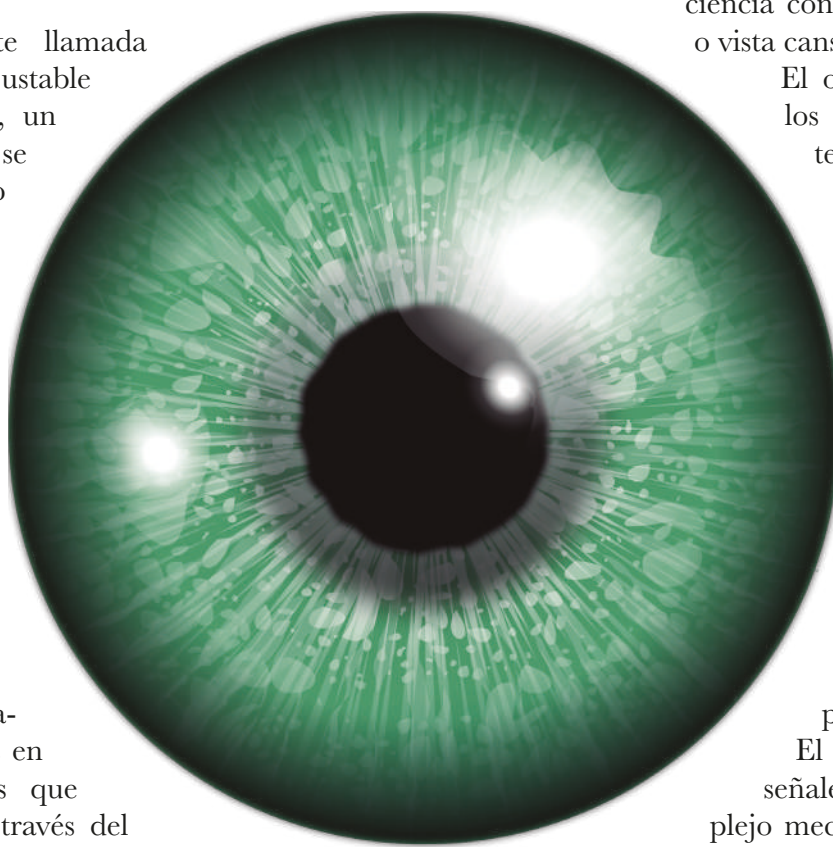
El ojo es un órgano que detecta la luz y es la base del sentido de la vista. Su función consiste básicamente en transformar la energía lumínica en señales eléctricas que son enviadas al cerebro a través del nervio óptico.

Posee una lente llamada cristalino que es ajustable según la distancia, un "diafragma" que se llama pupila cuyo diámetro está regulado por el iris y un tejido sensible a la luz que es la retina. La luz penetra a través de la pupila, atraviesa el cristalino y se proyecta sobre la retina, donde se transforma gracias a unas células llamadas fotorreceptoras en impulsos nerviosos que son trasladados a través del nervio óptico al cerebro.

Su forma es aproximadamente esférica, mide 2,5 cm de diámetro y está lleno de un gel transparente llamado humor vítreo que rellena el espacio comprendido entre la retina y el cristalino.

En la porción anterior del ojo se encuentran dos pequeños espacios: la cámara anterior que está situada entre la córnea y el iris, y la cámara posterior que se ubica entre el iris y el cristalino.

Estas cámaras están llenas de un líquido que se llama humor acuoso, cuyo nivel de presión, llamado presión intraocular, es muy importante para el correcto funcionamiento del ojo.



Para que los rayos de luz que penetran en el ojo se puedan enfocar en la retina, se deben refractar. La cantidad de refracción requerida depende de la distancia del objeto al observador. Un objeto distante requerirá menos refracción que uno más cercano. La mayor parte de la refracción ocurre en la córnea, que tiene una curvatura fija. Otra parte de la refracción requerida se da en

el cristalino. El cristalino puede cambiar de forma, aumentando o disminuyendo así su capacidad de refracción. Al envejecer, el ser humano va perdiendo esta capacidad de ajustar el enfoque, deficiencia conocida como presbicia o vista cansada.

El ojo recibe los estímulos luminosos procedentes del entorno. La luz atraviesa los medios transparentes y la lente del ojo, formando una imagen invertida sobre la retina y en ésta, las células especializadas transforman la imagen en impulsos nerviosos. Estos llegan a través del nervio óptico hasta la región posterior del cerebro.

El cerebro interpreta las señales mediante un complejo mecanismo en el que intervienen millones de neuronas.

El órgano de la visión está compuesto por los párpados, los globos oculares, el aparato lagrimal y los músculos oculares externos. El globo ocular mide unos 25 mm de diámetro y se mantiene en su posición gracias a los músculos extraoculares.

La visión binocular, con la participación de ambos ojos, permite apreciar las imágenes en tres dimensiones.



Johannes Gutenberg

Un breve recorrido por la vida del padre de la imprenta moderna

Fue un orfebre alemán, inventor de la prensa de imprenta con tipos móviles moderna (hacia el año 1440).

Nació en Maguncia, una ciudad en la que años antes la peste negra hizo estragos entre la población.

