



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

“MÉTODOS EN LA ELABORACIÓN DE POSITIVOS  
PARA LA REPRODUCCIÓN DE OBRA ARTÍSTICA  
POR MEDIO DE LA SERIGRAFÍA”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ARTES VISUALES

P R E S E N T A

DEENA LUZ CRUZ SEGURA

D I R E C T O R D E T E S I S

L . A . V . ALBERTO JIMÉNEZ QUINTO

México, D.F., 2001.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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.

## DEDICACIONES.

### PARA TI...

Que siempre has estado conmigo, qué te haz envuelto en mi vida ,con aquella fugaz gasa, que al percibir el olor a menta y cuando todo lo visualizalo color magenta.Tu estas aquí.  
En el momento en que caí, tus manos me tomaron de los brazos y me murmuraste al oído TE AMO.  
Que cualquier reto es pequeño cuando llegas a el. Por tantas veces que me senté a tu lado, y desesperada me escuchabas, y diciéndome el camino, con una mirada me introllectivas las ganas de llegar.

Es solo a ti que estoy aquí, dando gracias; Por la vida que metoco vivir, por el cuerpo que me toco habitar, por disfrutar cada momento de vida cerca de ti.

GRACIAS DIOS MÍO.

Por dejarme ser Deena.

### A EMERSON.

Que sea un estímulo, de las cosas pequeñas que puedes hacer en la vida, que en la vida hay tiempos para todo, qué tu llagada a la mía solo se adelanto por unos años, porque estoy segura que, ayer, hoy, o mañana llegarías junto a mi, porque, Dios sabia que serias mi hijo.

### A TI MAMA.

Gracias, por esto que terminamos hoy, y que empezaremos el dia de mañana.Por darme siempre tu apoyo y amor para terminar esto, que hoy se vislumbra lleno de retos en el mañana. Por que sé, que no se puede ser madre y padre, pero lo intentaste y te salió muy bien.

### A MAMA TOYA Y PAPA JOSÉ.

Por, darme todo su amor y cariño, por la educación que me brindaron, y que siempre he valorado. Por su modo ser padres, que comprendo muy bien.

### A PEPE.

Por que, ahora la distancia nos separa, porqué crecimos, y compartimos muchas cosas, el saber que tengo tu apoyo y tu el mío, es el impulso para lograr las cosas, y porque ocupas un lugar importante en mi corazón.

### A JESÚS.

Por brindarme mucha paciencia, por ser el moderador de mi vida, por compartir estos años y sueños junto a mi, y por construir un futuro en común.



Mia Tuya

Valió la pena ponerle puntitos a la O .....

La palabra gracias no tiene cabida en esta carta, porque el amor la supera; La razón y él entender tienen palabras, pero el Alma solo entiende con el sentimiento, por eso es que me cuesta trabajo escribirte.

Me faltó estar en tu vientre, por eso lo cambiaste por un chal verde, donde me arrullabas junto a tu corazón, sin un rogaño crecí de tu parte.

Creo que crecí muy rápido para ti, sin quererlo te hice bisabuela muy témpano.

Mía, cuando me miras no me entereza nada, mi vida solo se reduce, al sentir que tu estas conmigo ,quo el dolor no existo y que el sufrimiento solo os pasajero.

Pero el dolor llejo hoy a mi vida y nunca lo había experimentado, no se que hacer, la razón se pelea con el Alma todo se acumula en la garganta, y esto quisiera salir y explotar. Y con todo esta esfera llena de sentimientos, no estas aquí físicamente para mirarme.

Se me quedo vació mi corazón por un momento, pero al recordar tu lo llenas, qué se que no te has hido, que todavía estas conmigo y que nuestra separación solo es momentánea, y yo se que estas muy bien.

Y seguramente hoy me estarías diciendo.....

.....MI DEENA, HAY HIJA NO LLORES.

TE QUIERO MUCHO MAMA.

DEENA

LUNES 15 DE MAYO DE 2000.

## AGRADECIMIENTOS.

A los profesores. Que transitaron por mi vida académica, y que hicieron que la experiencia de estar sentada en un salón de clases, fuera totalmente enriquecedora.

Lic. Irene Sierra  
Lic. José Manuel García  
Lic. Alberto Quinto  
Lic. Alfonso Escalona  
Lic. Ulises Verde

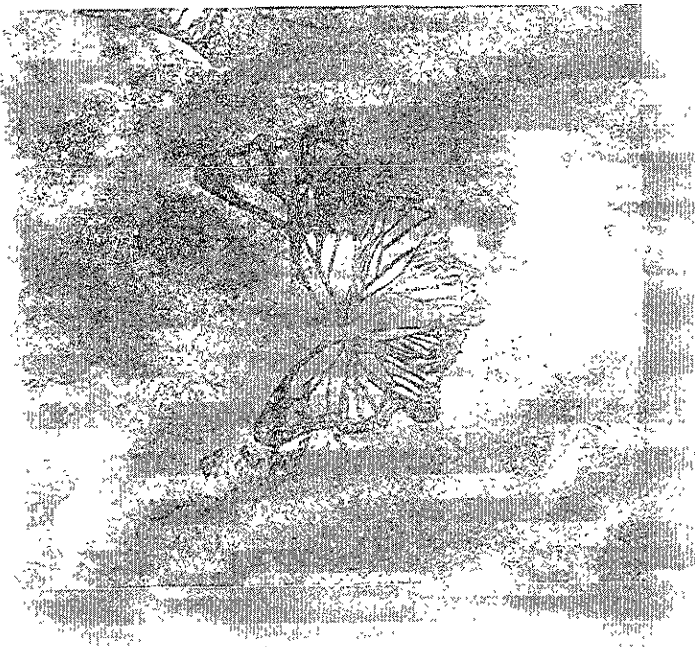
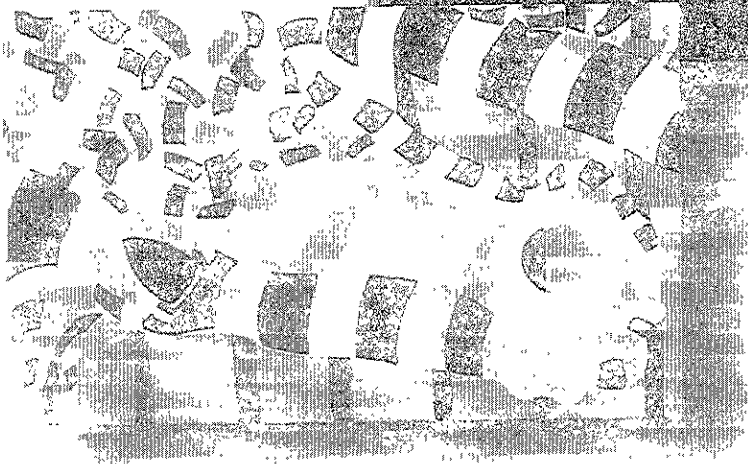
oportunos y por lo accesibles en el trato hacia conmigo  
Gracias por el tiempo dedicado en la corrección de contenido de esta tesis, por los comentarios

Prof. Alberto Jiménez Quinto Gracias Alberto, por ayudar a concluir un capítulo importante en mi vida, por hacer que mi estancia en la escuela, fuera llena de aprendizaje, por confiar en mi, y por brindarme tu valiosa amistad.

Eduardo Méndez Gracias por el favor en el tiempo dedicado para la corrección de estilo de esta tesis

Nelly Valenzo. Gracias, por darme tu amistad, por ser una verdadera amiga, porque ninguna de las dos tuvo hermanas pero Dios nos puso en el mismo camino

Sandra Jiménez y familia. Gracias, por su bonita amistad y el infinito apoyo que recibí para terminar la carrera.



## INTRODUCCIÓN

El tema que trato es relevante en la medida en que se necesita documentar el proceso de reproducción de obra artística, por medio de la serigrafía, dando a conocer el método de elaboración de positivos como principal elemento. Entre la bibliografía disponible, solamente encontramos el proceso serigráfico como tal.

La serigrafía, por su capacidad de reproducir imágenes llamativas y casi instantáneas, se convirtió en una de las técnicas de impresión más populares en la segunda mitad del siglo XX. El Pop Art; corriente artística interesada en capturar las imágenes de la cultura urbana, encontró en esta técnica un medio muy adecuado para la reproducción de sus temas, y artistas como Andy Warhol y Roy Liechtenstein hicieron que la serigrafía adquiriera un carácter artístico.

Este estudio servirá para las personas que trabajan en las artes gráficas, pues ayuda a la solución de problemas en la obtención de positivos, en cuanto a serigrafía se refiere, ayuda a saber cuál es el proceso al que se somete la reproducción de una obra de arte, y lo redituable tanto para el serigrafista como para el artista, así como a determinar el número de tiraje.

Este estudio incluye aportaciones que proporcionarán a otras disciplinas de las Artes Visuales, un nuevo campo de visión, como son el diseño gráfico, la ilustración, la fotografía, la pintura y el grabado; por ser esta técnica un recurso que se puede emplear en ellas; asimismo son sumamente importantes las soluciones plásticas que puede aportar, como transparencia de colores, texturas, formas, diagramación de imagen.

La serigrafía, como parte de las Artes Visuales, permite un trabajo "limpio", ya que no se mezclan los colores en la "paleta", sino en la misma obra de arte por superposición de planos.

Mi gusto por la serigrafía se inicia al seleccionarla como taller optativo dentro de la carrera, cursándola por tres años; esto me lleva a involucrarme más en las Artes y en el quehacer de la serigrafía en un campo profesional y no simplemente comercial, como la conocemos comúnmente. Toma parte importante la educación blástica que adquiero de la Escuela Nacional de Artes Plásticas.

El interés en esta disciplina me lleva a reflexionar sobre esta labor artística y a documentarla, dado que la información que hay sobre esta técnica es escasa, lo que limita a las personas interesadas en el tema. La recopilación que se realizó nos lleva paso a paso en la obtención de cualquier tipo de positivo, y también en la aplicación, para llevar a cabo el proceso serigráfico.

Este trabajo busca también proporcionar elementos para resolver dudas, problemas o investigaciones que se puedan presentar para la obtención de positivos para la reproducción de obra, así como para conocer lo que es la serigrafía artística, las personas quienes la realizan, la imparten, sus limitantes, su reutilizabilidad y, qué beneficio aporta a la sociedad.

El interés de esta investigación se justifica como ya se menciona al encontrarse pocos documentos que proporcionen información sobre el proceso de obtención de positivos y negativos. Las aportaciones aquí presentadas se derivan de conocimientos adquiridos a través de la práctica.



## ÍNDICE.

### INTRODUCCIÓN

### PRIMERA PARTE LA SERIGRAFÍA

#### HISTORIA

- I Inicios de la serigrafía
- II Historia de la serigrafía artística
- III Enseñanza en la reproducción de obra en México desde la academia de San. Carlos

### SEGUNDA PARTE: ORIGINALES Y POSITIVOS

#### DEFINICIÓN, PROCESO Y EMPLEO

- I Definición de un original
- II Definición de un positivo
  - A) Positivos de colores directos
  - B) Positivos de selección de color
- III La utilización de positivos en las artes graficas
- IV Cómo preparar un original para obtener positivos
- V Obtención de positivos manuales
  - A) Positivos de soportes traslúcidos
  - B) Positivos de recorte de película
- VI Obtención de positivos mecánicos
  - A) Fotomecánica
  - B) Computación
    - a) Software como herramienta
    - b) Overprint y Trapping
- VII Soportes para impresión de positivos

## TERCERA PARTE REPRODUCCIÓN DE OBRA ARTÍSTICA

### PROCESO

- I Materiales
- II Proceso serigráfico
- III Soportes de impresión
- IV El que hacer en la reproducción de obra artística
- V Costos y presupuestos

### CONCLUSIONES

### BIBLIOGRAFÍA

### PÁGINAS WEB

PRIMERA PARTE:

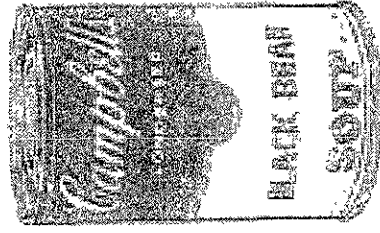
I A SERIGRAFÍA

A raíz de esto la serigrafía toma un carácter más gráfico en la producción de carteles, folletos, y propaganda, todo esto a un muy bajo costo. El éxito de la serigrafía se debe a que su procedimiento gráfico es muy versátil y dúctil, pues es posible estampar sobre cualquier superficie blanca o de color en cuerpos planos, cilíndricos o irregulares.

