

TESIS SIN PAGINACION

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN DISEÑO INDUSTRIAL

**GUIA PARA DISEÑADORES INDUSTRIALES
EN LA PRODUCCION DE IMPRESOS**

**TESIS PROFESIONAL PARA LA LICENCIATURA DE
DISEÑO INDUSTRIAL
PRESENTA:**

LUIS MORENO MARQUEZ

DIRECTOR:

D. I. JOSE LUIS ALEGRIA F.

MEXICO, D.F.

ABRIL DE 1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**GUIA PARA DISEÑADORES INDUSTRIALES EN LA
PRODUCCION DE IMPRESOS.**

CONTENIDO GENERAL

**CONSIDERACIONES TECNICAS PARA DISEÑAR
MATERIALES DISPONIBLES PARA EL DISEÑO
PROCESOS DE PREPrensa
SELECCION DEL PAPEL
PROCESO DE IMPRESION A UTILIZAR
PROCESOS ESPECIALES
ACABADOS**

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Coordinador de Exámenes Profesionales de la
Facultad de Arquitectura, UNAM
PRESENTE

EP01 Certificado de Aprobación de
Impresión

El director de tesis y los cuatro asesores que suscriben, después de revisar la tesis del alumno

NOMBRE MORENO MARQUEZ LUIS No DE CUENTA 8751891-5

NOMBRE DE LA TESIS GUÍA PARA DISEÑADORES INDUSTRIALES EN LA PRODUCCION
DE IMPRESOS

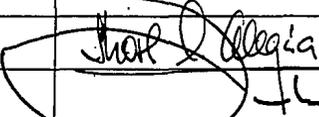
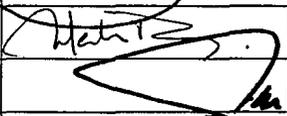
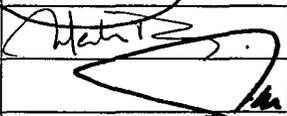
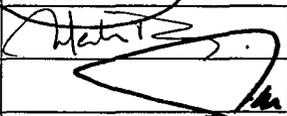
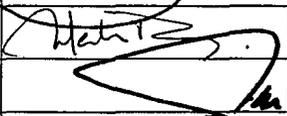
Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de la tesis en cuestión, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su Impresión y firman la presente como jurado del

Examen Profesional que se celebrará el día de 199 a las hrs

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

Ciudad Universitaria, D.F. a 26 abril de 1994

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE D.I. JOSE LUIS ALEGRIA FORMOSO	
VOCAL D.I. FERNANDO RUBIO GARCIDUEÑAS	
SECRETARIO D.I. MARTA RUIZ GARCIA	
PRIMER SUPLENTE D.I. CRISTINA JABER MONGES	
SEGUNDO SUPLENTE D.I. MARIA JOSE NIETO SANCHEZ	

Vo. Bo. del Director de la Facultad

GUIA PARA DISEÑADORES INDUSTRIALES EN LA PRODUCCION DE IMPRESOS.

INDICE GENERAL

INTRODUCCION

ANTECEDENTES

1. CONSIDERACIONES TECNICAS PARA DISEÑAR.

- FORMATOS
- PAPELES
- COSTOS

2. MATERIALES DISPONIBLES PARA EL DISEÑO.

- FOTOGRAFIAS
- DIBUJOS
- COLORES INTERNACIONALES

3. PROCESOS PREVIOS.

- ORIGINALES MECANICOS
- NEGATIVOS
- SELECCION DE COLOR
- FORMACION DE PAGINAS
- FORMACION DE PLIEGOS
- PREPrensa DIGITAL

4. SELECCION DEL PAPEL.

- PAPELES CUBIERTOS
- PAPELES NO CUBIERTOS
- PAPELES RECICLADOS
- PAPELES ESPECIALES

5. PROCESO DE IMPRESION A UTILIZAR.

- PRENSA PLANA
- OFFSET
- HOT STAMPING Y METALIZADOS
- SERIGRAFIA
- SISTEMA MASTER
- DUPLICADORES DIGITALES
- FOTOCOPIADO
- IMPRESIONES LASSER

6. PROCESOS ESPECIALES.

- CORTES
- SUAJES
- PLECADO
- GRABADOS

7. ACABADOS

- REFINE
- DOBLECES
- ENCUADERNADO

GUIA PARA DISEÑADORES INDUSTRIALES EN LA PRODUCCION DE IMPRESOS

INTRODUCCION

La presente guía tiene el objetivo de orientar al diseñador industrial sobre todas las consideraciones necesarias que habrá de tomar en cuenta cuando pretenda realizar la producción de impresos.

Es por lo anterior que el proceso completo que habrá de llevarse a cabo se presenta lo mas desglosado posible, en lenguaje simple y en orden lógico y prioritario considerando las distintas posibilidades en función del tipo de trabajo requerido, así mismo se contemplan diversos aspectos como los factores de tiempo, costos, volúmenes y casos especiales para cada opción.

Al ser tantos puntos entre procesos y opciones para cada uno resultaría imposible detallar a fondo todos, por lo que se presentan y especifican lo mas concretamente posible, es recomendable tener en cuenta que ésto es solo una guía de los pasos a seguir y considerar, bien vale la pena documentarse más ampliamente en aquel proceso que se vaya a utilizar, pues constantemente surgen adelantos tecnológicos que van transformando los procesos de producción, sustituyendolos o incluso anulandolos.

Este trabajo contempla aspectos principalmente técnicos para y de producción que deberán tomarse en cuenta desde el diseño en el cual no profundizaremos pues para ello están los profesionales del diseño gráfico, esta guía está dirigida al diseñador industrial que por diversas razones tiene necesidad de producir un material impreso ya sea una etiqueta de su producto, su empaque, sus folletos o cualquier otro que se deba reproducir.

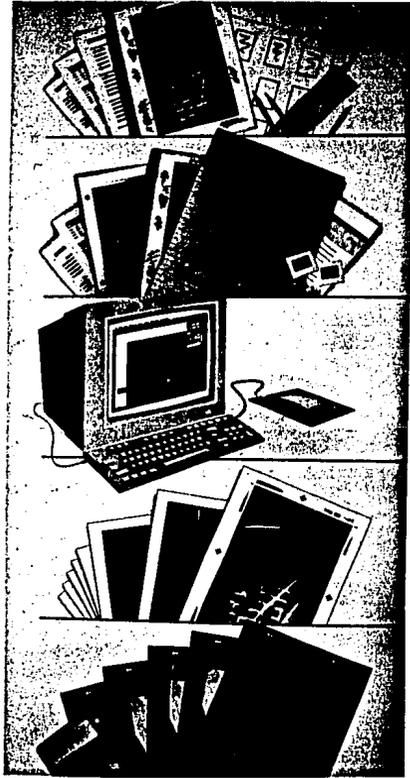
Así pues espero que esta guía les resulte útil para entrar al fascinante mundo de las artes gráficas.

ANTECEDENTES

Es innegable la sobreposición en los límites, de las profesiones del diseño en sus más variadas especialidades, de hecho muchas veces se le llama "DISEÑADOR" simplemente sin especificar si éste es industrial, gráfico, textil, de interiores, de ropa o arquitecto inclusive, sin embargo, esto no es obra de la casualidad, pues es cierto que la formación profesional de cada disciplina del diseño cumple con un objetivo estético entre otros, convirtiéndose ésto en argumento suficiente para sentirse "autorizado" a realizar casi cualquier proyecto de diseño enarbolando la bandera de la estética; No es éste el momento de establecer una disertación acerca del bien o el mal que este hecho conlleva, sino que siendo una realidad, es menester, en este caso del diseñador industrial, enterarse de cómo realizar la labor del diseñador gráfico en sus aspectos de producción, como del técnico en artes gráficas para efectos de especificación y supervisión adecuada del trabajo requerido.

Esta obra surge en un momento en que la tecnología ha causado ya una revolución justo en el vínculo que tradicionalmente ha unido al profesional de diseño gráfico con el técnico en artes gráficas, pues entendiéndolas como disciplinas independientes y especializadas mutuamente se complementaban, el primero generando las ideas y dibujos necesarios y el segundo resolviendo los aspectos técnicos de los procesos necesarios, ahora las computadoras nos permiten diseñar con muchos mas recursos que antes y estando más al alcance de cualquier persona, luego con los equipos de salida es posible generar parte del trabajo antes realizado solo por el técnico en artes gráficas, así interviniendo unos en el trabajo de otros en ocasiones el proceso resulta caótico.

Sea pues este trabajo un apoyo para aquellos diseñadores industriales que por diversas necesidades deban actuar en estos oficios.



Aqui se muestran los
elementos necesarios
para la producción
moderna de impresos;
partiendo de ideas y
conceptos, luego de
los textos necesarios
y del material disponible,
se diseña por computadora,
se verifican las pruebas
y se mandan a procesar
los negativos.

1.- CONSIDERACIONES TECNICAS PARA DISEÑAR

Antes de proponer cualquier diseño para impresión deberemos tomar en cuenta diversos factores; referentes a los formatos a utilizar, el tipo de papel que propongamos, el costo con relación al presupuesto establecido, así como el sistema de impresión mas adecuado. Todo ello para evitarnos inconcordancias entre los aspectos anteriores, retardos, modificaciones indeseables de diseño, duplicidad de trabajo e incrementos innecesarios en los costos.

FORMATOS

La desición en cuanto a la medida final de nuestro trabajo debera contemplar una serie de aspectos, sin embargo, tambien podra ser arbitraria si existe algún motivo artistico ó de diseño que lo justifique debiendo estar primeramente conciente de ello para procurar trabajar con tolerancias extras en papel y negativos (ver papeles y negativos) que la producción no sea grande y tener el presupuesto suficiente para afrontarlo.

Normalmente se deben contemplar los siguientes puntos: medida aproximada de nuestra propuesta de diseño para ajustarla ya sea al modulo comercial tamaño carta, dependiendo del tipo de papel, o bien a la medida total del pliego de papel en cuestión, entendienddo que estos varian de acuerdo al tipo de papel, su marca y procedencia.

Además si elegimos imprimir en sistema offset (ver proceso de impresión a utilizar) deberemos contar, también con el excedente de papel necesario para pinzas (sujeciones de la máquina) refines (cortes) y merma de pruebas. Es recomendable modular de acuerdo a la medida del papel dejando siempre un margen perimetral considerable.

Lo anterior podra significarnos ahorros considerables debiendose tomar en cuenta desde el momento de cotizar.

PAPELES

Nuestro diseño debera considerar el tipo de papel en el que imprimiremos pues existe una gran variedad que nos pueden aportar mucho a nuestros diseños con texturas, coloridos y espesores pero también nos pueden limitar si no existe una concordancia entre el diseño propuesto y el papel elegido, por ejemplo: Si nuestro diseño incluye textos muy pequeños probablemente un papel muy texturizado impida su correcta definición ó si por otro lado elegimos un papel muy vistoso de color podra minimizar el trabajo de arte propuesto.

Esta desición podra apoyarse con el consejo de expertos, del fabricante del papel y del impresor. Más adelante en el punto referente a la "SELECCION DEL PAPEL" se amplia la información referente a los diferentes tipos de papel y las propuestas para su utilización.

COSTOS

Quizá este sea el punto más importante a considerar a la hora de diseñar pues no podremos proponer algo que sobrepase nuestro presupuesto.

Un ejemplo simple podría ser el hecho de que imprimir a todo color siempre resulta la propuesta más atractiva pero también la más costosa y muchas veces preferimos mermar nuestras utilidades con tal de ver un resultado, atractivo, sin embargo, no es el único camino ya que con dos tintas, por ejemplo, se pueden lograr resultados sorprendentes a un costo mucho menor.

Decisiones como la anterior son muy importantes sobre todo en trabajos grandes por lo que es recomendable hacerse de la información más amplia posible así como del mayor número de muestras donde podremos aprender de otros casos donde la experiencia y sobre todo la creatividad han aportado resultados admirables.

Por supuesto no solo en el caso del color está el ahorro si bien repercute también en el costo de negativos, la elección del papel y del sistema adecuado de impresión podrá significar la diferencia entre ganar ó perder en un trabajo de este tipo.

Es necesario atender los puntos referentes a la "SELECCION DEL PAPEL" y "PROCESO DE IMPRESION A UTILIZAR" para que con el apoyo de los expertos en cada caso podamos llevar a cabo un buen trabajo con la calidad deseada, el tiempo estimado y sobre todo al más bajo costo posible.

2. MATERIALES DISPONIBLES PARA EL DISEÑO

FOTOGRAFÍAS

Impresa en papel:

Es la que mas comunmente conocemos que resulta de la impresión de un negativo, esta puede ser a color o en blanco y negro en este medio se le conoce como (OPACOS), es decir que es una imagen impresa en un papel o material opaco.

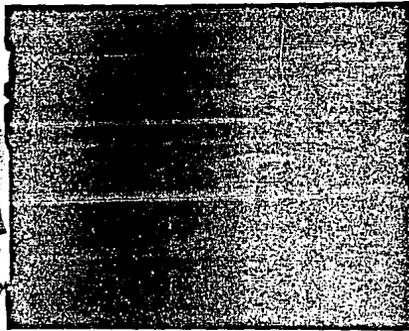
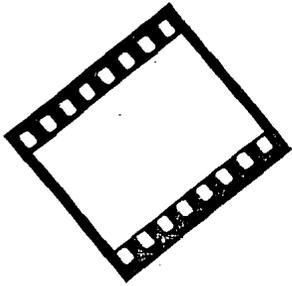
En transparencia:

La mas común es aquella pequeña que esta montada en un marquito de cartón y que solo podemos ver contra la luz o con un proyector, a esta se le conoce como formato de **35 mm**, pero existen otras mas grandes que ya son formatos profesionales y pueden ser de **6 X 6 cm**, **4 X 5"** y **8 X 10"** solo que estas ya no las montan en un marco de cartón pues no se usan para proyectar y deben ser manejadas con delicadeza.

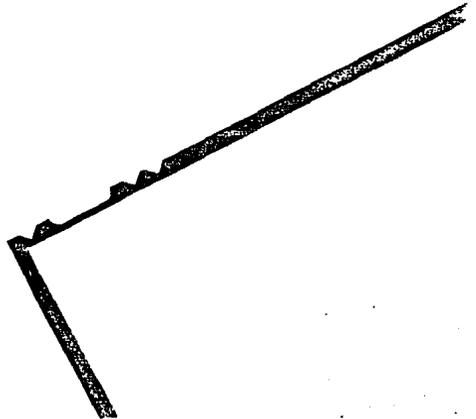
Este tipo de fotos transparentes son conocidas como "**PLACAS**" y generalmente se trata de fotos profesionales lo cual implica que pueden ser muy costosas.