De su vida no quedan muchos documentos escritos aunque se sabe que su familia no pasó apuros económicos. A los 35 años se trasladó a Francia dedicándose a tallar piedras preciosas y a la fabricación de espejos que luego vendía a los peregrinos que acudían a Aquisgrán para que los colgaran en el sombrero, en los bastones o en la túnica, para captar los destellos de las imágenes sagradas y así transmitir su bendición.

Su espíritu empresarial y su pericia técnica hizo que tras su regreso a Maguncia formara una sociedad y, gracias a un préstamo de 800 florines, publicó el Misal de Constanza (1449), el primer libro tipográfico del mundo, iniciando al mismo tiempo su proyecto de la Biblia de 42 líneas. Se conoce como la Biblia de Mazarino o de 42 líneas, refiriéndose al número de líneas impresas en cada página. Es el incunable más famoso ya que su producción dio co-

mienzo a la impresión masiva de textos en Occidente. Actualmente se conoce el paradero de 48 ejemplares originales aunque solo 21 están completos. De ellos cinco

copias manuscritas por encargo de reyes, nobles o del propio clero. No todos sabían leer y escribir, y muchos se limitaban a copiar unos signos que no entendían.

Esto era importante pues algunos libros estaban prohibidos (medicina, sexo...) y de esta manera no sabrían interpretarlos cuando los copiaran.

El papel -hecho con lino y cáñamo- se lo fabricaba cada impresor y en él realizaban una marca de agua por la que se le reconocían sus trabajos.

La genial idea de Gutenberg fue la de confeccionar letras talladas en hierro que se combinaban para formar palabras y líneas de texto (tipos móviles). Con un ingenioso soporte las unió resultando ser más resistente que los de madera, lo amoldó a una vieja prensa

de uvas dejando huecos para las letras capitales y los dibujos, que serían añadidos según el viejo sistema xilográfico y decorados manualmente.

Los historiadores, propusieron a otros autores como los inventores de los tipos móviles: desde el lejano Oriente en el que nunca se han encontrado pruebas de que se transmitiera a Europa desde allí o en Holanda con Coster.



Retrato de Johannes Gutenberg

en EE.UU., otro en la Biblioteca Pública de Burgos y otro en el Museo Gutenberg de Maguncia.

En una ocasión se vendió uno de los dos tomos de que consta la Biblia por 5,5 millones de USD, una página por más de 25.000 dólares y una edición completa de la primera Biblia por más de 25 millones de USD. Antes del invento de la imprenta moderna, los monjes y frailes realizaban las



Imprenta clásica del siglo XVI

Sin embargo, hoy nadie duda en atribuirlo a Gutenberg.

Se quedó sin dinero para poder acabar su Biblia, y manteniendo siempre en secreto su invento, volvió a pedir otro crédito. Su prestamista le propuso trabajar con su sobrino, Peter Schöffer, quien vigilaba la inversión de su tío. A los dos años Gutenberg volvió a quedarse sin dinero y, arruinado, tuvo que ceder su negocio. La impresión, en latín, finalizó el 23 de febrero de 1255, tras tres años de trabajo de cuatro prensas, seis tipógrafos y doce preneros.

Schöffer fue quien terminó el trabajo de su maestro, 200 Biblias que se vendieron al alto clero de la iglesia, recibiendo después continuos encargos gracias a la rápida ejecución de las copias.

Pero, como otros tantos genios, Gutenberg no pudo cosechar los beneficios de su invención. Gutenberg se quedó con una prensa con la que siguió trabajando en Maguncia imprimiendo un dic-

cionario latino, el Catholicon y la Biblia de 36 líneas. La primera imprenta con la que trabajó en Maguncia se llamaba Hof zum Gutenberg, y tras la segunda Guerra Mundial acabó destruida.

Peter Schöffer terminó el trabajo que inició su maestro y las Biblias fueron vendidas rápidamente a altos cargos del clero, incluida la Santa Sede, a muy buen precio.

Pronto empezaron a llover encargos de nuevos trabajos. La rapidez de la ejecución fue sin duda el detonante de su expansión, puesto que antes la entrega de un solo libro podía posponerse durante años.

Los primeros tipos móviles modernos fueron inventados por Gutenberg, aunque se sabe ahora que los chinos ya habían experimentado con tipos móviles de cerámica en el siglo XI.

Gutenberg murió arruinado en Maguncia (Alemania) el 3 de febrero de 1468.

¿Sabías qué...?

El apellido verdadero de Johannes, era **Gensfleisch**, que, en un dialecto alemán significa, "*carne de ganso*", por lo que el inventor de la imprenta moderna prefirió usar el apellido por el cual es conocido: Gutenberg.

Además, como curiosidad, existe un cráter lunar que se encuentra a lo largo de la orilla oeste del Mare Fecunditatis, en la parte oriental de la Luna visible, que lleva el nombre de Gutenberg.



Gutenberg salió de su imprenta arruinado y se cuenta que fue acogido por el obispo de la ciudad, el único que reconoció su trabajo, hasta su muerte pocos años después, el 3 de febrero de 1468 en Maguncia (Alemania).

A pesar de la oscuridad de sus últimos años de vida, siempre será reconocido como el inventor de la imprenta moderna.