En la impresión se utiliza todo tipo de tintas, en cualquier grosor de capas, en las más diversas calidades, transparencias (semiopacas, transparentes, brillantes mates, fosforescentes, fluorescentes) y sin limitación de colores.

Así, en los años treinta del siglo XX, el arte toma a la serigrafía como un medio de expresión muy adecuado al pensamiento y al comportamiento americano de esa época. Artistas norteamericanos comenzaron a realizar obras de arte en serigrafía, y al fin de la década de los treinta ésta se empezó a utilizar para distinguir las producciones artísticas de las comerciales. Posteriormente, durante los años sesenta la serigrafía fue ganando un sitio, particularmente entre los artistas del POP quienes fueron atraídos por sus atrevidas áreas de color modificando sus superficies; su aspecto, generalmente "comercial", mostraba una relación específica con la obra de arte, y así Andy Warhol utilizó incluso cuando creó imágenes con latas.

Hoy la serigrafía es una de las técnicas más empleadas por los artistas contemporáneos; un mayor número de personas puede acceder a sus obras. Este nuevo modo de hacer arte, ha entrañado una profunda revolución en el arte como institución. Pintores contemporáneos destacados han optado por la serigrafía como recurso expresivo, como Pablo Picasso, Salvador Dalí, Joan Miró, Víctor Vassarely, David Hockney, Andy Warhol, Roy Liechtenstein, Agustín Boyer.



La serigrafía da tiene un gran progreso, en 1907, cuando Samuel Simón, en Manchester, Inglaterra, obtiene la patente y concesión para el uso de un bastidor con seda tensada que sostiene un estarcido sin puentes; comienza aquí un método técnico al que nombra tamiz, tejido de pantalla o planografía. Los campos de aplicación fueron numerosos, como el estampado de tejidos, de sedas y brocados, la impresión en plantillas de barajas, cuadros populares, y religiosos, paredes y muebles.

## HISTORIA

### 1. Inicios de la serigrafía

La SERIGRAFÍA (del latín sericum, seda, y del griego graphe, acción de escribir, describir, dibujar, escribir sobre tela) se remonta en el tiempo antiquísimo. Tiene su origen en el estarcido utilizado por los chinos, los japoneses, y los egipcios, es el método de pasar el color o la tinta sobre una superficie anteponiendo objetos de obstrucción, como lo eran, maderas balsas, telas resistentes y tipos de resina.

1 La serigrafía es una derivación de este procedimiento, es aquel color que se trasmite y trasladada a través de un tejido o tamiz de seda obligado por un cuerpo que presiona a la superficie a lo largo y ancho del marco bastidor, que es el que sostiene y tensa la tela.

Desde la primera década del siglo XX la serigrafía evolucionó y se desarrolló con la intervención de nuevas técnicas, y el cambio de la seda por el poly-nylon; intervienen la mecánica y los instrumentos modernos facilitan la reproducción de este método, ampliando los recursos ilimitadamente en sus aplicaciones industriales.

Posteriormente, John Pilsworth y Owens descubren, ya en

Estados Unidos de Norteamérica la impresión multicolor, es decir la posibilidad de imprimir con varias tintas, que tuvo gran trascendencia durante la



segunda guerra mundial, cuando se comenzaron a imprimir emblemas, cascos, aviones.

Varios métodos de impresión se han desarrollado a través de la historia de la gráfica. Las cuatro más conocidas son: xilografía, aguafuerte, litografía y serigrafía.

Dependiendo de lo que el artista quiere expresar en un trabajo particular una u otra técnica son elegidas para producir distintos efectos visuales. Como estas técnicas han evolucionado y vuelto demasiado complejas, el artista requiere ser un experto en la materia.

La serigrafía artística no se separó de la comercial conceptualmente sino hasta 1940, cuando se le da el nombre definitivo de serigrafía. La historia de la serigrafía artística conoció sus inicios experimentales en el período de las guerras en Europa. Y fue la primera apertura del arte de Estados Unidos de Norteamérica a Europa; el arte POP fue el pretexto para el desarrollo de esta técnica.

2 El NEW DEAL, corriente artística en cual se desenvuelven pintores, que estaban desarrollado con la serigrafía, en este mismo contexto en 1938 Anthony Velonis, bajo la dirección de Richard Rhoethe, este artista tenía la misión de reformar el trabajo de la serigrafía e introducir a los demás pintores en esta nueva técnica; este es el punto de partida de la serigrafía americana y de la mundial.

Junto a Velonis se encontraban varios experimentadores como Guy Maccoy, el cual celebró su primera exposición

## II. Historia de la serigrafía artística

La serigrafía artística consiste en la impresión de una obra de arte realizada con tinta sobre papel; la ventaja de este procedimiento es que se pueden lograr numerosas impresiones, en la medida en que se introduzcan nuevas piezas de papel en el bastidor. El artista decide cuántas impresiones realizar, y al total de las mismas se la denomina "edición". Las impresiones van firmadas y numeradas por el artista. En la medida en que exista más de un ejemplar más personas pueden acceder a estas impresiones.

Individual en 1938. En 1940 se forma el grupo SILK SCREEN GROUP con doce artistas trabajando la serigrafía. En 1942 este grupo se llamó National Serigraph Society, que montó en 1945 una exposición en una galería propia de Nueva York. Para los años sesenta la serigrafía ya se había abierto paso. Y ya la National Serigraph Society había cambiado su nombre por el de Print Club Este grupo, con su trabajo y sus exposiciones, se pudieron ver desde 1950 en la República Federal Alemana, Austria, Noruega y Japón, demostrando la capacidad del proceso de la serigrafía. A pesar de sus aportaciones, los miembros de este grupo no habían tenido ninguna consagración artística, puesto que no habían encontrado ningún contenido nuevo en esta técnica. El primer pintor renombrado que probó la serigrafía fue Ben Shan, el gran crítico social entre los pintores americanos, que ya en 1941 había publicado temas acerca de la serigrafía; le siguió Francis Picabia, dadaísta neuyorkino. En 1948 publicó su serigrafía "Pequeña soledad en medio del sol" y se refirió al mismo tiempo a uno de los problemas de la nueva técnica: a la cuestión de la originalidad. Picabia no había hecho otra cosa que reproducir un trabajo de 1919 en la técnica de la serigrafía.

La penetración de esta técnica en Europa sólo se logró en realidad en dos países: la República Federal de Alemania y Francia.

En Alemania Occidental fueron Fritz Winter y Willy Baumeister los primeros que se ocuparon de la serigrafía. Los ataques contemporáneos a Willi Baumeister por parte de la prensa no se referían nada más a su obra sino también a la técnica, que se desempeñaba, como modernista, superflua. Esta batalla en contra de la serigrafía duró casi cuatro años.

El principal argumento en contra de la serigrafía giraba en torno de un grave problema su uso excesivo como medio de reproducción, que posibilitaba los tirajes en masa. En 1951 Fernando Leger había hecho imprimir mil ejemplares de un trabajo y con ello había dinamitado la idea del original.

Tras los primeros trabajos de Willi Baumeister, muchos pintores trabajaron por ampliar las posibilidades de la serigrafía. Geiger es el siguiente serígrafo sobresaliente, pues a partir de 1952 desarrollo, para la serigrafía en especial, la fina diferenciación cromática de la escala de tonos utilizados. Sus superficies de color fueron el primer planteamiento de la monocromía; posteriormente se lograría al mismo tiempo una estructura fina de película

rociada que se ha convertido en un método pictórico para el tratamiento serigráfico de las superficies.

La otra posibilidad, la de ampliar la versatilidad de la serigrafía fue encontrada por Hans Voss, en 1960: la serigrafía en relieve y el clisé de plástico y goma laca. Por acumulación de las razadas y la combinación de tinta negra, Voss convierte a una de sus impresiones serigráficas con relieve, casi en un objeto de tercera dimensión. Artistas importantes de esta técnica fueron en los años siguientes, en la República Federal de Alemania, Almir Mabignier y Dieter Roth.

En Francia es evidente el dominio de Vasarely y no sólo porque ya hubiera publicado ilustraciones en 1949, sino también porque en la década de los cincuenta editó carpetas de su trabajo "Markab", donde introduce una nueva fase en la historia de la serigrafía, pues aquí la técnica serigráfica se aplica a un objeto artístico.

La serigrafía tiene una participación definitiva en el éxito del arte POP. Para mucho pintores se convierte en la técnica de arte gráfica más importante, no sólo en los Estados Unidos sino también en la Gran Bretaña.

El POP ART es un movimiento artístico que utiliza la técnica de la yuxtaposición de diferentes elementos: cera, óleo, pintura plástica, con materiales de desecho, este movimiento irónico de pintura surge en 1960 en los Estados Unidos. El POP es una manifestación occidental que ha ido

creciendo bajo la sombra de las condiciones capitalistas y tecnológicas de la sociedad industrial. Norteamérica es el centro del programa, con lo cual se produce la americanización de la cultura de todo el mundo occidental, en especial de Europa. El POP nace en dos ciudades, Nueva York y Londres. Con temas motivados por la vida cotidiana, que reflejan las realidades de una época y refuerzan el cambio cultural.

El POP ART. se divide en cuatro fases:

- o La primera fase o PRE POP: en la cual Rauchenberg y Johns (principales exponentes) se preparan para el expresionismo abstracto.
- o La fase de apogeo del POP ART: su obra se basa en los años cincuenta y parte de las experiencias del dibujo publicitario, del diseño y la pintura de los carteles.
- o En la tercera fase; a mediados de los sesenta el POP americano se extiende desde Nueva York hasta la costa oeste de Estados Unidos y Canadá.
- o Última fase: Se podría decir que la última fase está determinada por el realismo radical y mordaz desarrollado sobre todo en Estados Unidos, cuya mirada se dirige a las condiciones socialistas de los otros países



Jerónimo Antonio de Gil no tardó en cristalizar esta encomienda, y posteriormente se vio motivado a extender el horizonte de la escuela, por lo que aspiró a fundar una academia al estilo europeo.

El superintendente de la Casa de Moneda, Don Fernando Maguno, hizo suya la idea y en su oportunidad la puso en consideración del virrey en turno. No obstante resulta importante, puntualizar que los antecedentes de la academia se vinculan con la escuela provisional de dibujo que Jerónimo Antonio Gil fundara el mismo año de su arribo a la Nueva España en la Casa de Moneda.

A partir de entonces la historia de la institución ha sido rica en sucesos; la actividad de sus maestros y alumnos ha permitido documentar de manera visual gran parte de los acontecimientos de México, llegándose a convertir en un testigo permanente de la vida cultural, social y política del país. Con su calidad de primera academia de arte en América muy pronto adquirió un prestigio que después de siglo y medio vio acrecentado, cuando en 1910 la Universidad de México la integrara entre sus escuelas, formando desde entonces parte activa de los objetivos universitarios.

3 La autonomía lograda por la Universidad en 1929 promueve la superación de la institución, denominada para ese entonces Escuela Nacional de Artes Plásticas, la cual compartía el antiguo edificio de la Academia de San Carlos

### III. Enseñanza de la reproducción de obra en México desde la academia de San Carlos

La Escuela Nacional de Artes Plásticas se inicia hace dos siglos atrás. Nuestra escuela tiene su origen en 1778 con la llegada a Nueva España de Jerónimo Antonio Gil, quien respondiendo al nombramiento del rey Carlos III, pisa tierras mexicanas para fungir como tallador mayor de la Real Casa de Moneda, y para fundar la escuela de grabado en hueco destinada a preparar al personal de esa misma Casa.

con la Escuela Nacional de Arquitectura. Esta convivencia termina cuando, en 1953, la Escuela de Arquitectura se muda a la nueva sede en Ciudad Universitaria, lo que le permitió a Artes Plásticas ocupar más holgadamente todo el local.

La Escuela Nacional de Artes Plásticas logra dar un salto sustantivo en el perfil de las carreras que imparte al incorporar en 1968 las licenciaturas de pintura, escultura, grabado y dibujo publicitario, así como los estudios de maestría. No obstante, estos cambios no logran cubrir del todo las expectativas de la comunidad, por lo que para 1971 se modifica el plan de estudios de la licenciatura en artes visuales y en 1973 se crea la carrera de diseño gráfico, junto con la de comunicación gráfica, en sustitución de la de dibujante publicitario, lo que significa también un esfuerzo por modernizar métodos de enseñanza al respecto y elevar el nivel de los mensajes que se utilizan en la publicidad.