NOTA IMPORTANTE:

Estas placas o "transparencias" estan elaboradas sobre una pelicula similar a la utilizada en la producción de negativos ó positivos por lo que se debe tener mucho cuidado en **no confundir** una fotograffa en transparencia o placa profesional con un negativo, (ver negativos y positivos) (este error es muy común en gente inexperta) pues son cosas totalmente distintas y sirven para distintos fines.



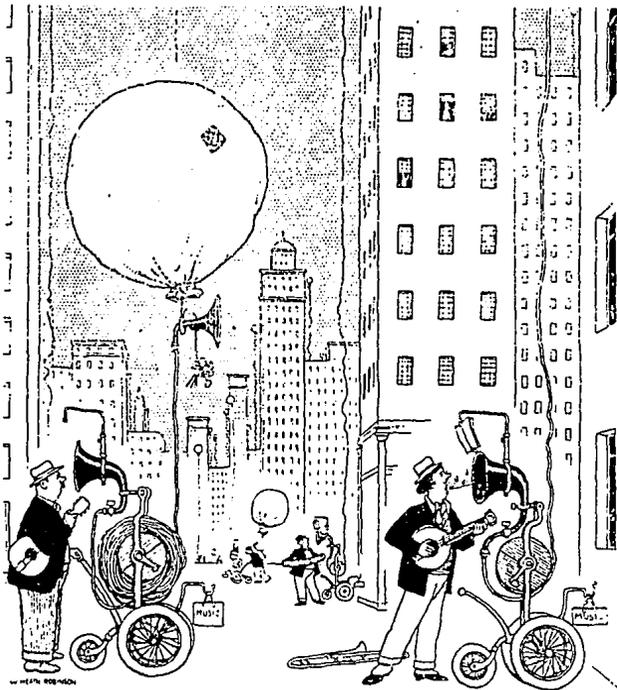
Fotografías, aquí se muestran dos ejemplos de fotografías en transparencias, a la izquierda la de 35 mm montada en un marco de cartón y a la derecha la de 6 X 6 cm que es un formato profesional. El tamaño de esta ilustración es aproximado al real.



Su diferenciación es sencilla pues simplemente se reconoce observandolas, la foto es aquella cuyas imágenes las podemos apreciar con toda claridad y realismo y sobre todo que los colores son los "normales" o reales; el negativo suele ser básicamente obscuro, confuso y con los colores invertidos es decir lo blanco aparece obscuro, lo azul aparece verde, lo obscuro aparece muy claro y así sucesivamente.

Las fotograffas en general suelen tener mayor calidad en "transparencia" y por eso se recomienda como material original para reproducir, pues sus tonalidades de color son mas puras y no pierden tan facilmente la calidad con el granulado del papel como las impresiones en papel u opacos.

No es recomendable utilizar como material fotografico opacos que provengan de impresos de offset (libros, revistas,etc.) pues al reproducirlos perderá mucha calidad.



Muestras de dibujos de "LINEA" 6 viñetas donde las gamas del oscuro al claro se realizan juntando 6 separando las líneas entre si vease en la página siguiente detal de acercamiento del dibujo inferior solo se utiliza el 100% de tinta.



DIBUJOS

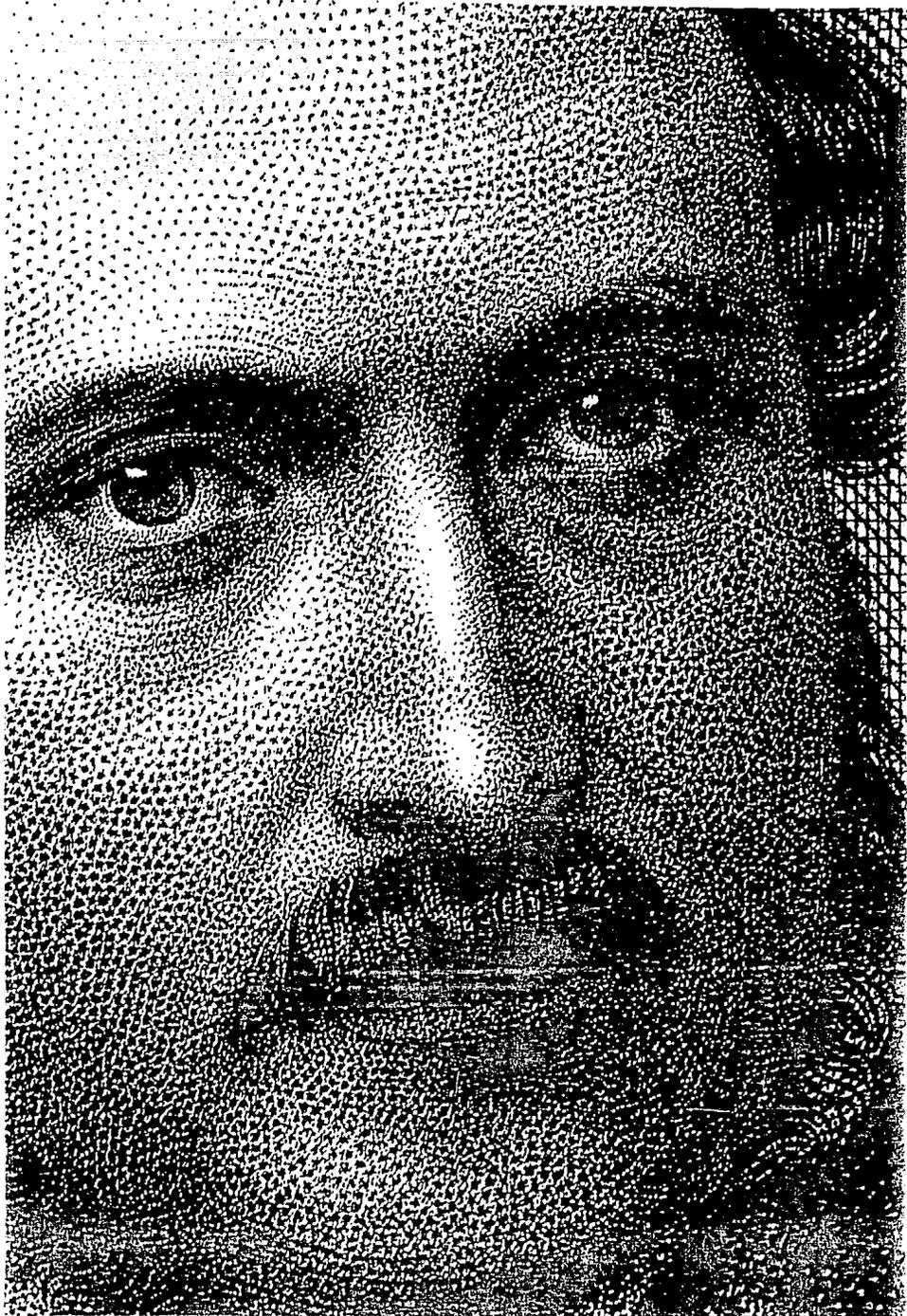
En lo referente a dibujos es muy amplio el abanico de posibilidades en que podemos encontrar un dibujo por lo que si pretendemos elaborar uno para impresión deberemos considerar lo siguiente:

Logotipos ó viñetas. Es común que los logotipos ó viñetas sean dibujos simples a una tinta con contornos bien definidos y en color sólido, es decir, que son de un solo tono (100% de tinta) por lo que si decidimos elaborar un dibujo cualquiera para reproducir con cualquier sistema de impresión la recomendación principal es que el dibujo original se realice en tinta negra sobre fondo blanco de manera que se logre el mayor contraste y se reproduzca solo el dibujo y nada del fondo.

Dibujos sombreados y de color. Este tipo de dibujos requieren mas cuidado para su elaboración, sobretodo si se pretenden reproducir en impresión.

Los dibujos sombreados de un solo color en su proceso de negativos (ver negativos) para impresión, sera considerado de manera similar a una foto de blanco y negro (medio tono), asi como los dibujos a colores y sombreados.

Cuando se trata de dibujos a color pero, que no sean sombreados (plastas de color), por ejemplo: caricaturas su proceso de negativos para impresión podra ser color por color cuando se vaya a imprimir con tintas directas como en el caso de la serigrafia, pudiendose elaborar el dibujo original con cada color por separado, si la reproducción





Al dibujar a lápiz es común utilizar minas de distintas durezas por lo que es común encontrar tonalidades grises, como en el dibujo mostrado, por lo que se le considera en términos de impresión como una imagen de medios tonos similar a una fotografía.

sera por offset, a través del proceso de negativos (formación de color, ver negativos) se generará el color deseado sobreponiendo los colores primarios por lo que el dibujo original podra ser el que sea ya que se considerará como fotograffa a todo color.

COLORES INTERNACIONALES

Las guias de colores son muy utiles, practicas y se convierten en una necesidad cuando se trabaja en las artes gráficas.

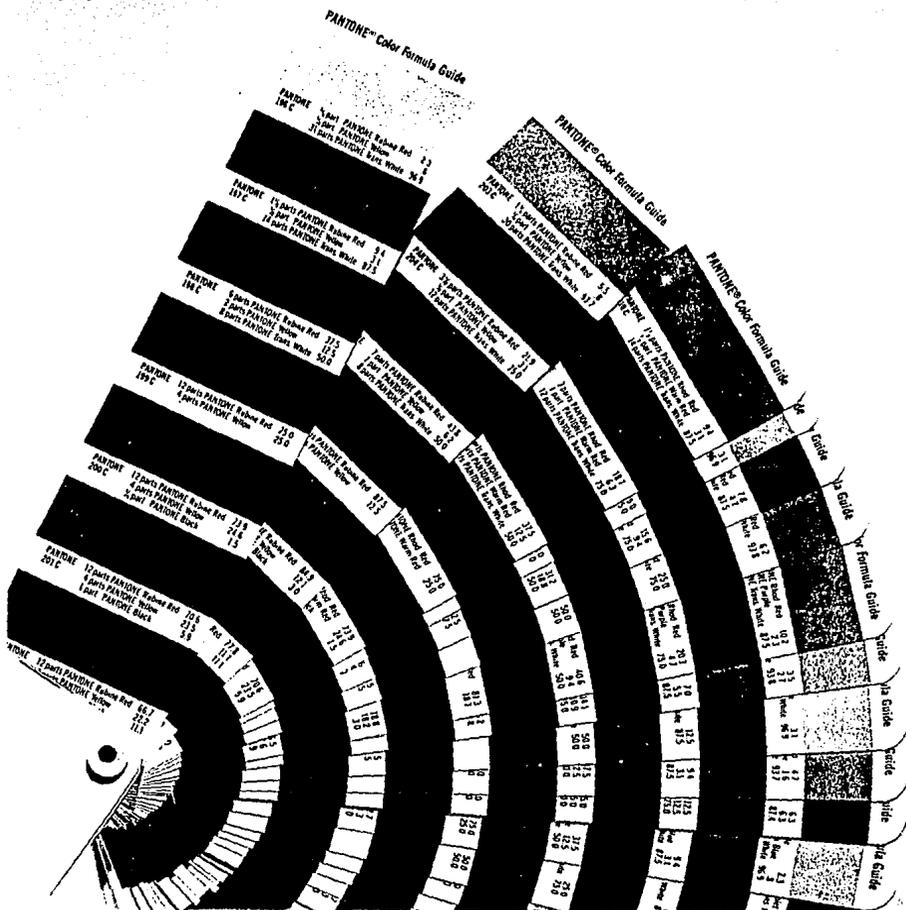
Existen distintos tipos de guias que se utilizan segun la actividad que se desempeñe, nosotros como diseñadores la que mas comunmente utilizaremos sera la que se conoce bajo la marca PANTONE MR. Pues es la mas común en nuestro país y la que todos conocen.

Existen distintas guías pantone tambien y en distintas presentaciones, la común es la "1000" que presenta los colores en papel brillante (cubierto, ver papeles) y en papel mate (no cubierto, ver papeles), que se vende en abanico ó en catálogo de pequeñas muestras desprendibles.

Lo mas importante de la guia pantone es que cada color esta identificado por un número que corresponderá a cualquier otra guía pantone que se consulte en México o en el mundo por lo que este sistema de especificación de colores resulta sumamente util para evitar confuciones sobre el tono exacto del color indicado.

La guía pantone 1000 propiamente es para impresores, pues indica en cada caso el porcentaje exacto de tintas primarias o secundarias que se deberán utilizar para lograr el color elegido.

Como se mencionaba anteriormente existen otras guías pantone mas especializadas como lo son la que indica porcentajes de pantallas para lograr los colores a traves de los 3 colores primarios del offset, existe, por ejemplo, otra que muestra el color como lo despliega el monitor de una computadora comparado con el color impreso en papel.



3 PROCESOS PREVIOS

ORIGINALES MECANICOS

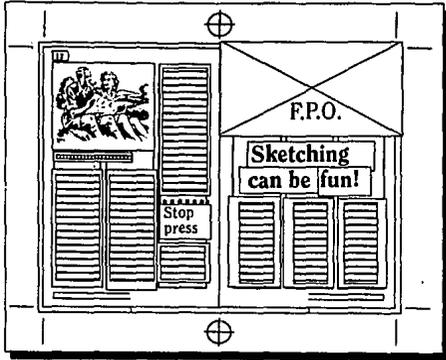
Propiamente el original mecánico es la base elemental de todo trabajo de impresión.

Luego de elaborar bocetos, dibujos ó dummies⁴ es necesario realizar el arte original a partir del cual se habrán de realizar los procesos correspondientes en el taller de fotomecánica (ver negativos) para proceder posteriormente al proceso de impresión en el taller correspondiente.