Una nueva realidad



El renovado Graphispag de 2017

Hacia el alcance de la impresión en los nuevos sectores

Recta final para Graphispag, que se celebrará del 21 al 24 de marzo en el recinto de Gran Via de Fira de Barcelona. El salón – en el que participan más de 350 marcas de tecnología gráfica, software, acabados, soportes y materiales– se convertirá en un enorme showroom de soluciones de impresión y productos gráficos, además de plataforma de conocimiento, divulgación y demostración de todo lo que hoy se puede imprimir, incidiendo especialmente en el mundo editorial, el textil, el packaging, el interiorismo y retail.

Organizado por Fira de Barcelona en colaboración con Graphispack Asociación, Graphispag 2017 pondrá en contacto a fabricantes y suministradores de tecnología gráfica y soportes de impresión con empresas de servicios de comunicación gráfica y visual, así como con profesionales de otros sectores demandantes de productos impresos. Entre las firmas representadas en la oferta comercial figuran marcas de referencia en la industria gráfica como Heidelberg, Agfa, Digi-delta, Epson, HP, Roland DG o

Mactac, entre otras. En esta edición participan expositores de 12 países. España es el país que más empresas aporta a Graphispag, seguido de Portugal, China, Alemania, Italia y Francia.

Los sectores con mayor presencia son los de maquinaria y equipos de impresión y de acabados y transformación que suman el 54% de la oferta de Graphispag.



Comexi, profesionales del color

Esta compañía, enfocada al packaging, es experta en colorimetría

Comexi, especialista en soluciones para la industria del envase flexible, ha desarrollado en los últimos años un profundo conocimiento de la gestión del color para el sector del envase flexible. El grupo, a través de su centro tecnológico Manel Xifra i Boada, ha impulsado nuevas aplicaciones, además de nuevos servicios de asesoramiento y formación, convirtiéndole en uno de los máximos centros de referencia en el tratamiento del color y mejorando así la productividad de sus clientes. Desde finales del 2012, coincidiendo con la gestación del Centro Tecnológico

co Manel Xifra i Boada (Comexi CTec), Comexi ha integrado el color y su gestión como parte del conocimiento de la empresa. En los últimos años, se han desarrollado y puesto a disposición de los clientes del grupo una amplia gama de servicios y equipos centrados en la gestión del color. El director del CTec, David Centelles, ha destacado que “el objetivo de Comexi es compartir y transmitir este conocimiento, liderando junto a nuestros clientes un proceso de implantación de la gestión del color que, una vez en marcha, repercuta en un incremento de la

eficiencia productiva, mayor calidad del resultado impreso y mejor control del proceso”.

“Comexi destaca por ofrecer soluciones innovadoras al sector del envase flexible y, al mismo tiempo, en los últimos años, ha desarrollado un trabajo ingente para posicionarse como uno de los máximos conocedores del sector en gestión de color”, asegura Centelles.



¿HTML y CSS en la impresión?

Innovaciones en el uso de los lenguajes de programación

Los estudiantes de último curso de artes gráficas y tecnología de Arteveldehogeschool (Bélgica) deben realizar una tesina con una orientación práctica. Uno de ellos, Ken Wittebrood, investigó si los formatos HTML, CSS y JavaScript podían usarse para generar archivos aptos para un flujo de trabajo gráfico. En esta tesina, Wittebrood combinó sus dos pasiones: las artes gráficas y las tecnologías web. Así explica Ken Wittebrood los resultados de su trabajo: "Cuando hablamos de HTML y CSS, la gente no piensa

en impresión, pero el sector gráfico ha evolucionado muy rápido en los últimos años. El término cross-media está en boca de todos. La comunicación crossmedia, o multicanal, implica una gran cantidad de trabajo extra para las empresas. Hay que publicar el contenido en la web y luego, además, incluirlo en un catálogo, flyer o libro. Los diseñadores o los desarrolladores web se encargan del sitio web, para lo cual usan código HTML y CSS. Para imprimir el contenido, un diseñador gráfico lo maqueta y generan un PDF que se envía a la

impresión. El objetivo del estudio de Ken Wittebrood era averiguar si se podía simplificar todo este proceso.

El autor se planteó la pregunta siguiente: ¿Es posible usar los formatos HTML, CSS y JavaScript para generar archivos PDF aptos para un flujo de trabajo gráfico?

Un ejemplo de esto son los conocidos libros electrónicos (epubs).

CSS HTML

Hunkeler Innovation Days 2017

Canon muestra una amplia gama de aplicaciones de impresión digital

Canon, líder en soluciones de imagen, participa en Hunkeler Innovationdays 2017 (Messe Lucerna, 20-23 febrero) presentando una amplia gama de aplicaciones de alta calidad gracias al reciente lanzamiento de soluciones innovadoras tanto en tecnologías de inyección de tinta como de tóner.

Canon presenta tres de sus últimas soluciones de impresión digital de producción, con el lanzamiento destacado de la nueva Océ ProStream de inyección de tinta color sobre papel continuo. Ha sido diseñada para ofrecer la máxima calidad y una amplia

gama de soportes para trabajos de impresión comercial en alto volumen. La impresora ProStream imprimirá diversas aplicaciones sobre papel continuo en Hunkeler Innovationdays tales como correo directo, libros, catálogos y folletos de especificaciones.