La serigrafía llega a la academia de San Carlos, introducida por los maestros Francisco Becerril y Francisco Magallón, por algunos años se impartió sin que ésta tomara créditos en la carrera de Dibujo Publicitario. En 1954 se introduce en el plan de estudios llevando la batuta el profesor Magallón, y hacia 1973 el consejo técnico aprueba los créditos del taller de experimentación visual en el área de estampa de la carrera de Artes Visuales.

Fue en 1979, ya en las instalaciones de Xochimilco, cuando el taller con mas grupos llega a desarrollarse bajo el cargo del profesor Alberto Jiménez Quinto. Asimismo se agrega la asignatura a la carrera de Diseño Gráfico y actualmente a la de Diseño y Comunicación Visual.

Actualmente, el método de enseñanza, en la reproducción de obra artística impartida empleada por los profesores de la asignatura de serigrafía se divide en dos bloques **TEÓRICO** y **PRÁCTICO**.

El Teórico proporciona al alumno apuntes que le servirán como referencia en la solución de problemas enfrentados durante la reproducción.

El práctico, emplea por bloque todos los tipos de positivos conocidos, haciendo por primera vez reproducciones de obras impresionistas, de una complejidad que va de menor a mayor.

SEGUNDA PARTE

ORIGINALES Y POSITIVOS

por medios manuales de la que se hace por primera vez se le denomina original

**Original de línea:** Es uno de los tipos de originales para la reproducción gráfica. Los originales de línea deben presentarse en dos tonos negro opaco y blanco reflectante. Las líneas pueden ser diferentes clases: textos, dibujos a lápiz o tinta, rayados, graneados, etc. En los originales a línea, las áreas de la imagen han de estar trazadas con perfiles nítidos, los soportes deben ser opacos y suficiente rígidos, las dimensiones del original conviene que sean mayores que la reproducción para eliminar efectos de dibujo.

**Original de tono.** Los originales de tono abarcan las ilustraciones realizadas en tonalidades negras o grises de densidad variable pasando desde el blanco al negro, pueden presentarse de aspecto de copia fotostática, acuarelas o bosquejos a lápiz. Hay que tener en cuenta, las modificaciones del proceso de producción que disminuyen la diferencial tonal entre los tonos mas claros y suavizan los tonos de las sombras.

**Original de color:** Es uno de los tipos de original para la reproducción gráfica, los originales a color pueden ser de línea o poseer valores tonales, y por lo tanto su análisis sigue los mismos criterios empleados en los de línea y tono.

**Originales al trazo:** Los constituidos por dibujos con líneas y puntos de contornos nítidos, no difuminados, trazados con pluma con tintas negras o de colores, de tono uniforme en

## DEFINICIÓN, PROCESO Y EMPLEO

### I. Definición de un original

En las artes gráficas llamamos "original"; en el sentido general, toda obra o tema realizado que existe en un solo ejemplar. Es decir, lo que es o puede ser origen a otra cosa. En el campo de la reproducción gráfica, inicialmente se entiende por original el tema u objeto del cual se reproduce la imagen mediante distintos procedimientos de obtención y de impresión. En esta acepción el original gráfico es, generalmente, una representación bidimensional ya sea fotográfico, en dibujo, pintura, e impresión, y por lo tanto una creación de un original directo o una producción

claro contraste con la tonalidad del fondo. Los efectos de sombras y las diferentes tonalidades se obtienen con la variación de los espesores y de las distancias de las líneas y puntos.

Cuando se publica una fotografía a color se corre el riesgo de presentar al observador solo una copia del original; con las mismas formas, los mismos colores y que habla de lo mismo que el original, pero se entrega otro original. Aún más, la fotografía es tan crítica en sus resultados que frecuentemente un fotógrafo se encuentra con que después de haber hecho varias copias del mismo original, en las mismas condiciones, al comparar unas y otra observa diferencias, a veces muy sutiles, pero a veces muy claras.

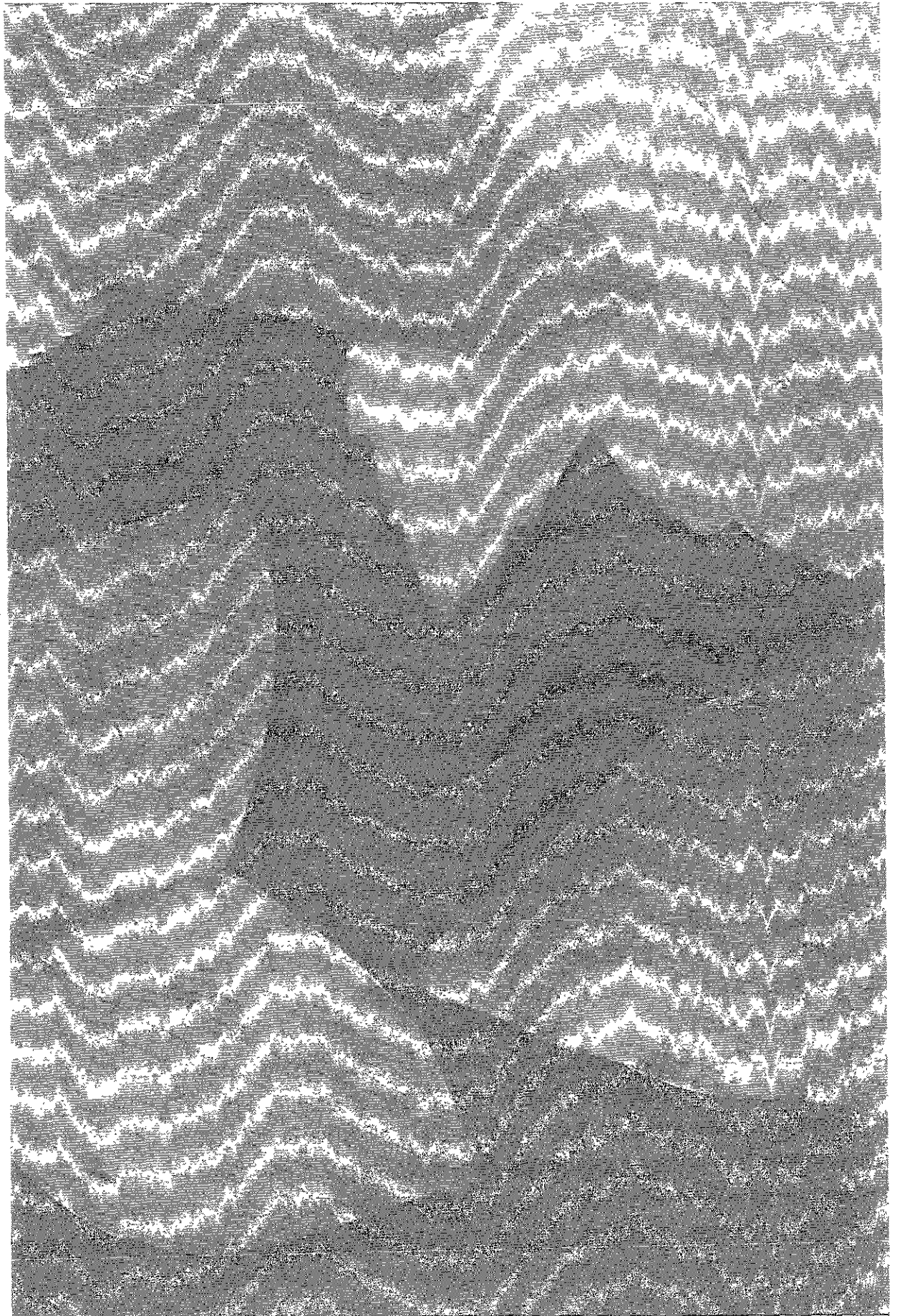
Con los avances tecnológicos, hoy en día la reproducción de fotografías o de cualquier otra imagen, prácticamente no presenta fallas, pues la digitalización de los originales y las estupendas impresoras logran una perfecta reproducción.

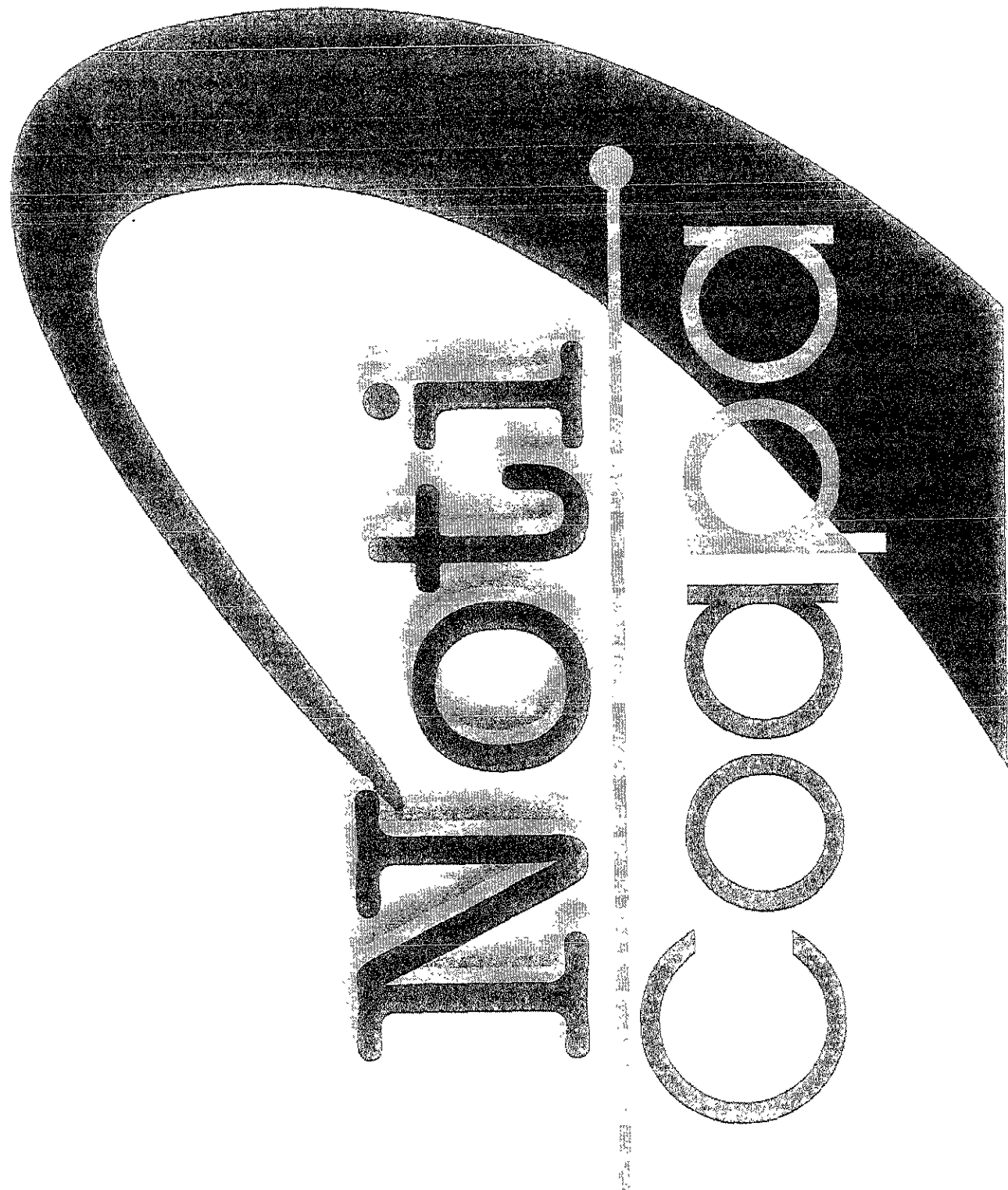
Por reproducción entendemos volver a producir el mismo original exactamente, sin diferencias. En nuestro caso, el objetivo es entregar al público o al artista impresiones que conserven el mayor porcentaje de igualdad con el original, al grado de que al ser observadas a través del microscopio no se encuentren diferencias. Esa calidad es posible siempre y cuando se sigan los pasos establecidos para una verdadera reproducción, hablando en términos técnicos.