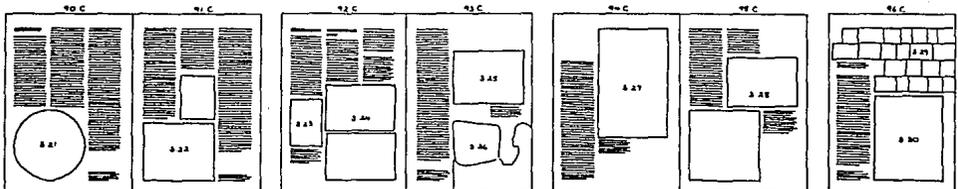
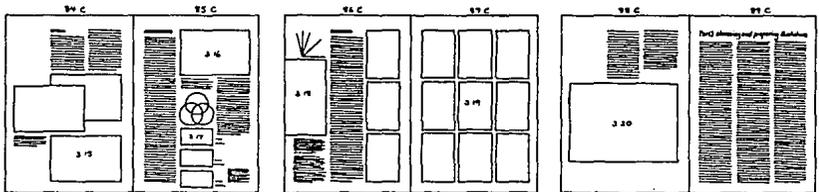
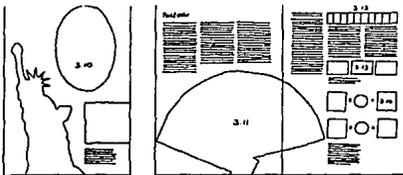
El original mecánico es aquel material donde, en base a nuestro diseño, habremos de ubicar cada uno de los elementos de diseño como los textos, dibujos, placas (líneas) y ventanas (espacios para las fotografías) al tamaño que necesitamos, sobre una superficie blanca de papel ó cartulina sobre la cual se colocara un papel transparente llamado camisa donde se indicaran todas las especificaciones de color y tamaño para cada elemento.

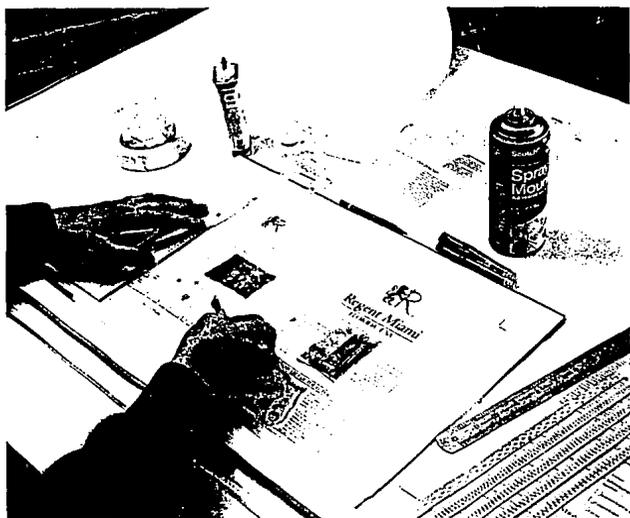
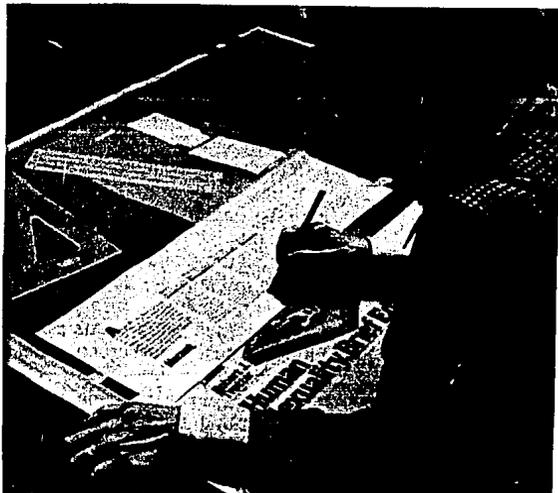
Actualmente se esta generalizando la realización de originales mecánicos por computadora, (ver pre prensa digital) para lo cual existen programas (software) especializados que ofrecen una amplia gama de posibilidades para la realización de

1.- Maqueta que simula el resultado final hecho comunmente de papeles, colores, fotos y textos simulados.



Antes de proponer distribuciones de textos es necesario tener propuesta una red ó cajas tipográficas (figura superior) para luego sobre ella "vaciar" los textos y ubicar los espacios para imágenes. (figura inferior).





Elaboración de "originales mecánicos" por métodos tradicionales notese que el montaje de todos los elementos es manual.

páginas con gran calidad y nuevas posibilidades para crear diseños muy vistosos ahorrandonos tiempo y defectos de calidad debido al pegado manual de textos y dibujos en los originales tradicionales.

NEGATIVOS

El proceso de elaboración de negativos para impresión es aún inevitable, tienen un costo importante y requieren de mucho cuidado pues es en éste punto que pueden darse los errores que repercutiran en la impresión con un alto costo de dinero y tiempo.

Estos materiales deben ser procesados por personal capacitado y especializado con el equipo adecuado, existen en nuestro país numerosos talleres de este tipo que ofrecen sus servicios a impresores y diseñadores que desean controlar la calidad de cada paso de la producción de sus diseños además del costo. Este tipo de talleres son conocidos como FOTOLITOS.

El negativo como vulgarmente se le conoce, es en realidad un trozo de película de acetato sensible a la luz que a través de la exposición de ésta por un lado con el original mecánico por el otro (ver originales mecánicos), es fotografiada y revelada de manera similar que si se tratase de una fotografía en transparencia (placa) pudiendo esta película quedar positiva ó negativa, la manera de reconocerlas es simple

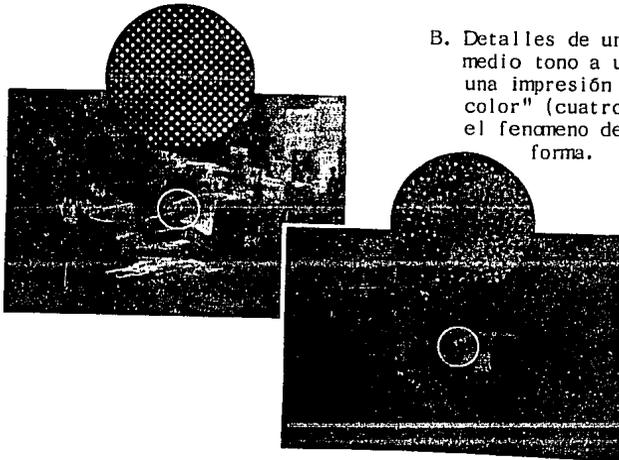


Detalle del tramado
de "MEDIO TONO" generado
al imprimirse con el
negativo correspondiente
para fotografías
realizado en el taller
de fotolito.





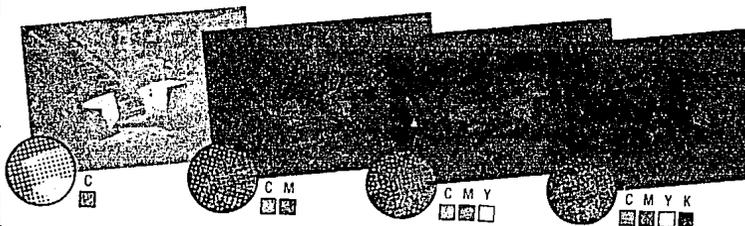
A. Juego de negativos para "selección de color".

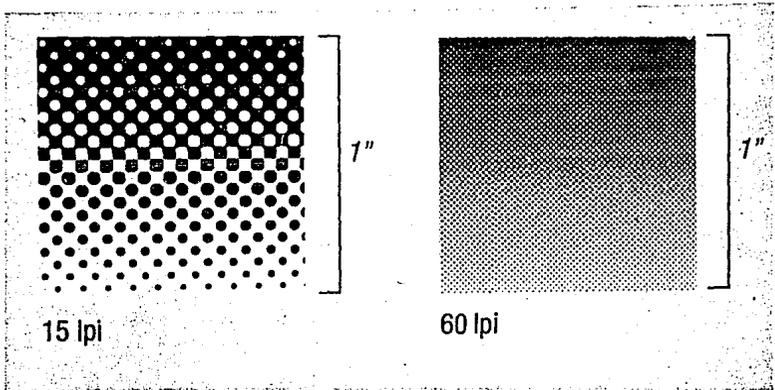
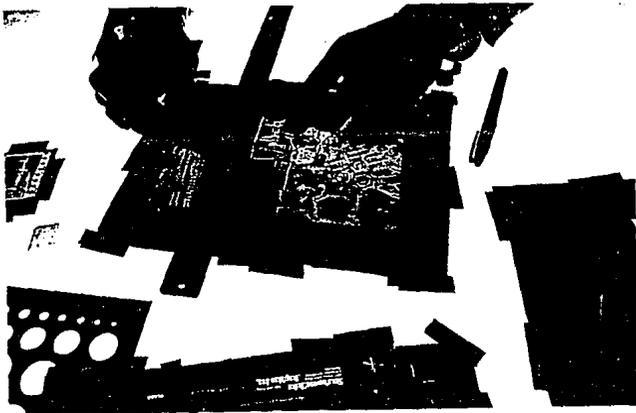


B. Detalles de una impresión de medio tono a una tinta y de una impresión en "selección de color" (cuatro tintas), notese el fenomeno de rosetas que se forma.

C. Detalle de generación de color a través de la sobreposición de colores en una selección de color.

Process colors



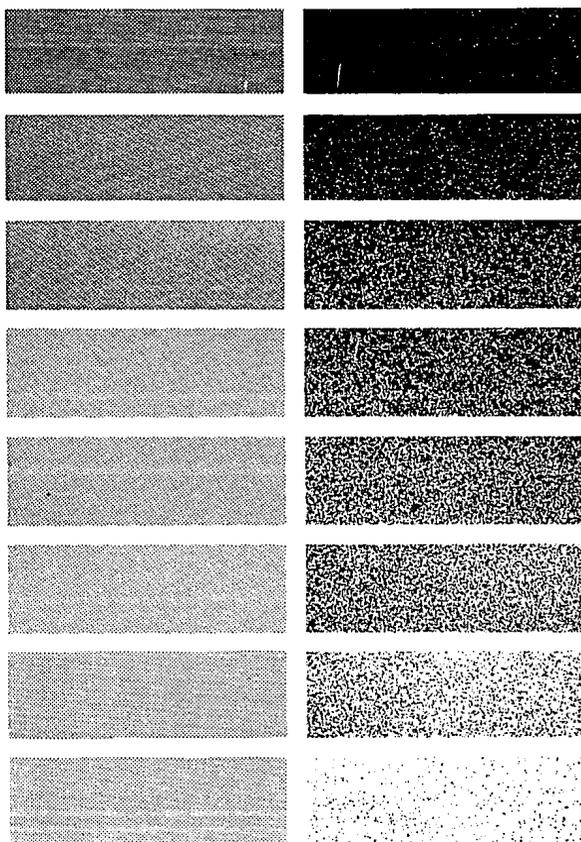


Este es un acercamiento de como se observaría el tranado de un negativo de medio tono o de selección de color. La especificación del "LINEAJE" se refiere al número de líneas por pulgada lo común es utilizar negativos de 133 a 150 líneas para impresiones de buena calidad y de 90 líneas para impresiones de menor calidad como por ejemplo en el caso de impresiones sobre papel muy absorbente como los dfarios.





Las fotografias para poder imprimirse sin emplastarse requieren de un tramado el cual no necesariamente debera ser de puntos alineados como tradicionalmente se hace, aqui se muestran otras alternativas .



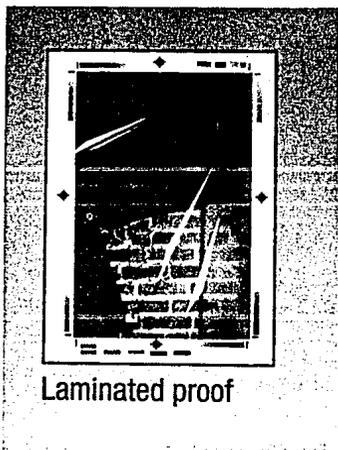
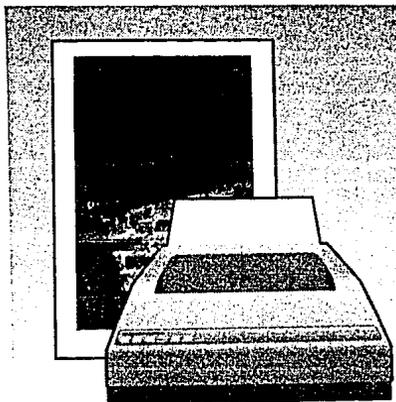
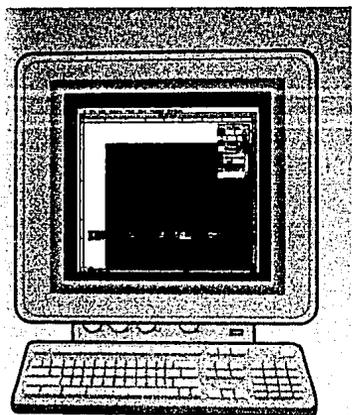
Comparativo de porcentajes de tramado
de puntos y tramado de textura.

pues los "negativos" suelen ser negros quedando transparente unicamente aquello que se desea imprimir siendo estos los más comunes para imprimir en offset, los "positivos" suelen ser basicamente transparentes quedando negro solamente aquello que deseamos imprimir, estos pueden utilizarse en offset si el equipo esta configurado para trabajar con positivos, los "positivos" son los utilizados en serigrafía, por ejemplo. Los negativos hasta aqui mencionados son los más comunes y los que regularmente se utilizan para reproducir dibujos o textos que se imprimiran a una tinta.

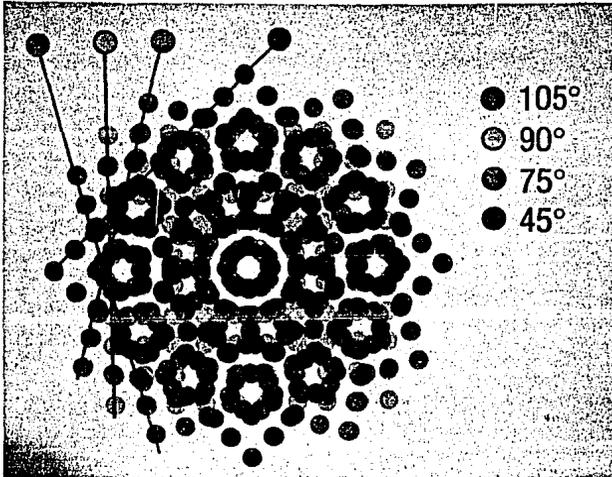
En el caso de fotografias ó dibujos sombreados en gamas que se desean imprimir a una sola tinta (blanco y negro) el negativo requerido sera el conocido como de "MEDIO TONO" mismo que capta todas las gamas del dibujo desde muy clara hasta las partes totalmente oscuras.