Junto a la nueva ProStream, Canon también mostrará la potencia de sus soluciones en hoja suelta, como la prensa digital de tóner imagePRESS C10000VP y la Océ VarioPrint i300 de inyección de tinta. Juntas, estas tres soluciones de impresión, mostrarán a los proveedores de servicios

de impresión el amplio catálogo de calidades y capacidad de reproducción del color que se puede conseguir hoy en día con la impresión digital tanto en tecnologías basadas en tóner, como en inkjet; incluso en muy alto volumen y sobre soportes estándar tipo offset. Estos tres sistemas de impresión estarán trabajando "en vivo" en el stand de Canon.

hunkeler

Canon se asocia con Hackett

Juntos muestran el potencial de la impresión digital en el marketing

Canon mostrará a los visitantes de Hunkeler Innovationdays 2017 sus soluciones globales que permiten realizar campañas de marketing multicanal para explotar todo el potencial de la impresión con datos variables.

La empresa Canon utilizará un prototipo de campaña promocional utilizando imágenes de la marca de ropa de hombre Hackett. La base de la campaña es una idea de co-branding entre Aston Martin y Hackett, que coincide con el lanzamiento de una nueva colección de ropa y el nuevo coche depor-

tivo Aston Martin DB11. Gracias a las impresionantes imágenes y vídeos capturados con los equipos de compra de cada cliente e incluye una invitación para visitar la tienda más próxima o la página web para poder disfrutar de la nueva colección en persona. Peter Wolff, Senior Director, Customer Group Commercial Printer and Production CRD de Canon Europe, explica que la intención que hay detrás del proyecto es la siguiente: “Queríamos demostrar de forma tangible cómo las marcas y los proveedores de servicios

de impresión pueden beneficiarse de la amplia gama de tecnologías de impresión digital que tenemos disponibles hoy en día. La innovación digital, basada en un análisis sofisticado de los datos de marketing es capaz de permitir a los responsables de marca diferenciarse del resto a través de campañas personalizadas que reflejan las preferencias de cada consumidor.



El poder de la impresión 3D

Massivit 3D demostrará toda su capacidad en FESPA 2017

Massivit 3D ha anunciado que utilizará la FESPA 2017 para demostrar cómo la impresión 3D está transformando la forma en que se crea el marketing de alto nivel. La empresa israelí presentó por primera vez y en exclusiva en FESPA Mexico, del 20 al 22 de agosto de 2016, la Massivit 1800, un revolucionario equipo capaz de imprimir en 3D la escultura de una persona a tamaño real en tan sólo cinco horas.

El principio de su funcionamiento es realmente sencillo. Se basa en un cabezal inyector que deposita una resina fotopolímera

que se endurece a la exposición de la luz ultravioleta, el cual se va desplazando por toda la superficie de cada capa durante el proceso de fabricación.

La parte complicada viene cuando hay que calibrar todos los sistemas para que la resina se deposite en la posición adecuada, se exponga a la luz UV el tiempo necesario para su curado y consigamos un resultado global con una precisión aceptable, además de hacerlo en un tiempo reducido.

La empresa asegura haber conseguido el balance preciso entre velocidad de desplazamiento del

cabezal, tiempo de curado, propiedades de la resina y un algoritmo de generación de soportes exclusivo para que todo vaya como la seda.

FESPA 2017 es la plataforma ideal para demostrar las rentables aplicaciones y amplias posibilidades que las empresas pueden lograr con la impresión en tres dimensiones.



Crean impresora textil híbrida

Mimaki presenta una impresora híbrida para tejidos

Mimaki ofrece cinco tipos de tinta diferentes para impresión textil: de sublimación, dispersas, de pigmentos, reactivas y ácidas. Tradicionalmente, solo se podía elegir una clase de tinta por impresora. Ahora, en cambio, los fabricantes pueden utilizar los dos tipos de tinta más populares en la misma impresora. Las impresoras textiles directas Tx300P-1800 y Tx300P-1800B pueden usar la tinta de pigmentos TP400 para producir algodón y cáñamo, y la tinta por sublimación Sb420 para poliéster. Como ninguna de estas

clases de tinta necesita agua ni vapor en el post-tratamiento, las impresoras no requieren mucho espacio, una gran cantidad de agua ni un cuidado especial en el manejo del tejido impreso. Todo lo que se necesita es la impresora y el equipo de fijación del color, por lo que estos dos modelos de gama baja son perfectos para los requisitos de diseñadores, talleres textiles, instituciones educativas y centros de investigación.

Con la tinta de pigmentos TP400, no hace falta un equipo de post-tratamiento grande. Estas

tintas, compuestas de disolvente, pigmento y aglutinante, se fijan al tejido por la acción del calor sin que ello afecte a la transpirabilidad ni a la capacidad de absorción de agua del tejido.

El resultado es una impresión fantástica sobre algodón y cáñamo, muy recomendable para tejidos de interior, camisetas y otras aplicaciones textiles.