En todos los sistemas de impresión se puede tener un buen control de calidad, si se sigue de una manera minuciosa todos los pasos del proceso.

La reproducción de un original, puede tener muchos destinos; en nuestro caso, la reproducción de obra artística por medio de la serigrafía proporciona al artista una valiosa herramienta para dar a conocer su obra y poder comercializarla a un menor costo que el original.

Para esta investigación se trabajo con dos imágenes que servirán previamente digitalizadas con las cuales explicaré el método para la obtención de diferentes positivos









## II. Definición de un positivo

En el lenguaje técnico fotográfico, un positivo es la contraposición del negativo tomado de un original.

Existen varios métodos, para producir positivos ya sea fotográfica, fotomecánica, digital o manualmente el soporte varía según el proceso.

En las artes gráficas el uso de positivos es muy frecuente para cualquier tipo de reproducción. El positivo es un medio para que pueda haber una obturación en el soporte de reproducción que se prefiera, como pueden ser la fotografía, el offset o como en este caso, la serigrafía.

Los positivos en la serigrafía se pueden dividir en tres grandes categorías

LÍNEA

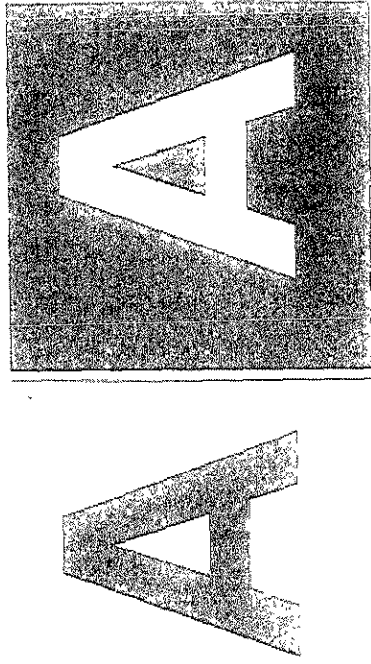
TRAMADO MEDIO TONO  
SELECCIÓN DE COLOR

MANUALES  
MECÁNICOS

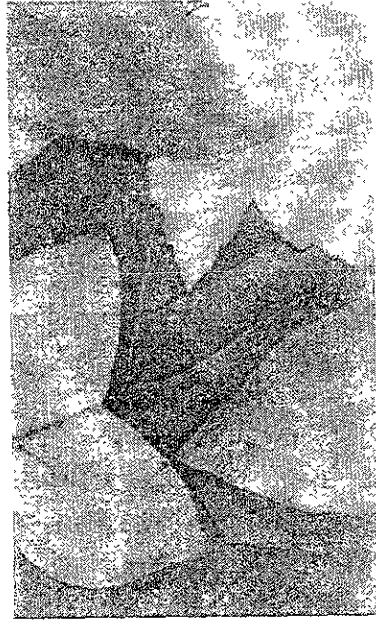
DIRECTOS  
SELECCIÓN



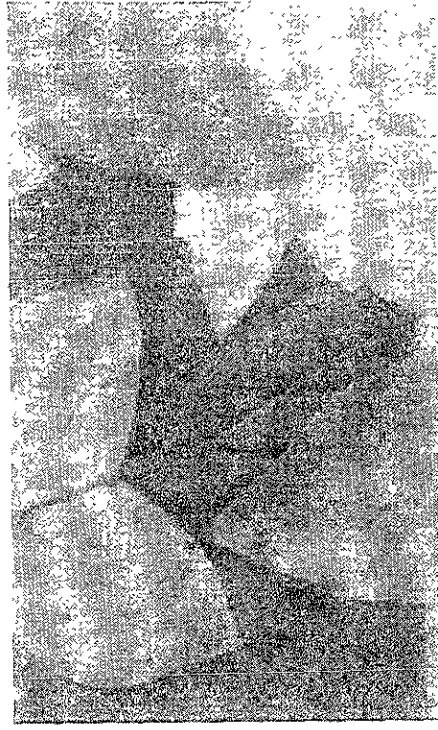
Los **positivos de línea**, o de alto contraste, que se obtiene por la inversión de la imagen en una sola operación que se trasforma en imagen blanco sobre fondo negro por lo regular se identifican como imágenes sólidas, tipografía, viñetas, etcétera.



En los **positivos de tramado de medio tono**, también llamado de tono continuo en blanco y negro, la imagen está dividida por puntos en diferentes porcentajes; el ejemplo más claro puede ser un fotografa en blanco y negro, que además de blancos y negros presenta una variedad inmensa de grises.



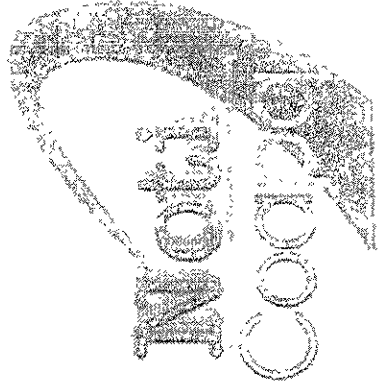
Los **positivos de selección de color**, se obtienen al separar los colores del original: siempre se dividen en cuatro colores cuya combinación nos dan toda la gama de tonos. Con el manejo controlado de estos se pueden lograr muchos efectos a la hora de la impresión.



### A) Positivos de colores directos:

Los positivos de colores directos son aquellos que se obtienen de un original, cuyos colores no están mezclados entre sí. Este tipo de positivos suele estar determinado por figuras con borde exactos, como pueden ser los de un logotipo, se toma un positivo separado por cada color existente, es decir que si el original presenta diez colores tendremos diez positivos diferentes.

Un ejemplo concreto puede ser un original mecánico que tenga una camisa por cada color y otra para los suajes y cortes, con registros y se elabora al mismo tamaño del original.



### B) Positivos de selección de color CMYK.

En la mayoría de los casos, para las reproducciones a color deberá usarse impresión a cuatro colores

*Cian*

*Magenta*

*Amarillo*

*Negro*

que en la versión al inglés lleva las iniciales

*C M Y K*

Se conocen como colores de proceso o de policromía. Mezclando estos colores en proporciones variables, determinadas por el tamaño de las manchas del medio tono, puede obtenerse virtualmente todas las sombras de cualquier color. Para una reproducción más especializada, tal como las obras de arte, los colores se separan por color teniendo en ocasiones reproducciones de hasta 45 colores por obra. ( si en las impresiones es necesario el metálico de

plata u oro se puede añadir un quinto color suplementario). Para casi todos los trabajos, los cuatro colores son suficientes; se hacen cuatro positivos de impresión, que imprimen la cantidad proporcional de cada color en cada área de la imagen y juntos forman una combinación de color en la reproducción final. Para hacer estas placas es necesario separar el original en cuatro imágenes fotográficas que representan los valores relativos de cada color.

A este paso se le llama selección o separación de color. Las cuatro imágenes se graban en una película, al tamaño de la reproducción final. La selección de color se puede hacer directa o indirectamente usando una cámara o un scanner. Aunque el *scanner* esta reemplazando rápidamente a la selección de color de originales con cámara fotomecánica.

Las cuatro hojas de película separadas obtenidas por el *scanner* deben comprobarse la una con la otra, esto es que las imágenes deben tener exactamente el mismo tamaño cuando las películas se sobrepongan una encima de la otra. En caso de que no se esté imprimiendo con tintas especiales de selección de color, cuando se empieza a preparar un trabajo, deben hacerse pruebas del mismo. Esto permite verificar que la reproducción del original sea la correcta antes de proceder a su impresión y una vez que se hayan visto las pruebas bajo buena luz natural o bajo luces que no tengan polarización negativa de color.

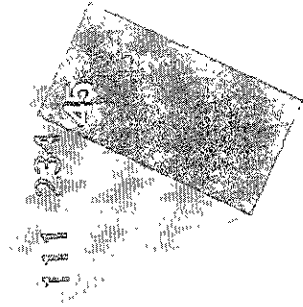
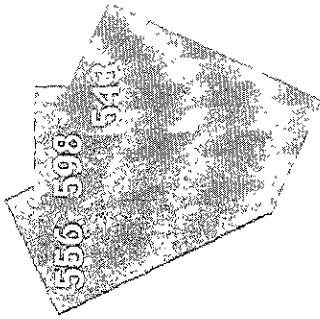
Es importante poner los comentarios pertinentes a cada placa de color. Por ejemplo, si las pruebas se ven demasiado rojas, amarillas o magentas, o especificar la abertura de la trama utilizada.

Al crear un diseño en la computadora se pueden asignar colores *CMYK* en porcentaje. Para hacer más fácil este método o para tener un guía se cuenta con un patrón\* que marca el porcentaje asignado a cada color. En los casos de positivos de medio tono la gama de grises permite tener un solo positivo; en un degradado de puntos del original por lo común se obtiene una sola placa de impresión, y la apertura del lineaje dependerá del diseño, siendo este un efecto controlable manual o digitalmente.

El registro del color en pantalla,  
debe ser calibrado,  
a la hora de impresión.

Para eso efecto, el siguiente  
patrón nos muestra el  
número de pantone a  
signado a cada color.

*Es importante hacer cambio  
De RGB a CMYK*



Es el número que corresponde  
a la clasificación de los colores

567

Cian 44 %

Magenta 86 %

Yellow 98 %

Black 4 %

del trabajo se realiza a través de la computadora y el resto sigue procedimientos tradicionales.

La flexibilidad y el control que nos ofrece la tecnología viene a replantear las tareas y responsabilidades entre el diseñador y los departamentos de producción, e incluso en los talleres caseros se deben conocer de estos procesos híbridos; sin embargo, es de suma importancia tener el conocimiento de los diferentes factores involucrados en el desarrollo de la producción cualquiera que sea la técnica, así como las decisiones que habrán de tomarse para lograr un producto con calidad profesional.

En nuestro caso, la serigrafía es una prueba de los procedimientos híbridos de la pre prensa. De un original se puede hacer una selección de color por computadora, y a la vez trabajarlo en el fotolito para hacer positivos manuales por separado, todo esto y más conjuntado en la impresión serigráfica.

Los positivos como medio de obturación en alguna placa de impresión de cualquier técnica nos sirve para impresión de carteles, folletos, dípticos, trípticos y como este caso, para la reproducción de obra artística, pues a pesar de que la pre prensa digital ha evolucionado, este último tiene un control en aplicaciones y efectos, porque casi todos los positivos se elaboran manualmente

### III. La utilización de positivos en las artes gráficas

Los positivos tienen diferentes aplicaciones en las artes gráficas, pero una en común es la reproducción; la fotografía, al igual que la serigrafía y otras técnicas, ocupan los positivos para ser impresos en un soporte rígido.

A través del tiempo la obtención de los positivos se ha modificado; antes se recurría a elaborar un original mecanico y esto dependía de varias personas y medios como el dibujante, el fotolito y después al impresor. actualmente todos estos procesos se conjugan en la pre prensa . Llegar a las placas de impresión implicaba una serie de pasos complejos y tardados para elaborar los negativos finales. Éstos iban desde hacer selecciones de color, tramados bloqueados de negativos o positivos, hasta integrar todo por medio de procesos fotográficos, lo cual tardaba días y hasta semanas de producción, dependiendo de la complejidad del trabajo, sin mencionar los costos que esto implicaba.

Hoy en día, en nuestro país la joven pre prensa digital coexiste con la pre prensa tradicional, al grado de complementarse en procesos híbridos, donde una parte

la reproducción de obra artística, pues a pesar de que la prerensa digital ha evolucionado, este último tiene un control en aplicaciones y efectos, porque casi todos los positivos se elaboran manualmente.

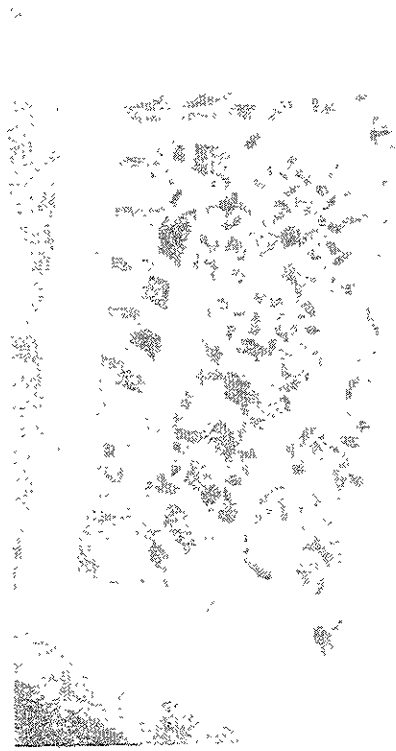
2) Montarlo (sin adherirlo) en papel ilustración, americana, corsican grueso o primavera

3) Trazar registros en las cuatro esquinas, marcar con un plumón indeleble la palabra "BASF" a modo de referencia, y colocar registros en nuestra mesa de trabajo a fin de tener inmovilidad.