SELECCION DE COLOR

Si lo que deseamos es la reproducción de una fotografía ó dibujo a todo color, deberemos solicitarle al especialista que elabore una "SELECCION DE COLOR" de nuestro dibujo o foto, la cual consiste en un juego de, generalmente, cuatro negativos correspondientes cada uno a un color primario: cyan, magenta, amarillo y al negro, que corresponde cada uno a la cantidad de tinta del color necesario en cada área para formar con todos los colores una reproducción idéntica al original, este tipo



Aqui se muestran los tres puntos de la producción en que se debe ir supervisando el trabajo: En la pantalla de la computadora en las impresiones laser de color ó blanco y negro y en las pruebas de color (cromalin ó cromachek)



Aquí se muestra amplificado el efecto que genera la superposición de las cuatro pantallas de color, al imprimirse una "SELECCION DE COLOR" este efecto se conoce como "ROSETA" si observamos a través de una lupa 10 X CAUQUIER impresión de fotografías a todo color podremos observar este efecto pues gracias a éste tramado de puntos, en sus respectivos porcentajes, se pueden generar todos los colores.

de material es mucho más costoso que un negativo simple de un color, en este caso y en los negativos en general el costo se calcula por cm^2 a partir de una medida mínima que suele ser de 25 cm^2 a un costo fijo.

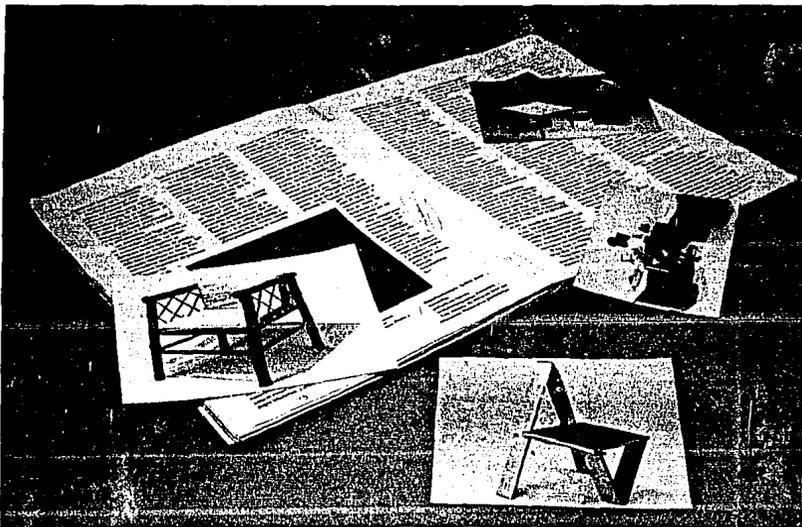
Comunmente la selección de color va acompañada de una prueba de color en donde podremos apreciar en una impresión a todo color el resultado final esperado al imprimir, esta prueba es necesaria para detectar posibles defectos de proceso ó errores de diseño como el comportamiento de los colores una vez sobrepuestos, asimismo es de gran utilidad para el impresor pues resulta de guía durante la impresión para poder comprobar si la saturación de colores es la adecuada.

Estas pruebas de color son conocidas vulgarmente por su marca comercial como CROMALIN (DE DUPONT) ó CROMACHEK (de 3M), existen otro tipo de pruebas pero éstas son las mas vigentes y comunes.

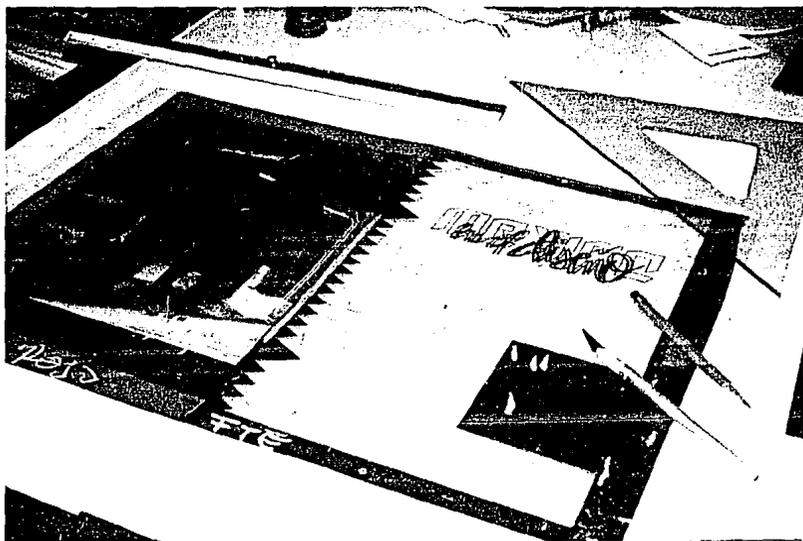
FORMACION DE PAGINAS

Si nosotros elaboramos una página de texto en la cual debiera insertarse una fotografía en la "ventana" (ver originales mecánicos) correspondiente, al tamaño indicado, debiera tomarse en cuenta que esto implica un proceso conocido como FORMACION DE PAGINA en donde el especialista generara un negativo para la página completa en que se incluyen los textos y la "ventana" y otro negativo de medio tono elaborado separadamente para la fotografía conforme al formato requerido, para posteriormente proceder a pegarlo por detras de la ventana. En el caso de que dicha fotografía se vaya a imprimir a todo color debiera elaborarse su correspondiente "SELECCION DE COLOR" debiendo despues elaborar el juego de cuatro negativos que incluirá, en el negativo correspondiente al negro, nuestro texto de acuerdo a nuestro diseño.

Cuando se elabore una "FORMACION DE PAGINA" con selección de color es importante solicitar la pueba de color (CROMALIN o CROMACHEK, VER SELECCION DE COLOR) para poder comprobar que el trabajo de negativos esta bien hecho y se comportarán adecuadamente durante la impresión final.



Este es un "dumi" de una revista hecho con impresiones laser unidas con cinta adhesiva semejando el aspecto final de la revista, notese las "ventanas" donde habrán de ubicarse las fotos correspondientes.



En la gráfica se observa el proceso de formación de páginas y de pliego a doble carta, observe las indicaciones y la ventana para la inclusión de la fotografía en los demás colores. Aquí se muestra el negativo correspondiente al rojo de una selección de color.

FORMACION DE PLIEGOS

Este es el paso siguiente a la producción de los negativos de cada página, pues si nuestro trabajo a imprimir se compone de varias paginas lo mas indicado es imprimir "POR PLIEGOS" de papel de dos, cuatro, ocho, dieciseis ó más paginas dependiendo del tamaño de nuestras páginas, del tamaño del papel y lo más importante: del tamaño de la máquina en que habrá de imprimirse.

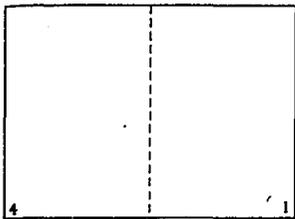
Este proceso tambien se denomina IMPOSICION DE PAGINAS y debera ser realizado siempre por un especialista en fotomecánica (taller de fotolito) pues es necesario cumplir con una serie de especificaciones acorde a las necesidades de diseño y del impresor, pues al imponer páginas se debe saber cual quedara donde, y ninguna debera quedar "de cabeza" luego de los dobleces del papel para el armado final de nuestro trabajo. Por otro lado el impresor debera indicar de acuerdo al trabajo a imprimir y su criterio las tolerancias que deberan existir para dobleces entre una página y otra asi como para los rebases de tinta, refines (cortes), armado final, área maxima de impresión y pinzas (sección del papel en que la máquina gufa al papel durante la impresión).

La formación de pliegos ó imposición de paginas es labor de un especialista, sobre todo cuando se trata de pliegos para impresión a todo color, ya que cada uno de los cuatro colores deberan ajustar perfectamente para evitar que algún color aparezca desfazado.

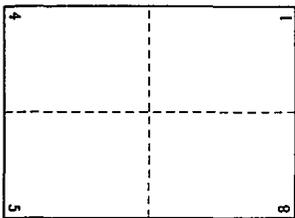
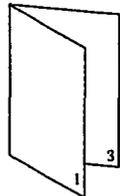
7	10	11	9
2	15	14	3
1	16	13	4
8	9	12	5

Este es un ejemplo de como quedarían impuestas las páginas de un pliego que se imprimiera, en este caso, a cuatro cartas. En la página siguiente se muestran las alternativas de imposición de páginas con relación al formato elegido y el proceso de doblado y acabado que se utilizará.

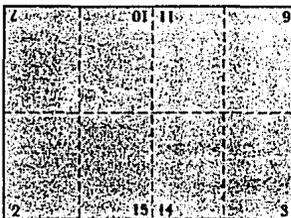
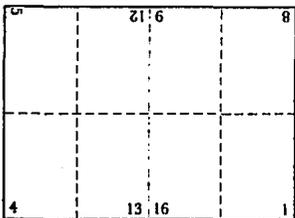
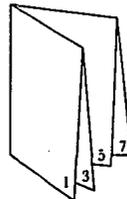
Formato de las páginas y sus respectivos doblesces



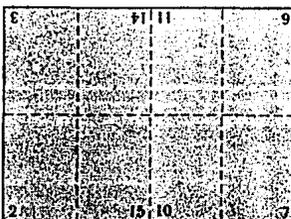
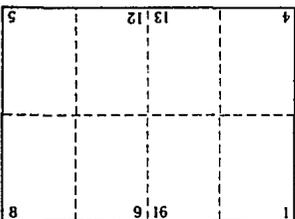
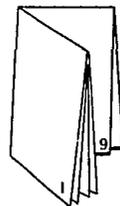
Cuarto



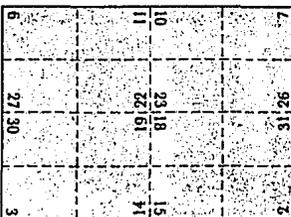
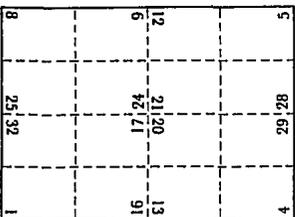
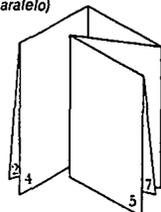
Oclavo



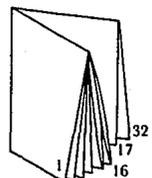
16avo



16 avo (paralelo)



32avo

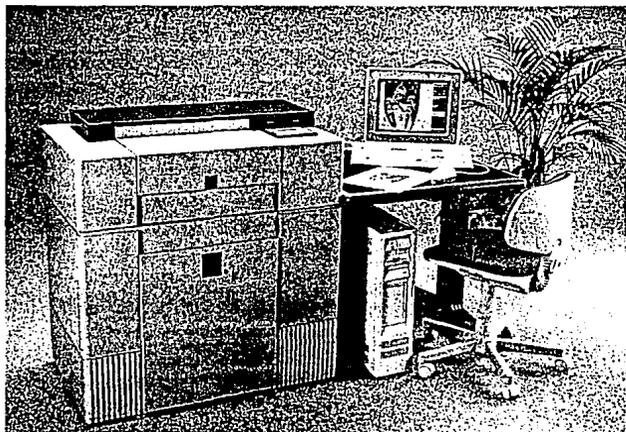


A este ajuste se le llama REGISTRO y cuando existe el desplazamiento de uno ó más colores se dice que esta FUERA DE REGISTRO o MAL REGISTRADO, esto se controla a través de unas pequeñas marcas en los bordes de los pliegos de los negativos.

Este proceso también es costoso por lo que deberá tomarse en cuenta al presupuestar un trabajo ya que no solo es hacer el negativo, sino su formación completa.

Este trabajo a la fecha en nuestro país es realizado, en un gran porcentaje, de manera manual por lo que el control de calidad deberá ser muy cuidadoso y utiliza tiempo considerable.

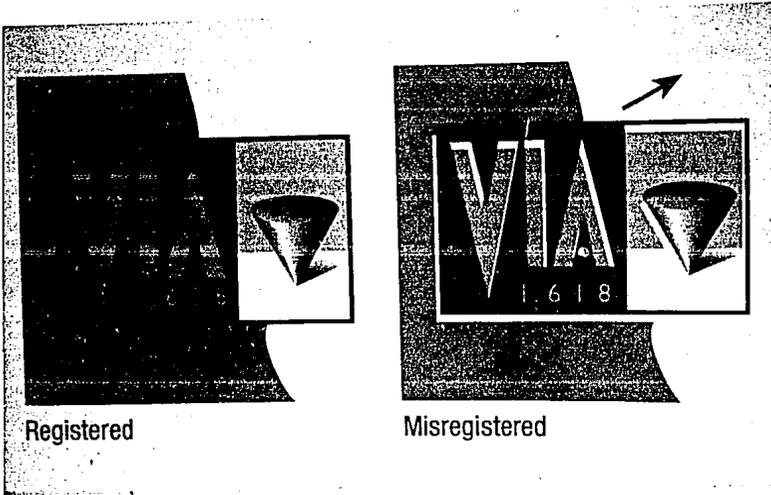
Antes de llegar a éste proceso es recomendable realizar pequeñas muestras ó maquetas de nuestros pliegos (DUMI) para entender el comportamiento del pliego al doblarse y complementarse con otros pliegos para formar el conjunto final, esto con el objeto también de lograr una comunicación precisa con el impresor y el taller de fotolito.



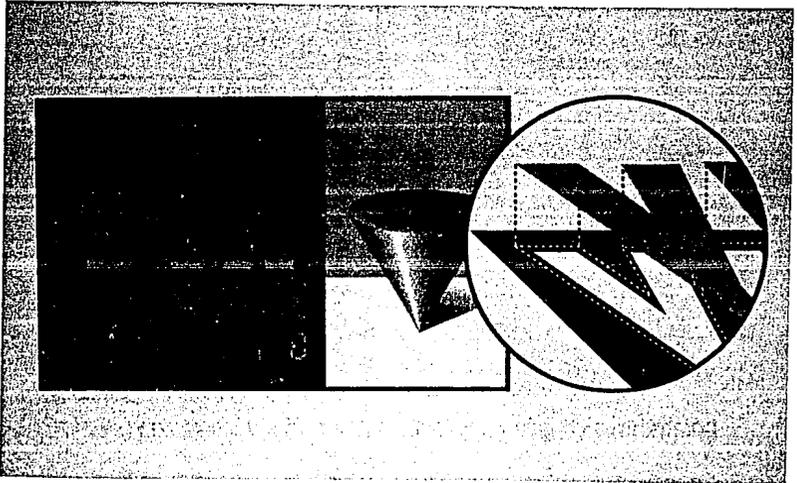
PREPrensa DIGITAL

Arriba, se muestra una estación de trabajo moderna para pre prensa digital, Abajo; este sistema de trabajo permite hacer correcciones inmediatas que antes requerían horas de trabajo.