Nuevas tintas UV fluorescentes

Videojet presenta una nueva tinta para mejorar la productividad

Las tintas fluorescentes UV ofrecen una serie de ventajas, como la impresión de alta calidad, la durabilidad más prolongada y la mayor productividad. La tinta fluorescente UV sólo es visible con iluminación ultravioleta, y constituye una solución resistente, pero invisible, para el seguimiento discreto de la información y los códigos de la marca a lo largo de la cadena de suministro.

Los expertos en tinta de Videojet desarrollarán una tinta para su gama de impresora de inyección de tinta Ultra High Speed (UHS), especialmente formulada

para el doble objetivo de obtener códigos legibles por el ojo humano y códigos fluorescentes legibles a máquina. Con más de 40 años de experiencia en el desarrollo de tintas, Videojet Technologies Inc., líder mundial en soluciones de codificación, marcado e impresión, ha lanzado una innovadora tinta fluorescente rosa diseñada para crear códigos visualmente característicos y legibles a máquina sobre sustratos multicolor. La nueva tinta ofrece propiedades de código exclusivas para la validación automatizada de los productos y para asegurar su recorrido co-

recto a lo largo de la cadena de suministro. Estas características ayudan a aumentar la productividad y a prolongar el tiempo de funcionamiento sin paradas.

La nueva tinta V539 contiene un conjunto exclusivo de tintas fluorescentes y visibles que se combinan para crear códigos legibles a máquina y por el ojo humano. La tinta rosa fluorescente funciona mediante la iluminación ultravioleta.



NON

Who are
you?
Where
the hell am I
and why
are my
clothes
hanging
from the
ceiling fan

BEER





Los inicios de la imprenta moderna

Los sistemas de impresión

Un recorrido por las diferentes formas de imprimir más comunes

La impresión es el proceso y resultado de reproducir textos e imágenes, típicamente con tinta sobre papel. Actualmente es posible imprimir sobre gran diversidad de materiales, siendo necesario utilizar diferentes sistemas de impresión en cada caso.

Se puede realizar de tanto de forma artesanal, doméstica, comercial o industrial a gran escala, y es una parte esencial de la edición de libros y toda clase de publicaciones impresas.

Los sistemas de impresión son muy variados, así como sus resultados. Podemos distinguir grandes grupos con necesidades, procesos y resultados muy diferentes: los artísticos y artesanales (de tirada reducida), los digitales (para usos domésticos y comerciales a pequeña escala), y los industriales

(para grandes cantidades: diarios, revistas, libros, afiches, envases, etiquetas y demás objetos en general de producción masiva).

La imprenta de tipos móviles, predecesora de los actuales sistemas de impresión fue inventada por Johannes Gutenberg hacia 1450.

Más tarde apareció la litografía, un sistema de impresión desarrollado por Aloys Senefelder quien, sabiendo que el agua y el aceite se repelen naturalmente, utilizó una piedra caliza y una barra de cera para realizar una impresión, con lo que revolucionó las artes gráficas permitiendo la impresión de imágenes de gran calidad.

La litografía fue muy popular en el siglo XIX para crear y reproducir imágenes (carteles, etc.), utilizaba originalmente una pie-

dra pulimentada sobre la que se dibuja la imagen a imprimir con una materia grasa.

Más tarde, al aparecer las rotativas se empezaron a utilizar rodillos de metal o de plástico. Una evolución posterior de esta técnica es la impresión ófset.

Otros sistemas de impresión son la xilografía, los grabados, el aguafuerte, el barniz blando, la mezzotinta, la serigrafía, la impresión tipográfica, el sistema off-set, la tampografía, la flexografía y el huecogrado.





Tipos móviles moldeados en metal.

Impresión tipográfica

La tipografía (del griego “típos” (golpe, huella) y gráfo (escribir), es el arte y la técnica en el manejo, selección y organización de tipos móviles, para crear trabajos de impresión.

Los primeros tipos móviles creados por Johannes Gutenberg, imitaban la escritura manuscrita de la Edad media. Por esta razón no es de extrañar, que los primeros tipos que comenzaron a fundirse fueran la letra gótica o fraktur en Alemania y la humanística o romana (también llamada Veneciana) en Italia.

El papel llegó a Occidente, siguiendo las rutas de las caravanas que venían del lejano oriente en Asia hacia el mar Mediterráneo, hasta que alcanzó el mundo árabe, y estos, a su vez llevaron el invento a Europa durante las invasiones

árabes que llegaron hasta España. En poco tiempo, aproximadamente hacia mediados del siglo XIV, las primeras fábricas de papel se extendieron desde España a Francia, Italia, Gran Bretaña y Alemania. El mismo camino que tomó el papel, también lo hizo la xilografía, otro invento chino. Las primeras manifestaciones de este sistema de impresión, se pudieron ver en los juegos de naipes y en imágenes religiosas. Por ser estos los primeros diseños que se introdujeron en una cultura iletrada, representaron la primera manifestación de la democratización del arte de la imprenta en Europa. Estas imágenes iban cargadas de signos y símbolos, los cuales obligaban a una deducción lógica. La xilografía permitió que los libros estuvieran al alcance del común de la gente, la cual, en

su mayoría era analfabeta y por tal razón, el libro de bloque traía muy poco texto y muchas ilustraciones, las cuales eran entendidas por cualquier persona, a diferencia del texto que necesitaba de la alfabetización de la población.