## V. Cómo preparar un original para la realización de positivos

La toma fiel de positivos de un original, implica seguir los siguientes pasos:

1) Original a tamaño real.



- 4) Marcar los soportes para los positivos con los registros y la palabra "BASI".



Es importante llevar una hoja del estudio y registro de los colores. (ver página 22)

- 5) Planeación y estudio del original

- 6) Llenar hoja de registro de positivos e (ver página 23).

La elección de cada color en un original debe ser muy bien estudiada, del último y al primer plano; en esto interviene una buena dosis de la experiencia visual y el manejo adecuado de la técnica serigráfica.

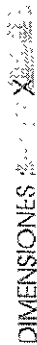
El estudio de color es la labor más difícil en la medida en que se necesita ir anticipando la superposición de planos, transparencias y texturas que pudieran alterar la idea original.

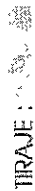
# REGISTRO DE INFORMACIÓN

DISEÑO : 

AUTOR : 

TÍTULO : 

DIMENSIONES : 

TIRAJE : 

TIRAJE PRUEBAS : 

## SERIGRAFÍA ARTÍSTICA

### ESTUDIO DE COLOR

COLOR

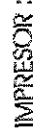
POSITIVO

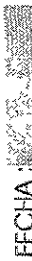
TÉCNICA

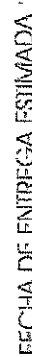
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

OBSERVACIONES



IMPRESOR : 

FECHA : 

FECHA DE ENTREGA ESTIMADA : 





## A) POSITIVOS DE SOPORTES TRASLÚCIDOS

Este tipo de positivos es uno de los medios para transferir a la malla los colores seleccionados.

Para este método es necesario emulsionar la malla con una emulsión sensible a la luz ( foto-emulsión ), la cual se compone de dos sustancias: sericrom, que es la parte aglutinante que es un acetato de polivinilo, su sensibilizador es la solución de bicromato, que es la parte sensibilizadora ( véase el apartado de proceso serigráfico, parte III).

Para obtener la obturación de la malla es necesario elaborar positivos de acuerdo con nuestras necesidades.

En la serigrafía artística la mayoría de las veces es necesario elaborar uno mismo los positivos, del original a reproducir, ya que se requiere separar color por color, llegando en ocasiones hasta 45 colores por obra; para realizar esto es preciso tomar, detalle a detalle, el color exacto. Existen diversos métodos para llevar a cabo la reproducción exacta de la obra artística. La elaboración de positivos manuales, en este caso, es indispensable, y tal vez resulte complicada, pero la copia fiel de color se vera reflejada en la impresión.

## V. Positivos manuales

1. Es importante tener el estudio de la separación del color en nuestro original.
2. Teniendo los pasos a seguir del capítulo IV de la primera parte :
3. Cortamos el soporte al tamaño del original, marcando los mismos registros en el soporte que se haya seleccionado ( albanene, herculene, mica o acetato), pegando uno de éstos de modo que coincidan los registros.
4. Con el estudio de color, procedemos a marcar el color deseado empezando por los fondos del último plano al primero. Se puede obturar con tinta china, politec o rojo opaco y papel mandarina; para obtener mejores resultados

puede usarse una mezcla de tinta china (aglutinante) y rojo opaco (pigmento).

Nota · Se debe ocupar tinta china T para plásticos y R para papel.

En la reproducción de obra artística regularmente se llegan a imprimir varios colores entre texturas, translúcidos y fondeados. Este método artístico nos permite capturar cada detalle requerido en la obra, combinando los varios tipos de positivos existentes según sea el caso.

5. Obteniendo los positivos de cada color éstos se deberán reportar a la malla, mediante el proceso de foto emulsión .

## B) Positivos o negativos de recorte

Conocidos como positivos de película, éstos son muy eficientes para trabajos de corte exacto, y ofrecen una gran durabilidad. Consisten en una película translúcida constituida por una delgada capa de material plástico y otra de un componente químico en relación con el solvente a utilizar, laminado en forma plástica adheridas térmicamente, las encontramos diluyentes al agua, como al thinner. Las películas más utilizadas son

**Película**                    **Diluyente y agente para fijar**

Ulanocult..... Agua

Verde ..... Thinner

Nufilmmaquer..... Acetona

Auto Positiva ..... Celofán

Foto... emulsión

Ruby

Removibles

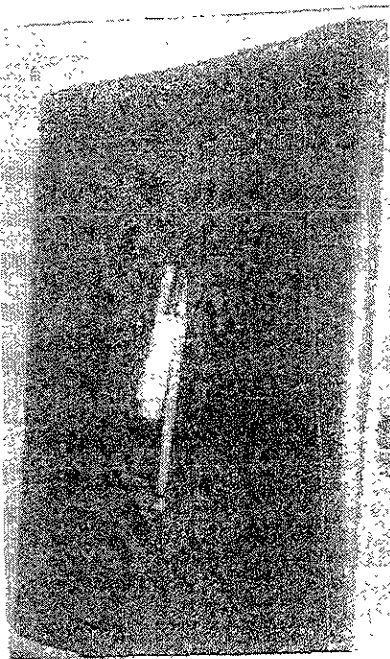
Permanente Tex.

Su utilización depende del tipo de tintas y bloqueadores. El espesor de la película, las aberturas de la malla, el filo del rasero y el ángulo deseado determinarán el grosor de la capa de tinta depositada.

El estudio de separación de color de nuestro original es de menor complejidad en este caso, pues casi siempre se trata de positivos directos

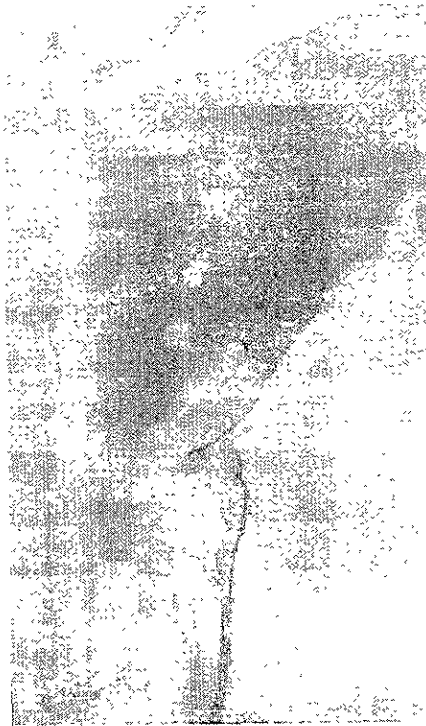
1. Teniendo los pasos a seguir del capítulo IV, de la Segunda Parte

2. Cortamos el soporte al tamaño del original ( en este caso es recomendable usar ilustración grueso, ya que haremos incisiones una cuchilla de cabeza giratoria sobre la película



3. Se traza un original a línea de las formas exactas ( puede ser una fotocopia sobre el original, desde luego con registros y cuando lo permita el formato, si el original es un diseño a base de diferentes planos de color, se parte de un original a línea.

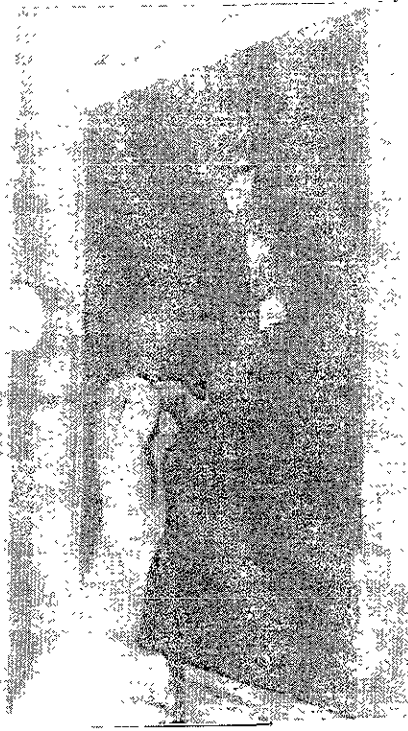
4. Con el estudio de color ya elaborado, adherimos la película (en este caso de tinner) al soporte con la parte plástica hacia abajo.



5: Tomando en cuenta los colores que debemos que obtener, hacemos una media incisión con la cuchilla del número 11 en los lugares determinados, y con la punta del mismo retiramos la película por donde pasara la tinta



6. Teniendo todas las "ventanas" deseadas, procedemos a adherirla a la malla. Colocamos el soporte sobre los registros, bajamos la malla, y con una estopa humedecida frotamos sobre la malla para que la película se adhiera; al tener la película colocada, se desprende el soporte y la parte plástica que tiene en la parte posterior.



En este tipo de positivos es muy útil programar las tintas a imprimir a fin de que un mismo positivo sirva para varias tintas obturando con bloqueador de agua.

## A) Fotomecánica

La fotomecánica, como su nombre lo indica, utiliza materiales fotográficos o sensibles a la luz en el proceso de impresión. Para poder tomar una imagen de medios tonos se requiere de una trama de puntos de distintos tamaños. La fotomecánica es otro de los procesos para realizar positivos y negativos (mecánicos), se le llama fotomecánica al proceso de la toma y el revelado que proporciona una máquina llamada de transferencia fotomecánica

La fotomecánica surge a raíz del avance que tuvo la fotografía en los años setenta, siendo un proceso indispensable en las artes gráficas; aunque hoy en día casi ha sido desplazada por la computadora, ciertos artistas siguen recurriendo a ella a fin de lograr un trabajo extremadamente fino.

En nuestro caso, requerimos de la fotomecánica porque nos ofrece un porcentaje muy alto de fidelidad en la toma fotográfica del original, cómo habíamos dicho en la fotomecánica funciona como cualquier ampliadora fotográfica, con la diferencia de que cuenta con un lente refractor.

El procedimiento de revelado es más sencillo que el de la fotografía, ya que se reducen los pasos a sólo revelar, fijar y enjuagar.

Para la realización del negativo, y por consiguiente el positivo, se utiliza película especial llamada *lith*.

## VI. Obtención de positivos mecánicos

Se llaman positivos mecánicos a aquellos que se obtienen a través de un instrumento mecánico. Anteriormente se catalogaba a los positivos que se obtenían por medio de la fotomecánica, pero ahora se incluye a los que se sacan por medio de la digitalización y paso por un software, y la salida en una impresora.

La fotomecánica es de gran utilidad para la producción de positivos de originales, ya sea por selección o por separación.

Se puede encontrar por rollo de 100 metros, en cualquier tienda de artículos fotográficos, y suele ser costosa, por lo que es recomendable dirigirse a pequeñas tiendas de artículos fotográficos, donde dan la facilidad de adquirirla por hoja carla. Las copias de positivos y negativos de transferencia fotomecánica, son impresiones de alta calidad usadas para la producción de trabajo artístico. Para hacer copias de transferencia fotomecánica se necesita una cámara PMT.

La PMT es muy versátil, puede ampliar y reducir, revertir imágenes del blanco al negro y hacer impresiones en medios tonos reflejados. La cámara puede usarse como ampliadora, e incluso algunos sistemas no necesitan cuarto oscuro. El original se coloca en el portaoriginal, se expone una película negativa en la placa de la imagen y después se hace un contacto a través de un procesador en película positiva. Todo el proceso sólo lleva unos minutos.

#### Exposición a línea

El uso más común de la cámara fotomecánica es para hacer copias de arte final a línea, ya sea del mismo tamaño, ampliada o reducida, para emplearse en la preparación de originales mecánicos. El trabajo de línea o copia de línea describe una imagen que consiste en (alto contraste) solamente una línea negra o áreas de blanco y negro, sin sombras de grns ni medios tonos, Los ejemplos pueden ser tipografías y dibujos de tintas.