La fotografia muestra a la izquierda un trabajo bien registrado y a la derecha una impresión con las tintas desfazadas generando una falla de registro.



La imagen ejemplifica las consideraciones técnicas del especialista en fotomecánica al "inchar" el color que habra de caer encima y podrá definir el contorno de la figura calada disminuyendo así las fallas de registro. Esto se puede preveer al procesarlo por computadora a través del "trapping".

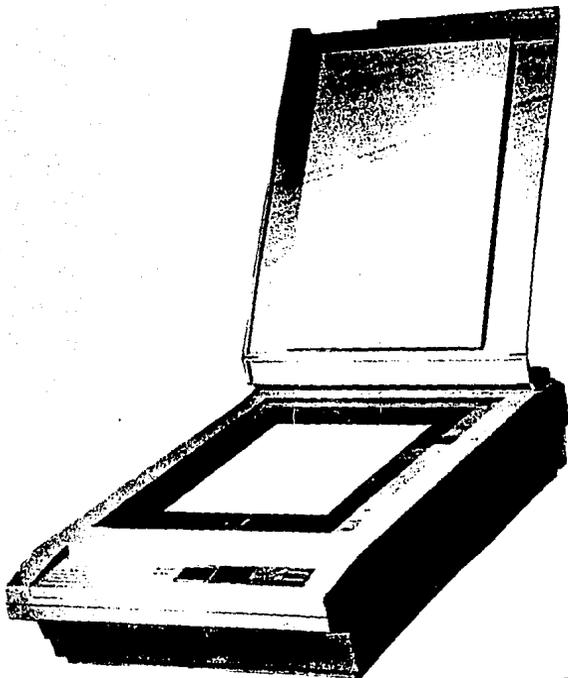
PREPrensa DIGITAL

FORMACION DE PAGINAS POR COMPUTADORA. Esto actualmente empieza a ser muy común en los talleres de diseño debido a la accesibilidad de los equipos de computo para diseño editorial y gráfico así como a la amplia gama de posibilidades de diseño que ofrece, además de la gran velocidad a la que se trabaja.

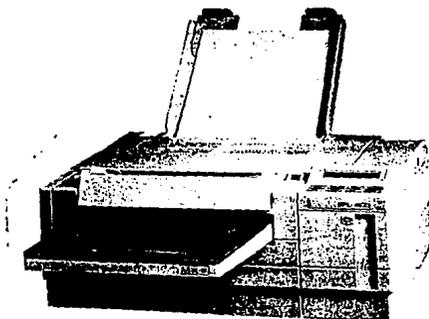
La computadora es una excelente herramienta de trabajo cuando requerimos un original mecánico (ver originales mecánicos) rápido y de buena calidad, sin embargo, también se puede convertir en nuestra peor enemiga si no la conocemos o pretendemos abusar de todas las posibilidades que nos ofrece e invadimos la labor de los especialistas, por lo que deberemos tomar en cuenta lo siguiente:

- Las impresoras láser no siempre ofrecen una calidad lo suficientemente buena como para ser utilizadas como original mecánico debido a su baja resolución, sin embargo, si luego de observar cuidadosamente el material lo juzga como bueno puede ser utilizado como tal.





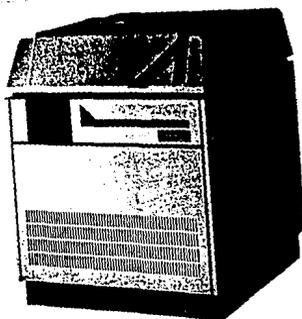
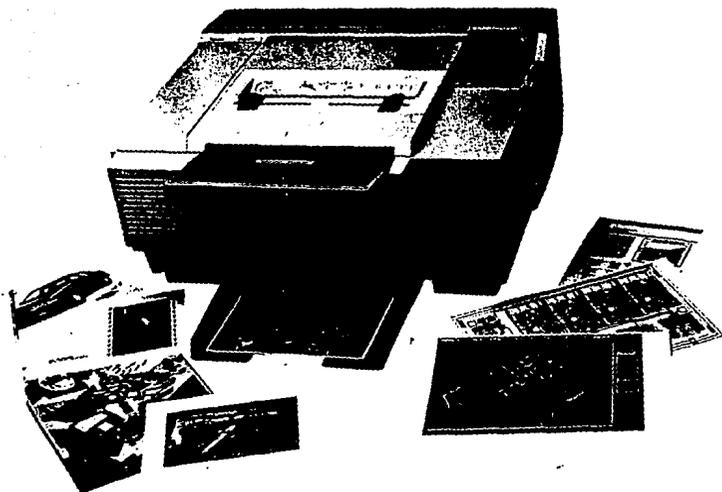
Escaner de cama plana de
escritorio para la captura
de imágenes, existen de muchas
capacidades distintas.
Abajo impresora laser.



- Existen centros de servicio que nos pueden procesar nuestros diseños, en impresiones de alta resolución en papel fotográfico ó película positiva ó negativa a partir de la información contenida en el disco ó cartucho de cualquier formato que les proporcionemos a un costo equivalente a los precios de los procesos tradicionales del fotolito.

- El hecho de mandar a hacer los negativos a un centro de servicio a partir de nuestro diseño contenido en un disco, implica introducirse en una actividad propia de un especialista en fotomecánica que tradicionalmente nos procesa los negativos, sean estos para una tinta o de selección de color, de manera manual y utilizando sus conocimientos y experiencia nos puede entregar un material con el cual el impresor no tendrá problemas en cuanto a REGISTRO por ajuste de tintas o por crecimiento natural del papel por ejemplo, cosa que de no preverse al diseñar por computadora nos podrá afectar en la calidad del trabajo.

- Aparentemente procesar los negativos por computadora puede parecer más rápido y más económico pero si no se domina esta actividad nos podrá resultar muy complicado, costoso y verdaderamente desesperante.



Impresora Lasser de color
Abajo, equipo de salida de
alta resolución, esta
procesadora permite obtener
película positiva ó negativa
e impresiones en papel
fotográfico. Este es el tipo
de equipo con el que cuentan
los centros de servicio.

Si no se tiene la suficiente experiencia y conocimientos en estas áreas lo mas recomendable será procesar únicamente impresiones en papel fotográfico de alta resolución a manera de originales mecánicos de excelente calidad y acudir a un taller de fotolito donde el especialista de fotomecanica debiera ceñirse a nuestras especificaciones de diseño ó en su defecto al impresor quien a su vez acudira al fotolito.

- Al mandar un trabajo a un centro de servicio en un disco para ser procesado en una salida de película negativa (negativos) deberemos especificar toda la información que nos solicitan de lo contrario corremos el riesgo de que el centro no procese el material ó lo realice de acuerdo a estandares que pueden no sernos del todo satisfactorios.

Para poder cumplir con dichas especificaciones es necesario conocer debidamente el programa (software) que utilizamos para diseñar, por lo que antes de utilizar la computadora y los servicios de los buros de servicio es recomendable capacitarse profesionalmente en el uso de los programas y equipos a utilizar.

- Si nuestros diseños son complicados, incluyen fotos e imagenes grandes que requieran mucha memoria su transportación solo podra ser en cartucho pues la información no cabría en un disco comun. Al ser un archivo grande es probable que el "tiempo de máquina" necesario para su procesamiento sea excesivo y por ende se incremente su costo.

4. SELECCION DEL PAPEL

Es indudable la importancia de una buena elección del papel para nuestro proyecto, pues si bien cada elemento de este proceso se interrelaciona con los demás, el papel juega un "papel" importante en los factores de costo, diseño final, calidad de impresión, doblado y tiempo.

Actualmente encontramos en el mercado una gran variedad de papeles para diversas aplicaciones que han multiplicado nuestro universo de posibilidades, y de riesgos, ya que debemos tener mas cuidado en nuestra elección.

Tradicionalmente los papeles se han dividido en dos grandes grupos los "cubiertos" y los "no cubiertos", sin embargo, ahora existen en el mercado otros, texturizados y reciclados que tienen cualidades propias.

*** PAPELES CUBIERTOS**

Es aquel que sobre alguna de sus caras, o en ambas tiene una cubierta apenas perceptible que "sella" casi totalmente la superficie del papel con la finalidad de que la tinta de impresión no sea absorbida en exceso y produzca una mejor calidad de impresión al evitar que la tinta "crezca" en el interior del papel, así mismo este acabado genera regularmente un tacto mas terso pudiendo crear una apariencia brillante, mate o semimate.

Este tipo de papel suele ser blanco y tener una excelente opacidad, es decir que evitará que se transparente lo impreso en la cara posterior, otra cualidad es que al evitar la absorción excesiva los colores impresos conservarán su intensidad y brillantez al permanecer la tinta adherida a la superficie, es por ello que es este tipo de papel el preferido en la elaboración de libros finos que incluyen fotograffas a color y una gran calidad de impresión como los libros de arte.

El papel cubierto tambien es muy utilizado en revistas impresas a color que requieren una buena reproducción de sus imágenes.

En general es el papel recomendado para las impresiones a todo color o en aquella que requiera una calidad superior.

Este papel puede ser "cubierto" solo por una de sus caras, por lo que es necesario especificar al momento de hacer el pedido que se desea, pues si la impresión solo sera de un lado sera suficiente una cara cubierta como en el caso de la impresión de carteles.

NOTA: Hasta hace poco este tipo de papel era conocido en el mercado mexicano como papel "COUCHE" y así era identificado, sin embargo, en fecha reciente, una empresa nacional tomo la palabra "COUCHE" como nombre comercial convirtiendolo en marca registrada, por lo que ahora serfa incorrecto identificarlo como tal, es por ello que aqui se ha enfatizado el termino de "PAPEL CUBIERTO" para su correcta identificación.

*** PAPELES NO CUBIERTOS**

Esta es una gama muy amplia de papeles pues es muy común su utilización.

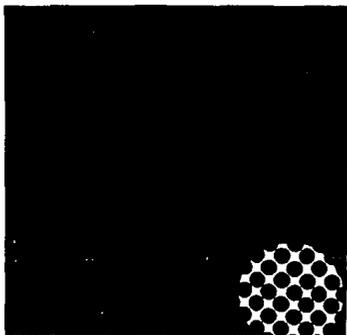
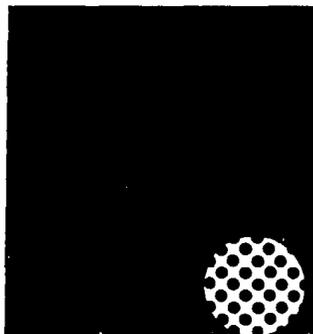
Evidentemente este tipo de papel no tiene el acabado de los "CUBIERTOS" por lo que no los encontraremos de apariencia brillante ni semibrillante pero si en una gran variedad de colores y texturas para muy diversas aplicaciones.

Actualmente los papeles de este tipo han alcanzado un desarrollo sorprendente pues sus cualidades han aumentado pudiendose semejar a los cubiertos en cuanto a la calidad de impresión que se puede lograr gracias a su gran variedad de acabados superficiales.

El papel conocido como BOND es el mas común de este género pues es de los mas antiguos y que tradicionalmente se ha utilizado para la producción de cuadernos y libretas para escritura, fotocopias, y algunos libros.

La nobleza del papel tipo "BOND" lo convirtió en el preferido por muchos años, pues además de ser mas económico que los "CUBIERTOS" posee cualidades propias como una buena resistencia mecánica y opacidad, facilidad de plegado, buena porosidad para un buen pegado (importante en la fabricación de bolsas y sobres), excelente respuesta al sello de agua (ver PAPELES, ESPECIALIDADES), acabados superficiales muy diversos existiendo algunos tan tersos que semejan un papel cubierto.

Aqui se ejemplifica lo que puede suceder con los puntos de tinta al imprimir fotos sobre papel muy absorbente como en el caso de algunos papeles "no cubiertos" y al imprimir sobre papeles "cubiertos" ó poco absorbentes como en el caso de la imagen superior.



Otra de sus cualidades es su amplia gama de colores y acabados (texturas) tradicionalmente el papel "BOND" y los "NO CUBIERTOS" en general han existido en varios colores disponibles cuyo fin principal era la utilización en formularios como copias de notas y facturas. Actualmente estos papeles han sufrido una dramática evolución y se nos presentan en muchos colores que van de los oscuros o muy intensos a los tonos claros y apastelados pasando por los chillones y jaspeados.

El papel "BOND" no es el unico de los papeles "no cubiertos" existen otros con distintos nombres y marcas, y diversas características desde su fabricación, pues algunos pueden tener un alto contenido de algodón o alguna otra fibra natural para crear así características únicas para distintas aplicaciones. Los papeles reciclados pertenecen en la mayoría de los casos a esta categoría pero de ellos hablaremos mas adelante.

Los papeles no cubiertos son ideales para trabajos exigentes ya sea por requerir un muy bajo costo o un color o textura muy específico.

Tradicionalmente estos papeles no han sido recomendados para la impresión de fotografías a todo color pues al absorber mayor cantidad de tinta los puntos impresos de cada color se deformaban y demeritaban la calidad final, podemos citar como ejemplo el papel periodico que es utilizado para imprimir diarios, en estos las fotos por lo general tienen poca definición debido a que es muy absorbente pese a que los puntos de impresión utilizados para este tipo de publicaciones

son mayores, es por todo lo anterior que ha sido recomendado para impresiones de textos y fotos a una sola tinta (Blanco y Negro) pudiendo utilizar alguna otra que no requiera un registro exacto.

Actualmente los papeles no cubiertos han alcanzado un desarrollo sorprendente permitiendo ahora impresiones a todo color con muy buena calidad aun en papeles de color e inclusive con textura gruesa; las posibilidades que nos ofrecen estos papeles son mayores de lo que nos atreveremos a experimentar pues muchos impresores dudan que puedan obtener buenos resultados con estos papeles novedosos y carecen en muchos casos de la experiencia de trabajar con ellos evitandolos arbitrariamente, es por ello que resulta recomendable conocerlos y experimentar con ellos, pero sobre todo averiguar con el proveedor o algún especialista sobre su correcto uso pues aun no han difundido la información técnica necesaria para el adecuado uso de estos nuevos papeles que vemos muy vistosos en el mercado y que en algunos casos requieren algún trato especial para obtener un buen resultado.