Este sistema, sin embargo, seguía siendo bastante caro, pues tomaba mucho tiempo grabar en la madera cada letra e ilustración, lo cual determinó que fueran libros de muy poca extensión, aproximadamente de 30 a 50 folios. Los primeros libros de bloque se imprimieron con un sello de mano y tinta color sepia o gris, que luego sería reemplazada por la tinta negra.

Después de imprimir el texto y las ilustraciones, estas se coloreaban a mano con la misma técnica que se aplicaba en los manuscritos góticos.





Máquina convencional de offset

Offset

Offset es un método de impresión (reproducción de documentos e imágenes sobre distintos soportes), que consiste en aplicar una tinta, generalmente oleosa, sobre una plancha metálica, compuesta generalmente de una aleación de aluminio. Constituye un proceso similar al de la litografía.

El desarrollo de la imprenta ófset se dio a través de dos inventores, en distintos lugares del mundo: En 1875, por el inglés Robert Barclay, quien desarrolló una versión para impresión en metales (estaño), en 1903 por el estadounidense Ira Washington Rubel, para la impresión sobre papel. El principio de funcionamiento es similar al de la litografía: La plancha se moja con agua o una solución polar para que repela la tinta en las zonas de no imagen (zona

hidrófila), para que el resto de la plancha tome la tinta en las zonas donde hay un compuesto hidrófobo o apolar (también conocido como oleófilo) con la forma del motivo a imprimir previamente grabado en la plancha, sea por métodos manuales o por fotograbado; la diferencia con la litografía tradicional es que la imagen o el texto se transfieren a la superficie a imprimir no de forma directa, sino a través un cilindro cubierto en su superficie por un material flexible (mantilla), generalmente caucho o silicona, que recibe la imagen para transferirla, por presión, a la superficie impresa, generalmente papel.

Es precisamente esta característica la que confiere una calidad excepcional a este tipo de impresión, puesto que el recubri-

miento de caucho del rodillo de impresión es capaz de impregnar, con la tinta que lleva adherida, superficies con texturas irregulares o rugosas. Todo esto debido a las propiedades elásticas del caucho, que no presentan los rodillos metálicos. El método de impresión ófset es uno de los sistemas indirectos de impresión, ya que el sustrato (generalmente papel) no tiene contacto con la plancha matriz para traspasar la imagen. La tinta pasa de la placa de aluminio al cilindro portacaucho o mantilla para después pasar al papel (u otro sustrato), ejerciendo presión entre el cilindro portacaucho y el cilindro de presión.

La impresión ófset se realiza mediante planchas monocromáticas, de modo que debe crearse una plancha para cada tinta.



Dior
INTERNATIONAL

DIOR



DIOR
INTERNATIONAL



Aplicación de la tinta sobre la pantalla en el proceso de serigrafía.

Serigrafía

La serigrafía es un sistema de impresión milenario. Si bien no hay datos exactos, se cree que se remonta a la antigua China, en la que según una leyenda utilizaban cabellos de mujer entrelazados a los que les pegaban papeles, formando dibujos que luego se laqueaban para que quedaran impermeables. Posteriormente se cambió el material por la seda, de ahí proviene su nombre: sericum (seda, en latín) graphe (escribir, en griego).

La impresión por serigrafía es una técnica de impresión empleada en el método de reproducción de documentos e imágenes sobre cualquier material, y consiste en transferir una tinta a través de una malla tensada en un marco. El paso de la tinta se bloquea en las áreas donde no habrá imagen

mediante una emulsión o barniz, quedando libre la zona donde pasará la tinta.

El sistema de impresión es repetitivo, esto es, una vez que el primer modelo se ha logrado, la impresión puede ser repetida cientos y hasta miles de veces sin perder resolución.