Ya sea que se quiera copiar sobre película o papel, se sigue el mismo procedimiento básico:

- Se enciende la cámara.
- Se enciende la luz de seguridad del cuarto oscuro.
- Procure limpiar la cubierta de vidrio del portaoriginal y la placa de la imagen, preferentemente con bencina.
- Revise que revelador esté vigente (se utiliza revelador especial para kodalite)
- Se sugiere trabajar con luz de seguridad.
- Se coloca el original bajo el vidrio del portaoriginal, asegurándose de que esté centrado y oscureado
- Se establece el porcentaje de ampliación, por ejemplo: mismo tamaño=100%, doble=200%, mitad=050%, y así sucesivamente; algunas cámaras son automáticas, de modo que la facilidad con que se consiga el tamaño deseado dependerá de esto.
- Con las lentes con el diafragma abierto se revisa con una lupa que la imagen esté definida sobre la pantalla de enfoque.
- Se marca el área de la imagen en la pantalla de enfoque con tiras de masking tape. Esto ayudará a colocar el papel negativo y a economizar materiales.
- Establezca el tiempo de exposición correcto para la copia en el cronómetro de la cámara, y ajuste las lentes en la graduación adecuada. Tendrá una

escala de exposición establecida que le dará toda esta información.

- o Apague la luz constante de la cámara.
- o Coloque el material negativo sobre su placa de imagen con la emulsión sensible a la luz de cara al vidrio, y cierre la tapa de vacío, retire el negativo. Active el vacío y espere hasta obtener la presión deseada.
- o Encienda las lámparas principales y espere para apagarlas en el tiempo establecido. Después de la exposición abra la tapa de vacío, retire el negativo, contáctelo con el papel positivo receptor, o la película, y hágalos pasar por el procesador; espere el tiempo recomendado (actualmente hay cámaras que toman auto positivos, y no hay que pasar por este proceso de contacto). El resultado deberá ser una copia nítida del original. Complete el procedimiento de, revelado, lavado y secado.
- o Si los resultados no son satisfactorios, revise su líquido revelador y la apertura de sus lentes o el enfoque. Los problemas casi siempre se deben en primer lugar a una película defectuosa o a que la misma no hace contacto correctamente.
- o La película sensible a la luz debe ser manejada adecuadamente: nunca debe exponerse a la luz del día, y solo debe manejarse con luz roja de seguridad; la sensibilidad que presenta este tipo de

película es mucho menor que la de un papel fotográfico.

Regularmente la fotomecánica se emplea en positivos de selección de color, pero en este caso se ocupan retículas que se anteponen en el original, con cierto ángulo de inclinación, para sustracción en él cada porcentaje de color deseado.

El éxito para obtener la ilusión correcta de un tono continuo en la impresión de cuatro colores, radica en buena medida parte en los ángulos de inclinación que se utilizan para generar una elección de color. Para cada selección de color, las líneas de puntos que crean la pantalla de medio tono de cada color *CMYK* son alineadas en diferentes ángulos; las inclinaciones que se utilizan son:

*Cian 105°, Magenta 75°, Amarillo 90°, Negro 45°.*

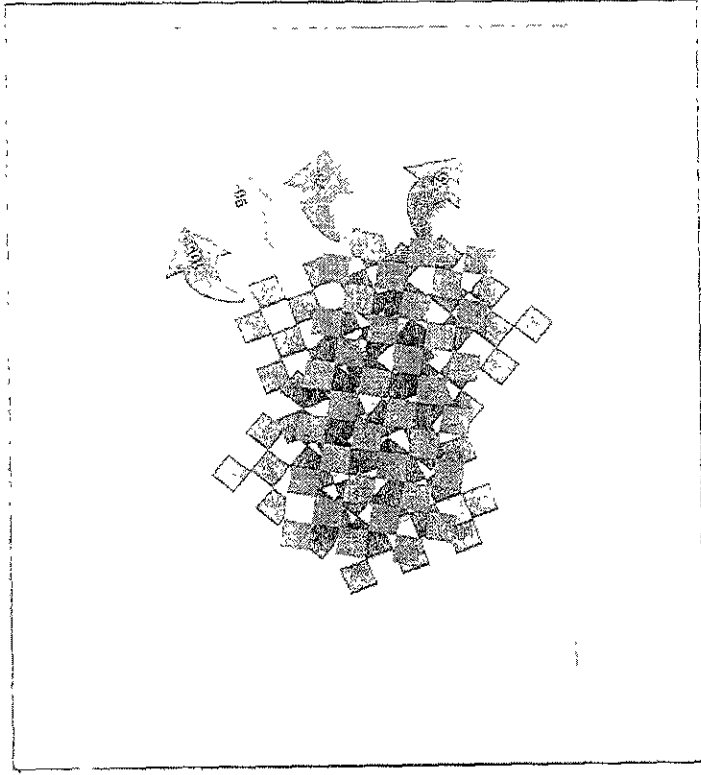
Con la ayuda y la evolución de los sistemas de fotocomposición para salidas de películas, estos parámetros permiten experimentar con diferentes ángulos, que según cada proveedor de la cámara fotomecánica, mejoran la calidad del medio tono. Estas pantallas son rotadas, de manera que los puntos se sobrepongan y formen una serie de pequeños círculos, conocidos como rosetas, las cuales son visibles al ojo. Cuando miramos una selección de color a través de un cuentahilos, se ve una



imagen de color formada por una serie de rosetas que se entrelazan entre sí

Dependiendo del proceso de impresión, varían los tipos de punto que se debe utilizar. Los tipos de puntos más comunes son el redondo, el elíptico, el diamante, el cuadrado, y el lineal y últimamente ha surgido un nuevo tipo de tramado con la ayuda de los sistemas de fotocomponentoras de alto registro, llamado punto escolástico o random dot, el cual, a diferencia de los demás, no requiere de inclinaciones ni de roseta, sino que consiste en poner puntos aleatorios de diferentes tamaños en el área de la imagen, respetando los porcentajes de cada color en la misma posición. Esta tecnología ofrece varias ventajas, como el poder eliminar el riesgo del moaré, pero su impresión requiere de un alto grado de precisión y de conocimientos para obtener buenos resultados, además de que no existe la posibilidad de corrección manual.

La serigrafía requiere punto redondo de 32-90 líneas por pulgada.



## B) Computación

Al paso del tiempo la tecnología se filtra en todos los aspectos en los que el ser humano requiere de rapidez, y exactitud a un bajo costo. Con la llegada de la computadora, el diseño gráfico alcanza un sorprendente avance, y todo lo que se tenía que elaborar manualmente ahora la computadora se encarga de hacerlo.

A continuación daré la definición de cada programa que emplearemos y los pasos a seguir para obtener positivos de separación de colores en cuatricromía, utilizando *Windows* como sistema operativo. Para la realización de los mismos se requiere conocer el ambiente de *Windows*.

El software que emplearemos son: *Corel Draw*, *Illustrator* y *Photoshop*, que para mayor comodidad los encontramos en sus versiones para *PC* como para *Macintosh*.

La mayoría de los programas de diseño gráfico están basados en mapa de bits, lo que significa que definen imágenes como enormes listas de datos llamados píxeles. Entre los programas más populares basados en mapas de bits se incluye a *Photoshop*.

*Corel Draw* e *Illustrator* son diferentes a los paquetes de diseño gráfico de mapa de bits porque están basados en vectores, lo que significa que crean y manejan imágenes a partir de vectores definidos matemáticamente.

Los vectores son imágenes con magnitud y dirección (ángulos, curvatura, etc.).

Los archivos en que se almacenan las imágenes de *Corel Draw* e *Illustrator* están compuestos por listas de líneas, con información sobre su ubicación, dirección, longitud, color y curvas.

Además de crear archivos más compactos, las imágenes basadas en vectores de *Corel Draw* e *Illustrator* tienen otra importante ventaja: pueden modificar fácilmente el tamaño de su imagen, desde miniatura hasta cartel.

Sin embargo, de alguna manera los diseñadores tienen que vivir en un mundo de mapa de bits; especialmente en esta era de *World Wide Web*, donde buena parte del destino del diseñador gráfico es que las imágenes aparezcan en las páginas *Web*.

*Corel Draw* e *Illustrator* son herramientas básicas irremplazables, capaces de crear cualquier archivo de imagen gráfico que se llegue a necesitar. Muchas de las imágenes aún están destinadas para la impresión en papel, y las imágenes basadas en vectores de *Corel Draw* e *Illustrator* son estupendas para ese fin. Las herramientas basadas en vectores de *Corel* proporcionan un conjunto de características muy útiles para el diseño de imágenes, y pueden traducir fácilmente esas imágenes a formatos de mapa de bits.

Las imágenes que percibimos en el monitor, las cuales se miden en píxeles, son distintas a las que vemos impresas.

El sistema RGB representa la luz que contiene los colores del espectro visible, que aparece como luz pura y blanca. En ausencia de la luz el ojo percibe el negro. Una gran cantidad de colores del espectro visible se pueden obtener mezclando, tres colores primarios: rojo, verde y azul. Llamados primarios aditivos. Cuando estos colores primarios se sobrepone generan tres colores secundarios: cian, magenta y amarillo, y a su vez, la combinación de primarios y secundarios crea una gran cantidad de colores; este es el método con que funcionan la fotografía, el video, el cine y el monitor de la computadora.

Mientras el sistema RGB depende de una fuente luminosa para crear color, el sistema de CMYK se basa en la cantidad de refracción de los colores impresos. Cuando la luz llega al color una parte es absorbida y otra es reflejada y captada por la vista. Según la teoría del color al mezclar cian, magenta, amarillo debería resultar el negro, por eso se llama primarios sustractivos, pero la imperfección de las tintas solo genera un café grisáceo muy oscuro al que se necesita agregarle negro para que quede un negro absoluto.

La impresión que se logra mediante CMYK (del inglés cian, magenta, yellow, y K corresponde al negro para no confundir la B de black con blue, azul) cuyas combinaciones producen a toda la gama de colores existentes.

Independientemente del color, en la computación, al igual que en la fotomecánica, la resolución es un factor que hay que tener controlado. Existen varios tipos de resolución para referirnos a distintos aspectos de la imagen digital o a diferentes momentos de su procesamiento.

La resolución es igual al número de elementos de imagen píxeles por unidad de medida contenido en un sistema de imagen; por ejemplo el número de mosaicos en un metro cuadrado de pared, el número de pulgadas por centímetro cuadrado, etcétera. En las imágenes digitales la cantidad de píxeles es crucial para determinar su calidad, pues depende del número de píxeles y de la resolución el que veamos una imagen continua o si es baja veremos los píxeles que la forman. Ninguna de las imágenes que se reproducen es realmente continua, sin embargo asumimos que el objetivo de la producción es generar esa ilusión.

El lineaje se refiere al número de líneas de puntos utilizados para imprimir una imagen en papel o película; se mide en líneas por pulgada (Lpi) y existe una relación directa entre éste y la resolución de salida (dpi) la cual determina qué tan fina o burda aparecerá la imagen impresa.

Una resolución de 75 líneas por pulgada no es suficiente para que la foto de una revista parezca continua a 40 cm de distancia, pero esa misma foto a 150 lpi parecería de tono continuo. De la misma manera, escasas 40 lpi pueden ser suficientes para que la imagen de un espectacular parezca

Segunda parte. Originales y Positivos

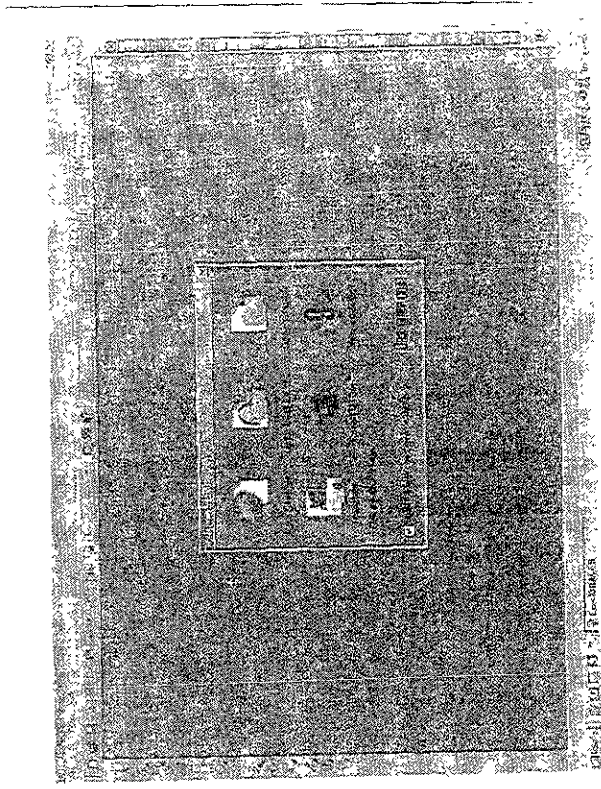
continúa a 25 metros de distancia, por lo que no se necesita más.