PAPELES RECICLADOS

Tradicionalmente el papel reciclado habfa sido considerado como un producto de segunda, con baja calidad y muy poco atractivo, utilizandose principalmente para la impresión de diarios y como material de empaque.

Es común encontrar material reciclado en una gran variedad de cartones y papeles gruesos para empaque, comunmente se le conoce en el caso de papeles como papel "REVOLUCION" que puede presentarse en colores impuros que van del blanco lechoso al cafe rojiso cuyas aplicaciones suelen ser como papel para impresiones muy economicas, empaque en general y particularmente de alimentos. Existe tambien un tipo de papel reciclado muy comun conocido como "KRAFT" y que se presenta en bobinas de distintos calibres cumpliendo asi con una gran variedad de aplicaciones de empaque.

En decadas anteriores al no contar con papeles novedosos ni originales algunos diseñadores aventureros hacian propuestas de papelerfa aplicando este tipo de papeles, actualmente gracias al desarrollo tecnologico, en lo que a reciclaje de papel se refiere y como necesidad ecológica se han desarrollado una muy amplia variedad de papeles y cartulinas recicladas que ofrecen una gama casi infinita de aplicaciones pues presentan un gran surtido de colores, texturas, composiciones, presentaciones, gramajes y colores sólidos o jaspeados.

En ésta categoría de papeles existen también los conocidos como "cubiertos" y "no cubiertos" con la misma diferenciación básica (ver papel cubierto y no cubierto) y aplicaciones igualmente diferenciados, sin embargo, este tipo de papeles por lo novedoso de su desarrollo, en el caso de no ser cubierto, presenta una muy buena capacidad para recibir impresiones de alta calidad similares, en algunos casos, a un papel cubierto incluso tratándose de papeles de color y con textura gruesa. Es importante destacar que si bien su comportamiento a la absorción de humedad está bien controlado y en muchos casos está especificado por el fabricante, no puede ser garantía de que su respuesta pueda ser similar a la de un papel virgen.

Es recomendable realizar pruebas para la utilización de este tipo de papeles ya que por lo novedoso y atractivo de sus presentaciones están siendo muy solicitados y utilizados pero aun no están lo suficientemente probados por los impresores de nuestro país quienes rechazan este tipo de trabajos por desconocimiento y temor o lo utilizan indiscriminadamente sin atender las necesidades específicas de cada papel generando trabajos de mala calidad o que simplemente no aprovechan las características particulares del papel.

PAPELES ESPECIALES

También en la industria del papel existen especialidades, como su nombre lo indica son para usos especiales y se requieren para fines específicos por lo que brevemente los analizaremos.

PAPELES CON SELLO DE AGUA.

Son aquellos que gozan de un prestigio de alta calidad y distinción pues debido a sus características los convierten en material exclusivo y se distinguen al verlos contra la luz, podremos notar un grabado de apariencia transparente el cual puede ser un logotipo y una marca o simplemente una textura.

Su aplicación mas comun es en papelería fina personalizada pudiendo ser posible mandar a grabar en "sello de agua" diseños especiales con el fabricante.

PAPEL VEGETAL

Este papel comunmente se le conoce como "ALBANENE" es transparente y su uso tipico es para el dibujo técnico, sin embargo, aqui se menciona como una alternativa para impresión por sus cualidades de transparencia logrando efectos especiales, para propuestas de diseño especiales.

Si se utiliza este papel es recomendable utilizarlo en espesor mediano o grueso de preferencia pues debido al acabado de su superficie su compartimiento en máquina puede resultar conflictivo con calibres muy delgados.

PAPEL SINTETICO

Esto es de lo mas novedoso pues propiamente no es papel sino mas bien un plástico en película con características de papel. Su nombre técnico es el de Olefina Termosoldada y fue desarrollado por Dupont bajo la marca de TYVEK.

Este "papel" es muy versatil pues se presenta en hojas o bobinas de diferentes espesores y especificaciones mecánicas en varios colores básicos, al tratarse de un plástico, es impermeable, irrompible y de apariencia tersa semimate se comporta y se imprime de manera muy similar al papel común teniendo aplicaciones muy diversas como sobres de mensajería, carteles, empaques, fundas de discos, señalamientos, mantas, ropa, etc...

NOTA IMPORTANTE. Es recomendable leer los manuales de uso de este tipo de material ya que si bien su compartimiento es similar al papel común, es probable encontrar dificultades 6 compartimientos distintos en la absorción de tinta y en la brillantez de la impresión así como en el corte y el pegado.

5. PROCESO DE IMPRESION A UTILIZAR

El proceso de imprimir es de los pasos más delicados e importantes en la realización de nuestro proyecto pues es propiamente el último, es el proceso donde se reflejará la calidad y cuidado de cada uno de los procesos anteriores y la impresión en si.

Existen distintas alternativas para lograr una impresión adecuada y cada una cumple con una necesidad específica la cual esta regida por factores de volumen, tiempo, calidad y costo.

Una vez identificando nuestra necesidad y conociendo las distintas alternativas de impresión deberemos elegir el sistema adecuado pues una mala elección repercutira en calidad, costo y tiempo.

Para evitar sorpresas indeseables durante éste proceso deberemos tener considerado este aspecto desde el diseño, pues es quien en muchos casos rige el proceso a utilizar.

PRENSA PLANA

Es el principio elemental de la impresión y por ello el más antiguo, consiste en dos platos encontrados uno con un grabado en relieve de dibujos o tipos (letras) los cuales se entintan, se coloca el papel y se presiona con el otro plato, éste es el principio básico hasta hoy en día ya que siguiendo este mismo principio, existen versiones más modernas pero su uso sigue siendo rudimentario pues el proceso es manual y la calidad que ofrece es limitada así como su volumen de impresiones repetidas.

Su aplicación más común es en la impresión de tarjetas y papelerías de tirajes cortos y en algunos casos se usa para hacer grabados y suajados (cortes) que no requieran un exigente control de calidad, asimismo no es muy recomendable para impresiones complicadas con mucho detalle ni de varios colores, se recomienda para impresiones de letras y dibujos sólidos, pues difícilmente imprimiría con buena calidad plastas grandes de colores sólidos.

Este equipo es común de formato chico para imprimir tarjetas, invitaciones, sobres etc., pero también existen en formato mayor tamaño carta, oficio, tabloide, etc.

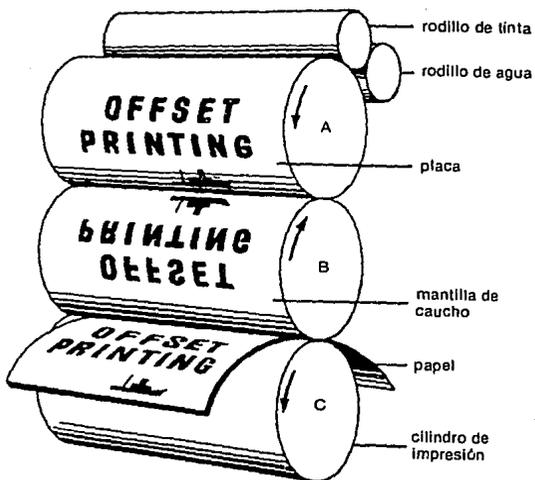
OFFSET

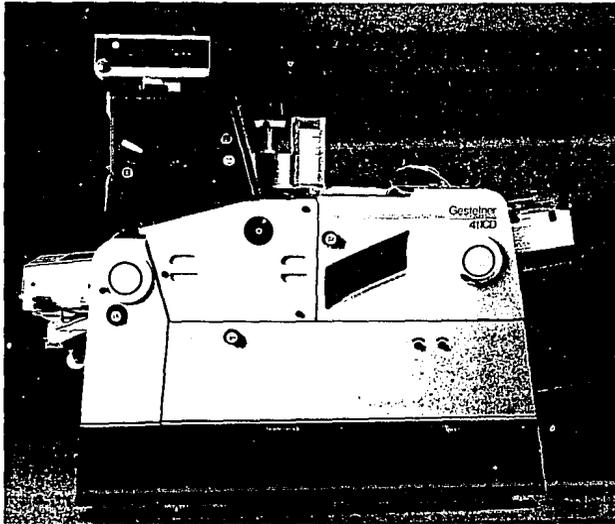
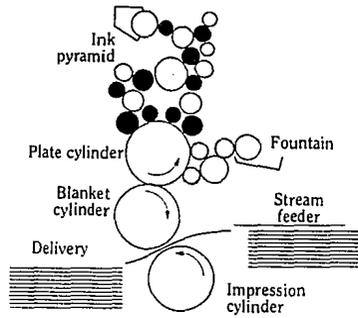
Es el principio más común para una gran variedad de impresos a color o a una sola tinta pudiendo lograr una gran calidad y velocidad a costo razonable, es el sistema ideal para la impresión de imágenes y textos con mucha precisión de registro.

El offset es un proceso químico que imprime imágenes en el papel con base en el fenómeno de que grasa y agua no se mezclan. Una placa plana, normalmente de aluminio, es fotográficamente expuesta y tratada de forma que la zona de imagen recibe tinta grasosa y la zona sin imágenes recibe agua y repele la tinta. En la prensa, la placa nunca toca el papel; el proceso tiene este nombre porque la tinta de la placa primeramente es calcada (offset) sobre una superficie de caucho que imprime la tinta sobre el papel.

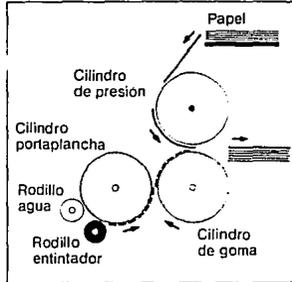
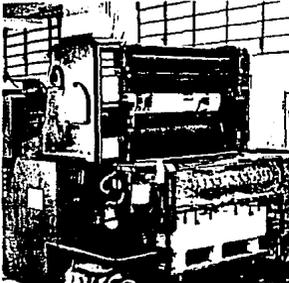
Las prensas de offset son rotativas, es decir, la imagen de los tipos gira mientras ocurre la impresión.

Principio de operación de la prensa de offset. Cuando gira el cilindro A que contiene la placa, es impregnado con agua en las zonas carontes de imágenes y con tinta grasosa en la zona de imágenes. La imagen entintada es transferida a la mantilla de caucho del cilindro B y después al papel cuando éste pasa entre la mantilla y el cilindro C de impresión. (Reproducido de Printer 1 & C, Navy Training Courses, U. S. Government Printing Office.)





Equipo pequeño de impresión offset para una tinta.

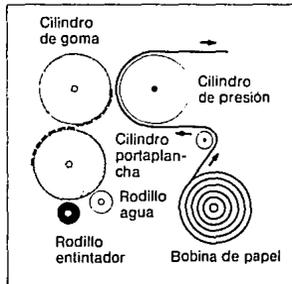


Máquina offset cilíndrica de hoja

Detalle esquemático de la máquina offset cilíndrica de hoja



Offset cilíndrica de cuatro colores para hoja. Cada elemento corresponde a un color; la hoja, al pasar a través de cada elemento, recibe la impresión de un color



Detalle de la rotativa offset de cuatro colores

Detalle esquemático de la rotativa offset

Equipos offset la primera máquina imprime solo una tinta, la segunda cuatro tintas y la tercera cuatro tintas para papel en bobina, es utilizada para grandes tirajes.

Como puede verse en la figura, la placa recubre un cilindro que se pone en contacto con otro cilindro cubierto con una mantilla de caucho que, a su vez, transmite la imagen al papel cuando éste pasa por un cilindro de impresión.

A cada impresión, se aplica más agua a la zona sin imágenes y más tinta, repelida por el agua de la zona sin imágenes, a la zona de las imágenes únicamente.

Las prensas de uso común para offset, son tanto la prensa alimentada por hojas como la prensa alimentada por bobinas.

Los negativos (ver negativos) son esenciales en éste proceso pues a través de ellos será que se expondra a la luz la lamina fotográfica previamente sensibilizada.

Existen distintos formatos de estas máquinas que van desde las pequeñas para tiros cortos y sin garantía de buen registro para impresiones a todo color de una carta a dos cartas, hasta los equipos de cuatro, ocho o dieciseis cartas y de una dos o cuatro cabezas de impresión (juego de rodillos) una para cada color, alimentada por hojas extendidas.

Su aplicación más común es en la impresión de folletos, revistas y libros de tirajes arriba de las 1000 piezas hasta 100 o 200 mil tiros existen otros equipos más grandes y veloces bulgarmente conocidos como rotativas por alimentarse con bobinas de papel, muy común en la impresión de periodicos diarios y revistas de tirajes elevados.

La elección a utilizar una máquina de otra va en función de varios factores, como pueden ser, disponibilidad de equipos, volumen de tirajes, costos, calidad ofrecida y velocidad.

HOT STAMPING Y METALIZADOS

Este sistema también es antiguo y lo podemos reconocer como el utilizado en la impresión de letras y senefas doradas en los lomos de los libros empastados del estilo rústico.

El proceso es simple se requiere de un troquel o tipos móviles soportados en una base que al calentarse y presionar sobre un film especial estampa como si se tratase de un sello, las letras sobre la base elegida (ver figura).

Este sistema ha sido el preferido para trabajos específicos pues solo así podemos lograr un acabado metalizado y de baja producción para libros y productos promocionales.

Actualmente existe un proceso electrónico que mezclando este tipo de films (películas especiales) con la tecnología de la impresión láser en acabado metalizado.

La calidad es regular y aceptable para el tipo de trabajo que suele ser, su costo es variable en función del volumen y si el sistema es manual, mecánico o electrónico.