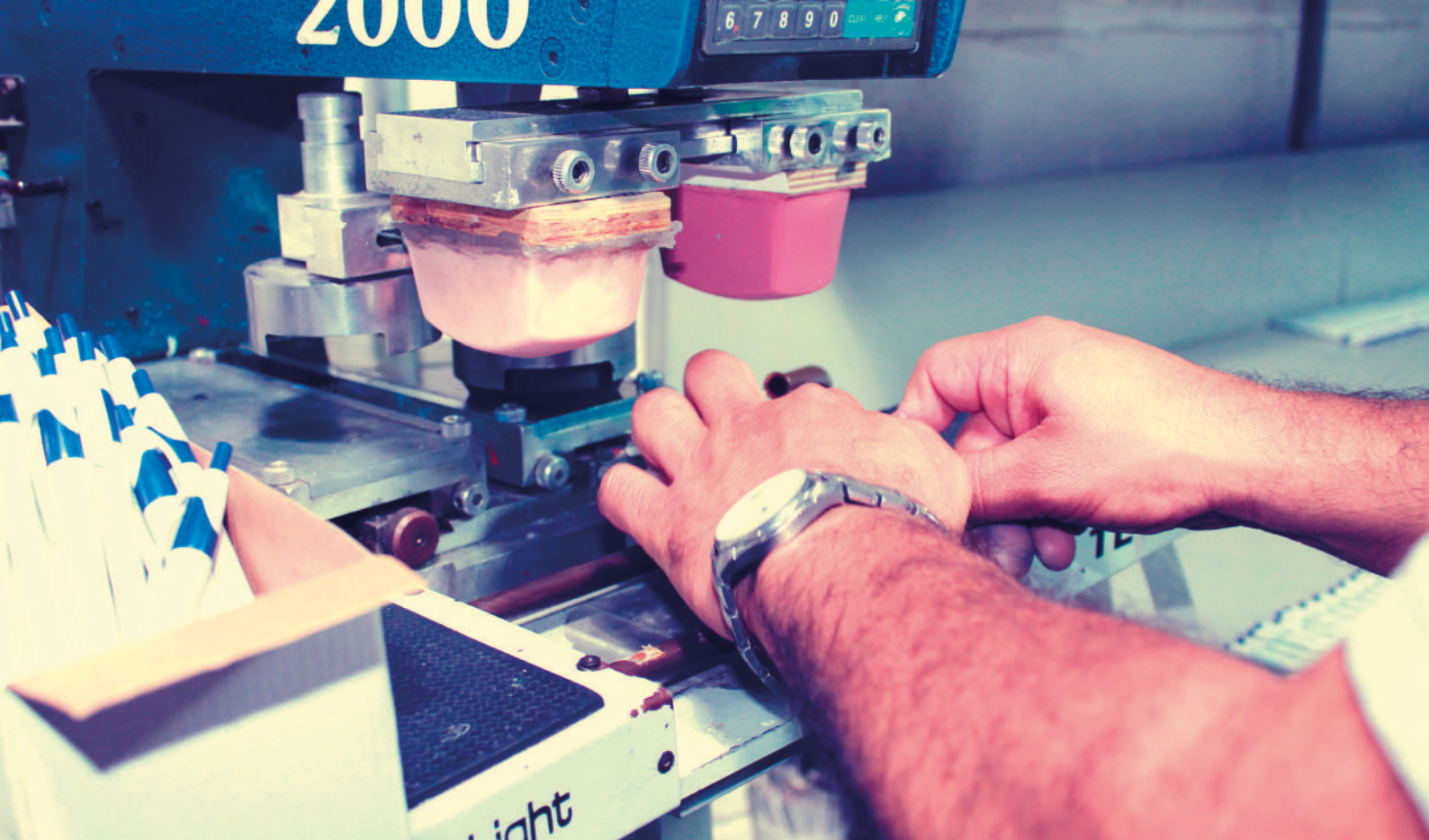
Se sitúa la malla, unida a un marco para mantenerla siempre tensa, sobre el soporte a imprimir y se hace pasar la tinta a través de la malla, aplicándole una presión moderada con un rasero, generalmente de caucho. La impresión se realiza a través de impresora, enmarcada en un marco, que se emulsiona con una materia fotosensible. Por contacto, el original se expone a la luz para endurecer las partes libres de imagen. Por el lavado con agua se diluye la parte

no expuesta, dejando esas partes libres en la tela del cual se coloca la tinta, que se extiende sobre toda la tela por medio de una regla de goma.

La tinta pasa a través de la malla en la parte de la imagen y se deposita en el papel, tela, vidrio, plástico, acrílico y casi cualquier material. Las técnicas serigráficas más antiguas provienen de la cultura oriental. Se estima que las primeras impresiones fueron realizadas por los nativos de las islas Fiyi, en el año 3000 a. C., utilizando hojas de plátano agujereadas para la distribución de las tintas. Las primeras serigrafías sobre papel (carteles) aparecen en EE.UU. entorno a 1916.

Guy Maccoy fue el primero en usar la técnica de la serigrafía con fines artísticos en 1932.





Trabajador manejando una máquina de tampografía.

Tampografía

La tampografía es un proceso de reproducción relativamente joven. Consiste en una placa metálica o plástica, revestida de una emulsión fotosensible, donde se graba la imagen por un proceso químico, formando un huecograbado, esta placa es cubierta de tinta y barrida por una cuchilla, posteriormente un tampón de silicona presiona sobre el grabado de la placa recogiendo la tinta del huecograbado y transportándola sobre la pieza que será impresa por contacto. Este sistema es actualmente muy utilizado para el marcaje de piezas industriales y publicidad. Los cambios físicos en la película de tinta tanto en el cliché y en la plataforma permiten salir de la zona de la imagen grabada en favor de la adhesión a la plataforma, y posteriormente la

liberación de la plataforma en favor de la adhesión al sustrato (material que se está imprimiendo).

Las propiedades únicas de la almohadilla de silicona hacen que pueda recoger la imagen desde una superficie plana y su transferencia a una gran variedad de superficie (es decir, plana, cilíndrica, esférica, ángulos compuestos, texturas, superficies cóncavas, convexas).

Aunque habían existido durante siglos ciertas formas de impresión con tampón, no fue hasta el siglo XX que esta tecnología llegó a ser adecuada para su uso generalizado. Primero se estableció en la industria relojera después de la Segunda Guerra Mundial, y a finales de los años 60 y principios de los 70 se produjeron nuevos avances, tales como almohadillas

de silicona y equipos más avanzados, que hicieron el método de impresión mucho más práctico. La capacidad de imprimir sobre superficies que antes no eran imprimibles captó la imaginación de ingenieros y diseñadores, y como resultado la impresión con tampón explotó en el mercado de producción masiva.