### Números de tonos de grises

300	DPI/60	LPI = 26	tonos de gris
400	DPI/75	LPI = 65	tonos de gris
600	DPI/100	LPI = 37	tonos de gris
1200	DPI/133	LPI = 82	tonos de gris
2400	DPI/150	LPI = 257	tonos de gris

Sistema de impresión	Lineaje de impresión más frecuente	Resolución para las imágenes digitalizadas
Offset periódico revistas formas/papelería/ boletines, folletería de calidad comercial arte de alta calidad	90 lpi 133 lpi 133 lpi 150-175 lpi  200 lpi	140 dpi 207 dpi 207 dpi 232-272 dpi  320 dpi
Serigrafía Flexografía Fotograbado imp. Digital Plóter digital	15, 32, 65, 75, 85, 90, 100 lpi  133-150 lpi 150-175 dpi 175 lpi 75-100 lpi	75-155 dpi 207 dpi 233-272 dpi 272 dpi 75-100 dpi

1. Cuando ejecuta *Corel Draw*, utilizando el botón Inicio (*Start*) o un icono de acceso directo en su escritorio de *Windows*, se abre la ventana Bienvenido a *Corel Draw* (*welcome to Corel Draw*), como se muestra en la figura



2. Se selecciona abrir gráfico, y a continuación se busca la dirección donde se encuentre nuestro archivo, como en cualquier programa de ambiente *Windows*.  
Teniendo nuestro gráfico en pantalla, que en este caso es un logotipo que he creado de un boletín informativo del Centro de Extensión en Cómputo en Coapa, de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico de la UNAM, (Noticoapa), procederé a la separación de colores.  
Pondré dos ejemplos de separación de colores en **Colores directos** y **Colores de cuatricromía**.

### a) Software como herramienta

#### Corel Draw

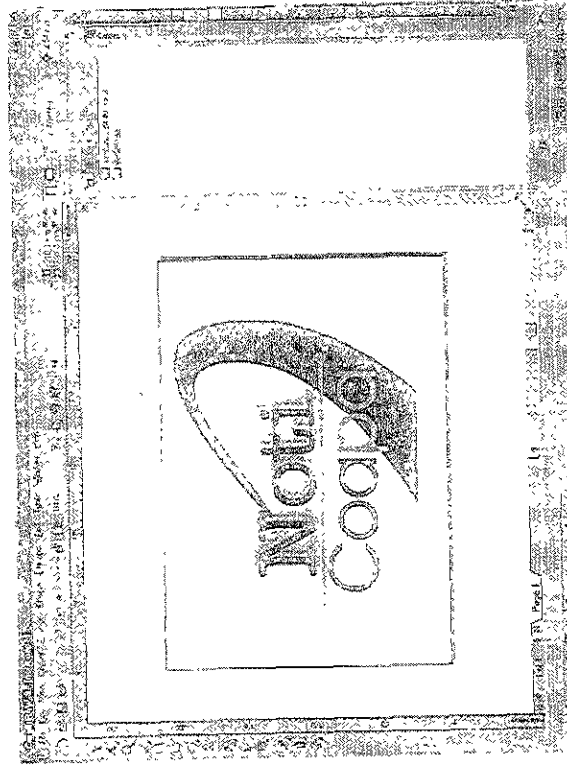
*Corel Draw* es un paquete de diseño gráfico con características de optimización de trabajo. Junto a esas características viene un ambiente de diseño muy complejo y una combinación casi infinita de herramientas y efectos que se aplican a la serigrafía.

En realidad, *Corel* tiene una enorme capacidad para transformar objetos a los formatos de archivos más conocidos: *GIF (Graphic Interchange Format)*, es el más utilizado para imágenes de 8 bits digitalizadas y *JPG (Joint Photographic Expert Group)*, es un archivo de comprensión de imágenes digitalizadas de modo que, en este sentido, cuenta con herramientas de diseño sin paralelo y con la posibilidad de convertir imágenes a formatos de mapa de bits, según las necesidades. El ambiente de *Corel Draw* puede ser algo abrumador, así que presentaré solo los pasos sencillos para la obtención de la separación de colores de cierta imagen.

### Separación de colores directos.

En la siguiente ilustración, que tiene tres colores, para revisar su publicación y ver los tres asignados a cada objeto hay que observar la ventana acoplable del Administrador de objetos, (*Objet Manager*), que se despliega seleccionando *Biseño / Administrador de objetos* en la barra de menús, tomando en cuenta el cual estamos manejando dos colores, en la figura todos los objetos están *CV Pantone*.

El administrador de objetos es una buena manera de verificar los colores asignados a los objetos.

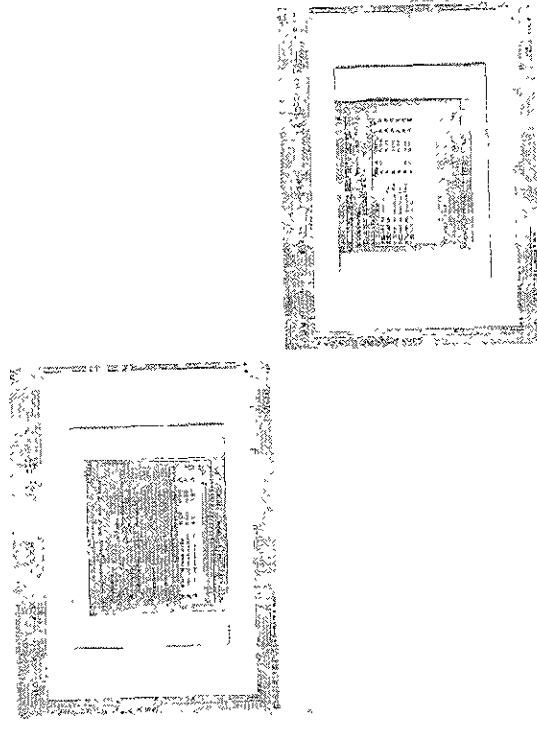


3. Después de que asignó los colores a todos los objetos de la ilustración, seleccione *Archivo / Imprimir (File/Print)* en la barra de menús

4. Haga clic en la ficha *Separaciones (Separations)* del cuadro de diálogo.

5. En esta ficha haga clic en la casilla de verificación *Imprimir separaciones (Print Separations)*. Si se ha limitado dos colores, como este caso, verá los colores en la lista de la parte inferior del cuadro de diálogo, como se muestra en la figura.

La ficha de separaciones muestra una lista de todos los colores asignados al gráfico.



Casi ninguna de las otras casillas de verificación de la ficha es importante para la separación de colores directos. Pero seleccionar la casilla de verificación **Imprimir planchas vacías (Print Empty Plates)** sí es útil. Esto imprime dos hojas maestras por cada página, aunque sólo se utilice un color en esa página. Lo cual facilita la organización de las páginas.

Puede imprimir un juego adicional de las separaciones maestras que tengan información que ayude a identificar el color que va con esa placa; esto sirve para que no se confundan las placas a la hora de imprimir, en la ficha **Preimpresión (Prepress)** del cuadro de diálogo **Imprimir** para observar cómo se verán las separaciones. La figura muestra la separación de un solo color sin la información de referencia de color. Las separaciones de color pueden verse en una presentación preliminar.

### Separación de colores en cuatricromía

La preparación para impresión en colores de cuatricromía es similar a la preparación para impresión de colores directos. Los resultados son mucho menos predecibles porque todos los colores y rellenos degradados se dividen en cuatro colores.

1. Para crear separaciones de cuatro tintas de colores de cuatricromía (CMYK), seleccione **Archivo / Imprimir (File/Print)** en la barra de menús y haga clic en la ficha **Separaciones (Separations)** del cuadro de diálogo **Imprimir (Print)**.

Cuando se aplican colores de cuatricromía a los objetos, mostrará cuatro colores en la lista.

**C I A N, M A G E N T A, Y E L L O W, B L A C K**

Si se mezclan colores de cuatricromía y directos, no hay problema.

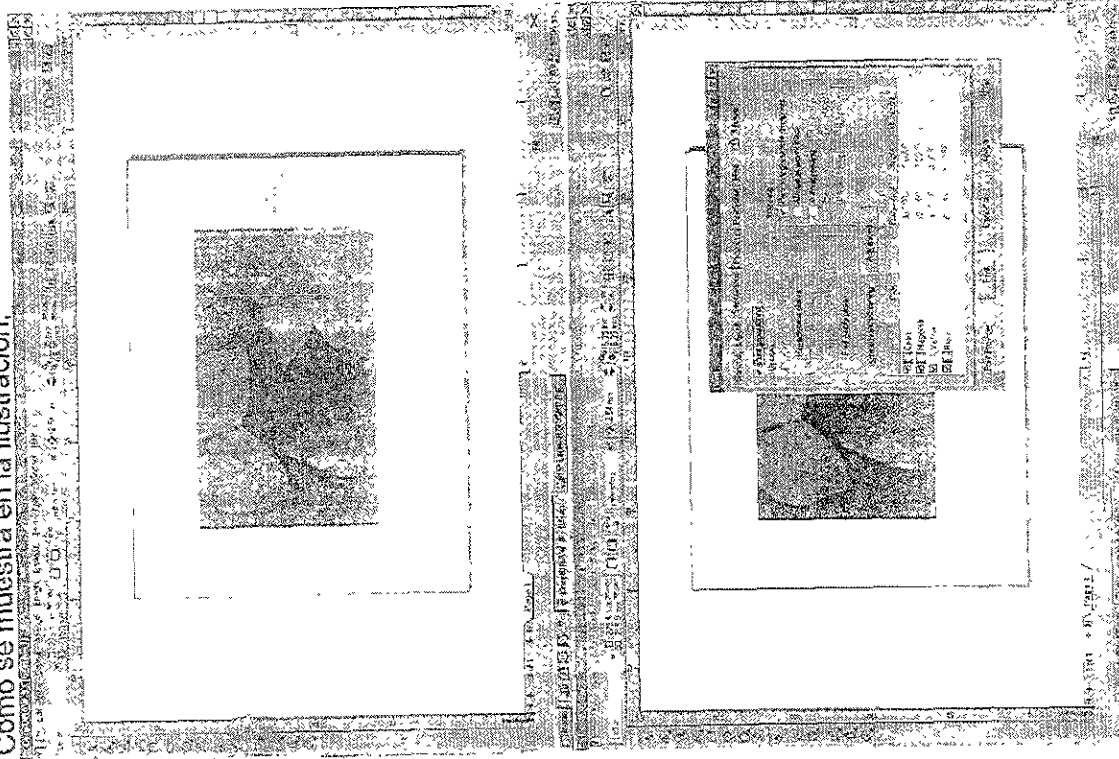
Haga clic en la casilla de verificación **Convertir a colores directos a CMYK (Convert Spot colors to CMYK)** y los colores directos se dividirán en una mezcla de colores de cuatricromía.

Cuando haga separaciones en colores de cuatricromía siga los mismos pasos que utilizó para imprimir separaciones de colores directos. La diferencia es que tendrá cuatro hojas

Segunda parte: *Originales y Positivos*  
por cada página si hace clic en la casilla de verificación  
imprimir planchas vacías (*Print Empty plates*).

Para una separación de colores de cuatricromía, de alta  
calidad, se necesita de un servicio de impresión adecuada  
para crear páginas maestras listas para una copia.