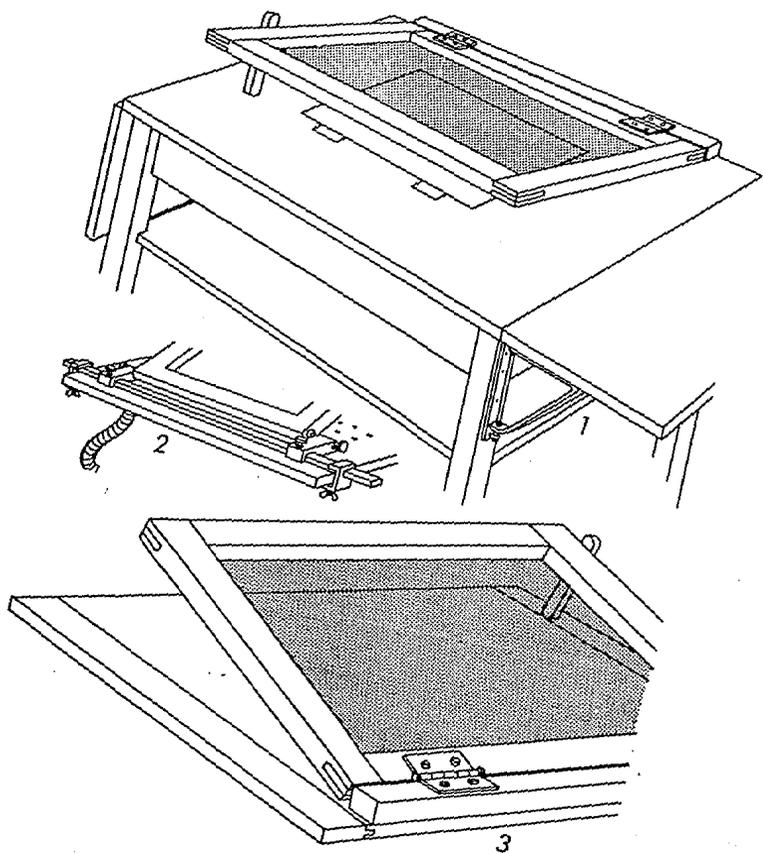
Siempre se recomienda para tirajes cortos de 1 a 100 piezas o hasta 500 piezas.

SERIGRAFIA

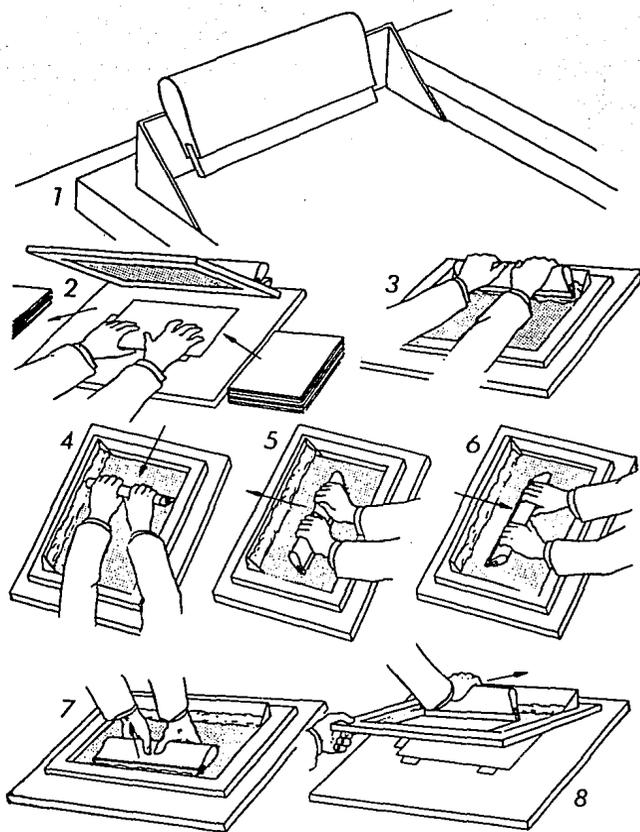
Es uno de los procesos más simples y elementales para imprimir y sin embargo uno de los más especializados, aun cuando el proceso utilizado es totalmente diferente solo se requiere como equipo un marco de madera con malla tensada de seda, rayón, nylon, etc., un par de sustancias especiales, tinta o pintura y un racero que es un trozo de caucho con un soporte de madera para empujar la tinta.

La serigrafía es el procedimiento gráfico más variado y el más versátil y dúctil pues por él es posible estampar sobre cualquier superficie blanca o de color, gruesa o delgada, áspera, rugosa o suave, mate o brillante, grande o pequeña y con forma esférica, cilíndrica o irregular. En ella se utilizan todos los tipos de tintas, en cualquier grosor de capa y en las más diversas calidades opacas, transparentes semioticas, brillantes y fluorescentes que son impresas sobre papel, cartón, madera, corcho, cristal, metales, plásticos, fieltro, cuero, cerámica, etc., y sin limitación alguna en el número de colores, planos o tramados, pudiendo ser trabajada manualmente o por medio de la máquina, hasta la automatización.

Imprimir por el proceso de serigrafía es relativamente sencillo: La malla previamente expuesta a la luz con la imagen deseada y "revelada" por procesos químicos fotográficos similares a los utilizados en la impresión offset esta lista para dejar pasar la tinta a través de ella, por el área que queda de la imagen, sobre la superficie receptora de papel u otro material.



1. Marco fijo sobre mesa con alas laterales.
2. Base neumática. — 3. Marco sobre base móvil.



1. Dispositivo simple que sirve para evitar que la tinta se derrame y penetre entre malla y marco y como apoyo para la rasqueta. — 2. Marcaje en la impresión manual. — 3 y 6. Correcta posición y buen desplazamiento de la rasqueta hacia el operador. — 4 y 5. Movimientos incorrectos. Para eliminar la tinta de la base con la rasqueta teniendo el marco sobre aquélla (7), o con el marco levantado, arrastrándola hacia la reserva (8).

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

SISTEMA "MASTER"

Este sistema de impresión es una alternativa interesante cuando requerimos un volumen regular (50 a 200 copias) y de calidad intermedia, es la opción económica de la fotocopia (xerox).

Es un sistema de procesos un tanto rudimentarios pues fue creado hace ya varios años, sin embargo en México es aún muy utilizado para imprimir por ejemplo: volantes para propaganda y tesis.

El proceso es químico y resulta ser una especie de antecedente del sistema xerográfico de las fotocopadoras actuales con la única ventaja en la actualidad que ofrece un costo mucho menor por copia, cuando requerimos muchas copias de un mismo original.

Se recomienda para trabajos urgentes para impresiones en color negro y que no exijan calidad pero sobre todo que exeda de 25 copias por original ya que de lo contrario la fotocopia actual será la mejor alternativa.

A continuación se presenta la versión moderna del **"MASTER"**

DUPLICADORES DIGITALES

Es de lo último de la tecnología digital y representa la conjunción de la tecnología de la impresión por laser (ver impresiones laser) y la fotocopia (ver fotocopiado) con el sistema **"MASTER"** tradicional (ver sistema **"MASTER"**) para reproducciones múltiples que puede ser desde una pieza a 1000 con una calidad laser, con un costo mucho menor por pieza que si

fuesen generados por una impresora laser o fotocopia y con la gran ventaja de que funciona como impresora de computadora, es decir, que para duplicar un documento lo pueden hacer a partir de un original o de un archivo de computadora esto le permite una gran versatilidad a un bajo costo.

Una vez conociendo que este sistema ofrece una calidad similar a una buena fotocopia ó impresión laser lo deberemos considerar como la opción adecuada para tirajes cortos y presentaciones de calidad profesional para informes, tesis, volantes, etc.

Además este equipo ofrece la opción de imprimir a varias tintas (2,3 ó 4 colores según el equipo) siempre y cuando sean de preferencia plastas de color y no exijan mucho registro, convirtiéndose en una opción aún mejor para papelerías personales y reportes de excelente calidad.

A la fecha estos equipos se están ofreciendo para empresas grandes con necesidades de impresiones múltiples y negocios de fotocopiado por lo que de momento la disponibilidad de servicio con este equipo es limitado pero habrá de incrementarse próximamente.

FOTOCOPIADO

Por ser el más conocido por todos nosotros, este es un sistema de duplicación al alcance de todos y por lo mismo muchas personas lo utilizan como sistema de impresión.

El fotocopiado ofrece muchas posibilidades por su gran versatilidad pero también tiene sus limitaciones por lo que iniciaremos enumerando cada una de ellas.

Si contamos con un buen centro de servicio donde tengan equipo nuevo y con buen mantenimiento nos podrían ofrecer reproducciones tan fieles a nuestro original que podrán confundirse entre sí, podremos hacer copias a todo color con uno, dos o tres colores, deformaciones de formato a lo ancho o a lo largo, ampliación ó reducción, alteraciones de color, e impresión en una gran variedad de materiales, como pueden ser casi cualquier tipo de papel, acetatos, etiquetas, algunas cartulinas, etc. Ahora bien en cuanto a sus limitaciones podemos encontrar que en algunos casos tendremos limitantes de calidad así como de formato pues si bien pueden imprimir hasta en papeles tamaño doble carta (tabloide) a la fecha es imposible utilizar una hoja (tamaño carta o mayor) al 100% pues siempre dejara un marco blanco alrededor, el pretender copiar una plasta negra grande significara problemas pues muy probablemente quedara gris

Por otro lado el original a copiar deberá ser muy contrastado, de preferencia dibujos o textos negros sobre fondo blanco pues los colores claros probablemente no los capte y es necesario recordar que el color rojo lo interpretara como negro es decir que si pretendemos copiar un original rojo sobre fondo negro no lo identificará, asimismo el azul claro no lo registrará por lo que es muy útil para hacer indicaciones que no aparecieran en la fotocopia.

En cuanto a su costo habrá que analizarlo en función, sobre todo, del volumen de piezas que se imprimira pues si requerimos 10 piezas a todo color definitivamente la fotocopia será la mas rapida y eficaz alternativa pese a su costo y sus limitaciones de calidad ya que resulta impensable otro proceso. Quiza no consideramos muy costosa una fotocopia pero lo es y mucho caundo necesitamos muchas copias y es por ello que en base al tiempo, el presupuesto y las exigencias de calidad y diseño que lo mas recomendable sera cotizar el trabajo en distintos procesos en el caso de requerir mas de 25 ó 50 copias de un mismo original vale la pena considerar los sistemas alternativos como pueden serlo la serigrafia y la impresión digital (ver procesos de impresión a utilizar).

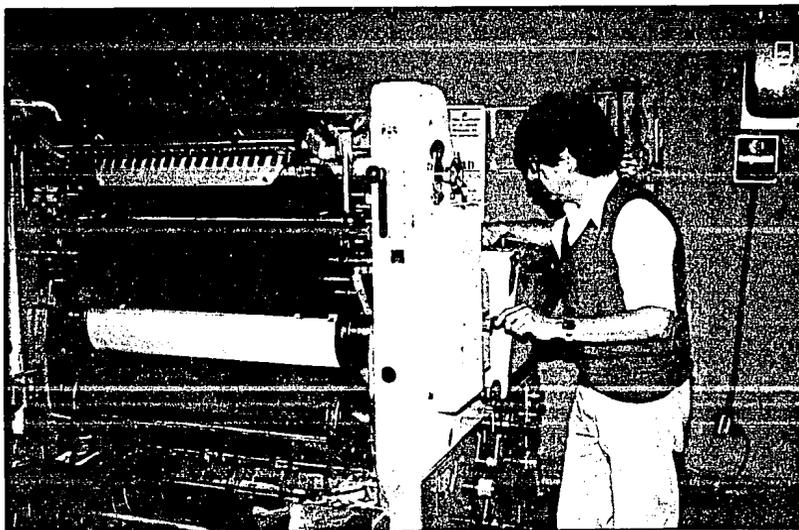
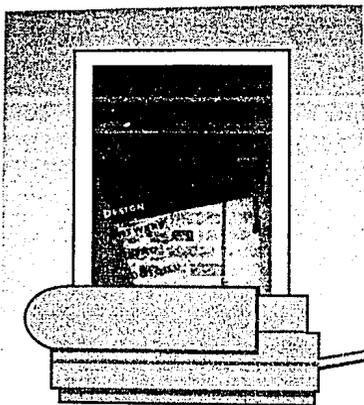
IMPRESIONES LASER

La impresora laser propiamente es un equipo periferico de salida de una computadora; es una impresora de computadora que puede ser una alternativa para impresiones de tinta negra con una calidad aceptable, dependiendo el trabajo del que se trate y el estado del equipo.

Su sistema de impresión es similar al de una fotocopidora solo que con mejores cualidades a la hora de imprimir fotos y grises.

La impresora laser, al igual que las fotocopadoras, tienen la capacidad de imprimir sobre una gran variedad de materiales que pueden ser todo tipo de papeles y cartulinas, acetatos, etiquetas, sobres, etc. convirtiendose en una excelente herramienta para la elaboración de muestras, presentaciones ó papelerías personales de tirajes muy cortos pues por costo no es recomendable pretender imprimir por este proceso numerosas copias similares, para ello habra que considerar las opciones de duplicadores digitales ó fotocopias.

Muestra de impresión
en lasser e impresora
lasser.



Equipo para impresión offset el equipo aqui mostrado es de una "cabeza" por lo que solo imprime un color por pasada, es decir que para imprimir selección de color requerira imprimir cuatro veces cada hoja de papel, existen equipos muy grandes que simultaneamente imprimen los cuatro valores.

6 PROCESOS ESPECIALES

Es común que los trabajos que se imprimen requieran algún proceso especial en cuanto a detalles propuestos en diseño, que deberá considerarse en el momento preciso del proceso pues puede ser necesario realizarlo durante ó entre los procesos regulares y dependiendo del sistema de impresión que se utilice.

A continuación se enumeran algunos procesos que pudieran ser necesarios.

CORTES

Se refieren a los cortes necesarios que deba realizarse a la pieza antes ó durante el proceso de producción de acuerdo al formato, diseño y sistema de impresión utilizado.

SUAJES

El suajado es aquel proceso que recorta figuras especiales sobre el papel o diversos materiales mediante una matriz de cuchillas afiladas y conformadas de acuerdo a nuestro diseño llamado "suaje" el cual generalmente esta montado sobre una tabla de madera y que funciona colocando el suaje sobre el material a recortar y presionandolo mediante una prensa especial.

Este tipo de trabajo lo realizan empresas especializadas en suajado y en la fabricación de suajes. Los suajes se cobran de acuerdo al diseño y generalmente por centimetro lineal de cuchillas utilizado, pudiendo ser estas de corte o de dobléz.

El ejemplo más típico de un trabajo de suajado es el de las cajas de cartulina para regalo que ya vienen recortadas y listas para armarse, apreciando claramente el trabajo de la cuchilla de corte y el de la de doblez que simplemente marca donde habrá de doblarse la pieza. Es fácil mandar a hacer este proceso y puede contactarse ó encargarse a través del impresor.