Hay dos principales técnicas utilizadas para crear una plancha de impresión. La técnica tradicional requiere una unidad de rayos UV y consiste en la exposición de fotos con los positivos de películas y químicos de grabado de una placa de fotopolímero.

Una segunda técnica conocida como CTP (Computer to Plate) requiere un grabador láser que consiste en una placa de polímeros especializados.



Petey &
SECRET SHIRT SOCIETY
✂ EXTRA SMALL 
THESHIRTSOCIETY.COM

100% COTTON
MACHINE WASH COLD
TUMBLE DRY LOW
WASH BEFORE WEAR
  



Detalle de los rodillos de una máquina de flexografía.

Flexografía

La flexografía es una técnica de impresión que utiliza una placa flexible con relieve, es decir, que las zonas impresas de la forma están realzadas respecto de las zonas no impresas. La plancha, llamada cliché o placa, es generalmente de fotopolímero (anteriormente era de hule vulcanizado) que, por ser un material muy flexible, es capaz de adaptarse a una cantidad de soportes o sustratos de impresión muy variados.

La flexografía es el sistema de impresión característico, por ejemplo, del cartón ondulado y de los soportes plásticos. Es un método semejante al de un sello de imprenta.

En este sistema de impresión se utilizan tintas líquidas caracterizadas por su gran rapidez de secado. Esta gran velocidad de se-

cado es la que permite imprimir volúmenes altos a bajos costos, comparado con otros sistemas de impresión. En cualquier caso, para soportes poco absorbentes, es necesario utilizar secadores situados en la propia impresora (por ejemplo, en el caso de papeles estucados o barnices UVI).

Las impresoras suelen ser rotativas, y la principal diferencia entre éstas y los demás sistemas de impresión es el modo en que el cliché recibe la tinta. Generalmente, un rodillo giratorio de caucho u otros materiales, como el poliuretano o uretano, recoge la tinta y la transfiere por contacto a otro cilindro, llamado anilox.

El anilox, por medio de unos alvéolos o huecos de tamaño microscópico, formados generalmente por abrasión de un rayo

láser en un rodillo de cerámica y con cubierta de cromo, transfiere una ligera capa de tinta regular y uniforme a la forma impresora, grabado o cliché. Posteriormente, el cliché transferirá la tinta al soporte a imprimir.

Para diseñar un empaque flexográfico, se requiere de un conocimiento amplio de los procedimientos que se necesitan para realizarlos. En primer lugar, se deben conocer las necesidades del cliente, qué tipo de producto se comercializa, si es sólido, líquido o congelado, luego el material que desea el cliente, en el caso de que quiera para incluir varios elementos, o empacar uno en especial. Cuando se diseña se debe tener la información precisa del producto, de la marca, el estudio de mercado, etcétera.





Preparación de la forma impresora (cilindro) para huecograbado.

Huecograbado

Este sistema de impresión tiene aplicaciones específicas, y ha perdido terreno en algunas áreas de aplicación a manos del ófset y la flexografía.

Usado habitualmente en la impresión de calidad de embalaje flexible (como bolsas de patatas y envoltorios de golosinas) y de edición (libros y revistas de gran tirada), tiene como particularidad que la forma impresora es una forma en bajo relieve.

La matriz impresora típica del huecograbado es el cilindro de impresión, que consta básicamente de un cilindro de hierro, una capa de cobre sobre la que se grabará el motivo a ser impreso, y una capa de cromo que permite una mayor resistencia o dureza durante el proceso de impresión (la capa de cobre es muy frágil

y se rompería con gran facilidad durante el proceso). Los procedimientos de grabado en hueco se clasifican, según el método de actuación del grabador sobre la plancha, en procedimientos de grabado directo, en los que la imagen sobre la plancha se consigue realizando incisiones sobre el metal con diferentes materiales (al buril, punta seca y media tinta), y procedimientos de método indirecto (aguafuerte, aguainta, barniz blando, tinta china con azúcar), en los que se utilizan productos químicos, generalmente ácidos, para marcar la plancha.

El sistema de grabado (denominando grabado a la incisión de pequeñas oquedades, encargadas de transferir la tinta en la capa de cobre) más extendido actualmente es una cabeza de diamante, di-

rigida desde un ordenador, que se encarga de grabar la figura que se transferirá posteriormente al impreso mediante repetidos golpes.

Cada cilindro tiene diferencias en su grabado que dependen del color y de la imagen que debe transferir.

Estas diferencias se ven reflejadas por la lineatura, el ángulo de grabado de la trama y el porcentaje de puntos.

La prensa rotativa imprime directamente a partir de un cilindro de cobre tratado con ácido y que utiliza una tinta al agua de secado rápido. A medida que gira el cilindro pasa a través de un baño de tinta y es raspado posteriormente por un fleje de acero llamado racleta, dejando de esta forma la tinta sólo en los pozos del área con imágenes.



Captura el momento



Canon