Generalmente es un proceso posterior a la impresión y puede calibrarse con suficiente precisión para que la figura a recortar quede dentro del área de impresión.

No es un proceso excesivamente costoso ni necesariamente para volúmenes grandes.

PLECADO

Este es un proceso muy sencillo y útil pues consiste en "marcar" dobleces en el papel mediante una cuchilla especial y una prensa sin necesidad de ser un suaje. Este trabajo regularmente se encarga al impresor.

GRABADOS

De igual manera existen talleres especializados en esta labor pero fácilmente nos podrá ayudar nuestro impresor, el "grabado" consiste en realizar alguna figura en el papel a través de un troquel metálico hecho especialmente, logrando efectos de mucha distinción sin que necesariamente requiera impresión encima de alguna tinta.

El grabado por si solo se distingue claramente sobre todo tipo de papeles y cartulinas, si éste está bien hecho; su costo principal radica en la complejidad del trabajo y en el troquel necesario el cual será útil por mucho tiempo normalmente no es un trabajo muy costoso pero si vale la pena tomarlo en cuenta a la hora de cotizar un proyecto.

7 ACABADOS

REFINE

Es el proceso de "recortar" el trabajo final con el fin de darle la dimensión final deseada y de eliminar el exedente de papel de las orillas.

Un ejemplo típico de refine es el de una revista la cual esta conformada de varios pliegos doblados, sobrepuestos en orden y engrapados ó empastados quedando las orillas totalmente irregulares debido a los dobleces y las variables dimensionales de cada pliego propias de este proceso, por lo que al recortar los exedentes mediante una guillotina de impresor, quedara al tamaño real y con los cantos parejos, observando así la necesidad y ventaja del refine para obtener un trabajo de buena calidad.

DOBLECES

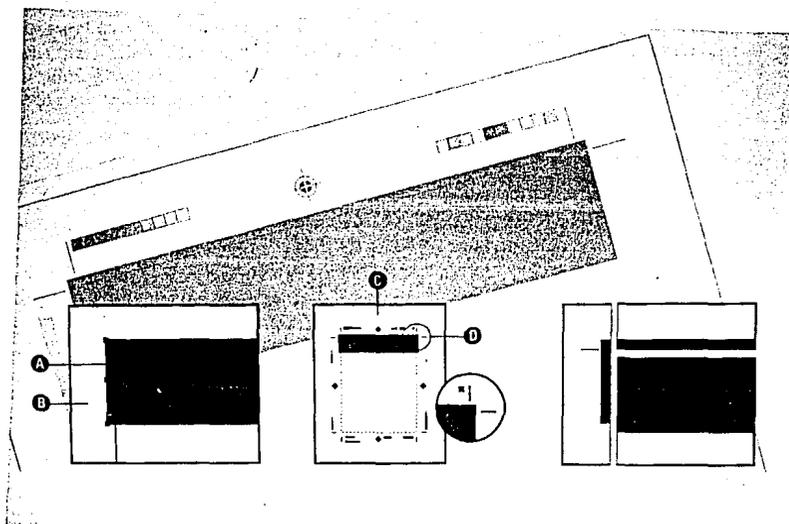
Cuando se requiere que una pieza sea doblada como por ejemplo un folleto ó catalogo es posible hacerlo de manera automática mediante el uso de una máquina dobladora muy común en los talleres de impresión.

Cuando se imprimen en un pliego de papel varias páginas de una revista por ejemplo, (ver negativos, formación de pliegos.) es necesario doblarlos de la forma correcta para luego poder sobreponerlos y recortarlos (ver acabados, refines) adecuadamente.

El proceso de dobles es común en talleres medianos y grandes de impresión, es rápido y de muy bajo costo dependiendo del número de dobleces requerido.

ENCUADERNADO

Este proceso consiste en el armado final de nuestro trabajo cuando éste consta de varios pliegos como en el caso de folletos, revistas ó libros.



Esta es una muestra de la necesidad y ventajas de la consideración desde el diseño, de los "rebases de tinta" para que a la hora del refine tengamos la tolerancia suficiente para que no queden orillas en blanco.

Notece en el detalle D las marcas de "registro" que tambien son utiles como gufa de corte.

Existen varios tipos de encuadernados pero comentaremos los principales:

Hot melt

Es el más comercial pues consiste solamente en "pegar" las páginas por el lomo como si se tratase de un block pero con un adhesivo mucho mas resistente al que luego se le pega la pasta por el lomo que da vuelta por el frente y por detras formando asi la portada y la contraportada.

En este caso si el papel utilizado es muy grueso ó simplemente no esta bien hecho con el adhesivo adecuado a la temperatura necesaria las hojas se desprenderan facilmente.

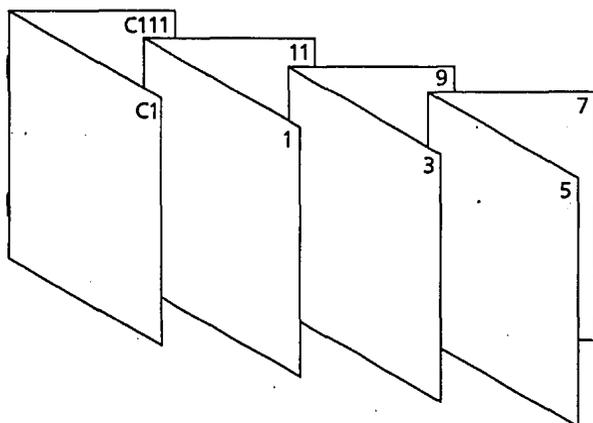
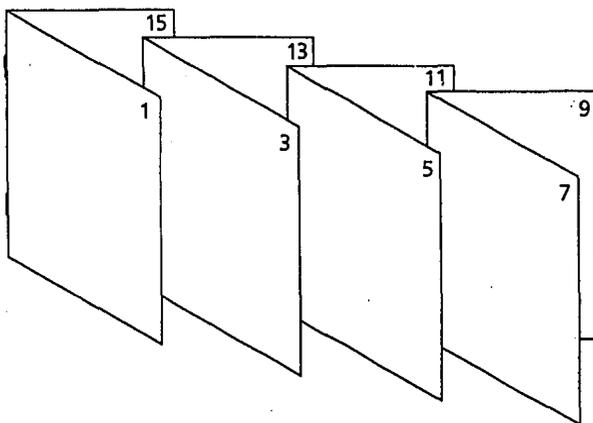
Un ejemplo tipico de este tipo de encuadernado lo encontramos en los directorios telefónicos o en las revistas con lomo de consumo masivo.

Engrapado a caballo

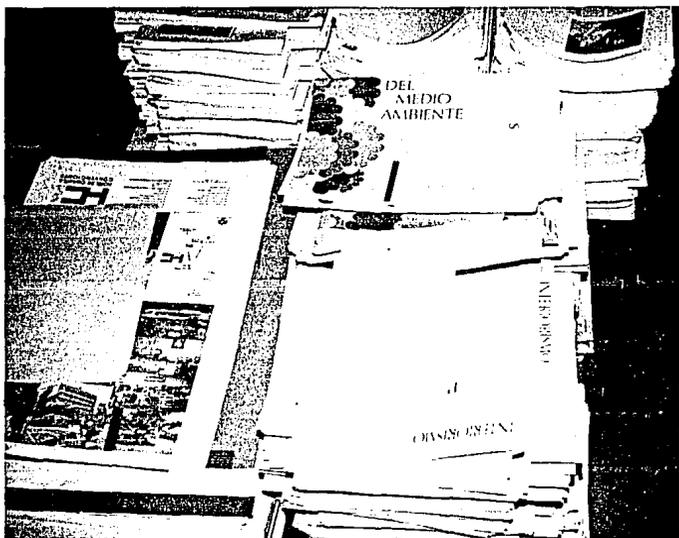
Asi se le llama al encuadernado consistente en doblar todos los pliegos y colocarlos uno sobre otro para finalmente engraparlos al centro con una o dos grapas justo en el dobléz de tal manera que todas las hojas quedan unidas entre si a través de una grapa justo en el dobléz central.

Este sistema de encuadernado lo encontramos muy frecuentemente en folletos de varias páginas y revistas de pocas páginas.

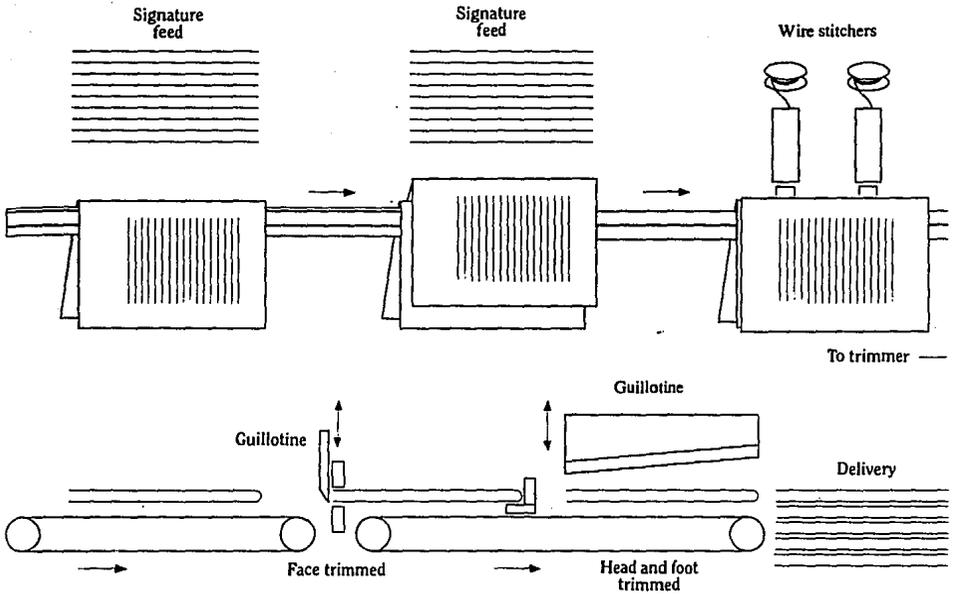
Este es el unico caso en el que no genera un lomo cuadrado como sucede con los demás sistemas de encuadernado enumerados aqui.



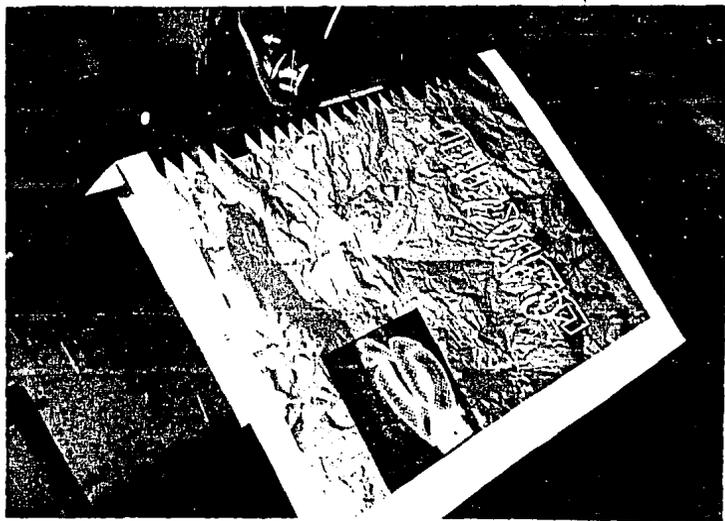
El "Alzado" de pliegos consiste en acomodar en el orden adecuado cada pliego para la correcta compaginación y de acuerdo al acabado elegido.



Pliegos impresos y doblados listos para ser acomodados consecutivamente de acuerdo al "dumi", encuadernarse por el proceso elegido y refinado.



Sistema automatizado para alzado, engrapado "a caballo" y refine por tres caras.



Aqui se muestra el proceso de encuadernado "a caballo" que posteriormente pasará a refino como acabado final.



Engrapado a lomo

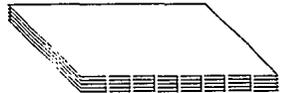
Es un proceso similar al del hot melt solo que en lugar de emplear pegamento para unir las hojas utilizaremos grapas que atravézaran, por el lado del lomo, todo el documento de lado a lado permitiendo colocar una pasta que de vuelta del frente a la cara posterior la cual quedará pegada por el lomo.

Este sistema es muy económico y asegura que las hojas no se desprendieran generando lomo cuadrado.

Cosido

Este sistema es el más costoso pero también el más fino pues consiste en unir todos los pliegos del documento a través de una costura con un hilo que puede ser manual o automáticamente lo cual permitirá abrir el documento libremente con la garantía de que no se deshojara.

Es el sistema más antiguo y tradicional pues es el típico encuadernado de los libros clásicos y modernos solo que ahora existe la posibilidad de hacerlo por medio de máquinas a un precio más accesible y de colocarle pastas suaves de cartulina como en el caso del hot melt ó del engrapado a lomo, sin embargo, lo clásico es la pasta dura.



BIBLIOGRAFIA

ALDUS PAGE MARKER MR, COMERCIAL PRINTING GUIDE,
ALDUS CORPORATION, USA.

E.MARTIN, LA COMPOSICION EN ARTES GRAFICAS
EDICIONES DON BOSCO, BARCELONA.

FIORAMANTI GIORGIO, DISEÑO Y REPRODUCCION G.GILI,
ESPAÑA.

KING, LAURENCE, PRODUCTION FOR GRAPHIC DESIGNERS
ALAN PIPES, ENGLAND.

M.MOLINARI, IMPRESION TIPOGRAFICA, EDICIONES
DON BOSCO, BARCELONA.

NIELSEN, G. ROSS, SERIGRAFIA INDUSTRIAL Y EN ARTES
GRAFICAS, L.E.D.A. BARCELONA.

PANTONE THE GLOBAL LANGUAGE OF COLOR.
*PANTONE, INC.'S CHECK-STANDARD TRADEMARK FOR
COLOR REPRODUCTION AND COLOR REPRODUCTION
MATERIALS.

R.RANDOLPH KARCH, MANUAL DE ARTES GRAFICAS, ED.
TRILLAS, MEXICO.

SANDERS NORMAN, MANUAL DE REPRODUCCION DEL DISEÑO
GRAFICO, G.GILI, ESPAÑA.

TURNBULL, ARTHUR T., COMUNICACION GRAFICA,
TRILLAS, MEXICO.