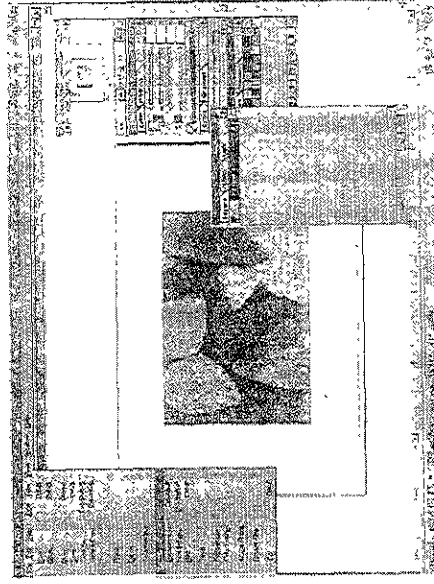
Como se muestra en la ilustración,



donde se observa la separación por cada color.  
Desde luego, puede imprimir copias de menor calidad en su  
propia impresora láser para tener una idea básica del  
aspecto que tendrán sus placas de color.



1. Cuando ejecuta *Illustrator* utilizando el botón de inicio (*start*) o un icono de acceso directo en el escritorio de *Windows*.
2. Se selecciona abrir gráfico, y a continuación se busca la dirección donde se encuentre nuestro archivo como en cualquier programa de ambiente *Windows*. Teniendo nuestro gráfico en pantalla procederemos a la selección de color.
3. Muestre la paleta *Layers* (capas), si no está visível asegúrese de que la capa *level* (etiqueta) sea la única en la que se pueda escribir o ver. Si alguna de las demás capas está visível, haga clic en la parte superior derecha para cerrar dicha capa.
4. Seleccione separaciones *sefoups* (ajuste de separación) del menú *file* (archivo) ilustración.
5. - Haga clic en el botón *open PPD* (puntos por pulgada) (abrir *PPD*) que se encuentra en la parte superior del cuadro de diálogo.



## Adobe Illustrator

Adobe *Illustrator* al igual que *Corel Draw*, es un software que trabaja a base de vectores, con la posibilidad de guardar archivos en *JPG* y *GIF*.

*Adobe Illustrator* cuenta con una capacidad de separación como parte de su paquete de software, por lo que es fácil y rápido hacer separaciones dentro de *Illustrator*. Así llevaremos nuestro archivo *Navigations* por un proceso de separación de color y prepararemos el trabajo de arte para la impresión. Es muy recomendable que observe de cerca el trabajo de su impresora antes de crear las separaciones de color y durante el proceso de producción de la impresión.

Un archivo PPD contiene información sobre su dispositivo de salida, incluidos su resolución, tamaño de página disponible, reglas en pantalla, y ángulos en pantalla. Illustrator usa la información contenida en el archivo para determinar qué información postscript enviar a la impresora cuando se dividen las separaciones. Tal vez tenga problemas para hacer separaciones de color o salidas de impresión sin especificar un archivo.

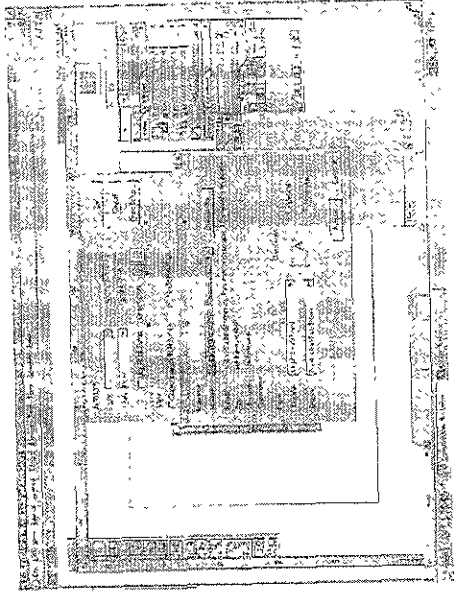
Para mejores resultados utilice el archivo PDF que corresponde a su impresora o a su fotocomponentadora.

Un trabajo de arte para impresión necesita un número de registros en el trabajo de arte para que en el taller de impresión puedan registrar con exactitud los elementos del trabajo y verificar el color correcto.

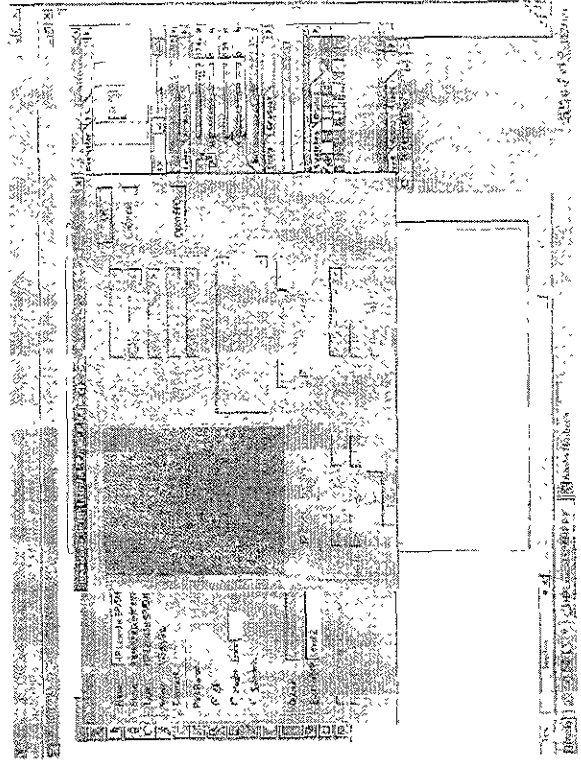
### Separación de cuatricromía

Si desea imprimir todos los colores de la cuatricromía y los colores personalizados en su archivo, no tendrá que seleccionar todos los colores primero, ya que el programa Adobe Illustrator los imprime todos de manera predeterminada.

1. Elija en el menú *file* (archivo) *print* (imprimir) para desplegar el cuadro de diálogo



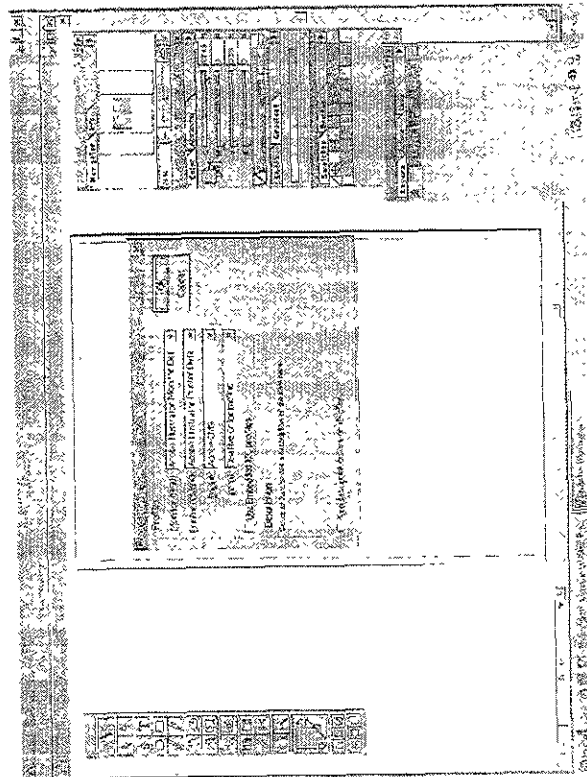
2. Haciendo clic en el botón *separations setup* (ajustes de separaciones), aparece el cuadro de diálogo, donde revisará sus configuraciones para mayor precisión.



**Nota:** Asegúrese de que no estén seleccionados *Over print* *black* (superponer negro) sino que esté seleccionado *convert to process* (convertir a cuatricromía).

3. Observe los tres iconos en la parte superior izquierda del cuadro *colors* (colores): un icono de una impresora cruzada, un icono de impresora, y un tercer icono que le recordará la paleta *paints style* (estilo de tintas como símbolo de cuatricromía), es decir un cuadro que muestra los colores de proceso: cian, magenta, amarillo y negro.

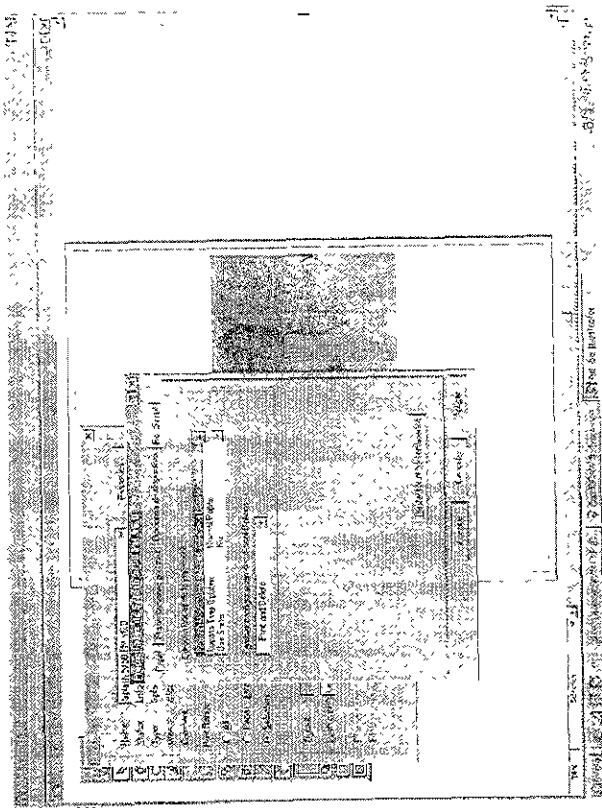
4. Haga clic debajo de los iconos del cuadro que se encuentra enseguida de los nombres de los colores y observe que el indicador para cada color se mueve entre las columnas que están debajo de los tres iconos.



5. Cuando desee los colores pantone, haga clic en los indicadores, en cada uno de los colores pantone y asegúrese que los indicadores de cada uno de estos estén abajo del icono de la impresora.

6. Elija en el menú *file* (archivo) *print* (imprimir).

7. Seleccione *separate* (separaciones del menú desplegable *output* (salida))



El programa *Adobe Illustrator* etiqueta cada separación impresa con el nombre del color asignado, por lo tanto obtendrá cuatro páginas, una para cada parte del proceso **CMYK**.

*CMYK*, de *Photoshop*, asigna a cada píxel un valor porcentual de cada una de las tintas de cuatricromía. Los colores más claros tienen un porcentaje pequeño de cuatricromía mientras que los más oscuros tienen porcentajes mayores.

Este modo se utiliza cuando se prepara una imagen para imprimirla, que se debe convertir de *RGB* a *CMYK* para crear una separación de color.

Por ejemplo, si una imagen *RGB* contiene tres canales de color, un canal rojo para almacenar información sobre rojo, otro verde y por último uno azul, e una imagen *CMYK* dispone de cuatro canales por cada color de su modelo de color.

1. Cuando ejecuta *Adobe Photoshop* utilizando el botón inicio (*star*) o un icono de su accesorio directo en su escritorio de *Windows*, se selecciona abrir gráfico, y a continuación se busca la dirección donde se encuentre nuestro archivo, como en cualquier programa de ambiente *Windows*.

2. Verifique que su imagen se encuentre en modo *CMYK*; si esto no es así vaya al menú imagen (imagen) >mode (modo) > *CMYK colors*.

## Photoshop

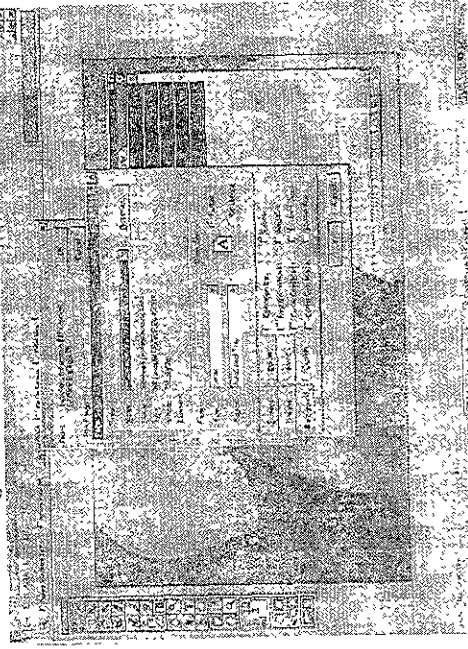
Es una aplicación de dibujo y retoque fotográfico es uno de los mejores programas para tratamiento de fotografías en los entornos de *Windows* como para *Macintosh*

En *Photoshop* las imágenes pueden visualizarse o imprimirse utilizando diferentes modos de color, los diferentes modos de color de *Photoshop* determinan además el modelo de color usado para visualizar e imprimir los documentos. Estos modos se basan en los modelos de color establecidos para la descripción y reproducción de colores. Los modelos de color más comunes son los siguientes

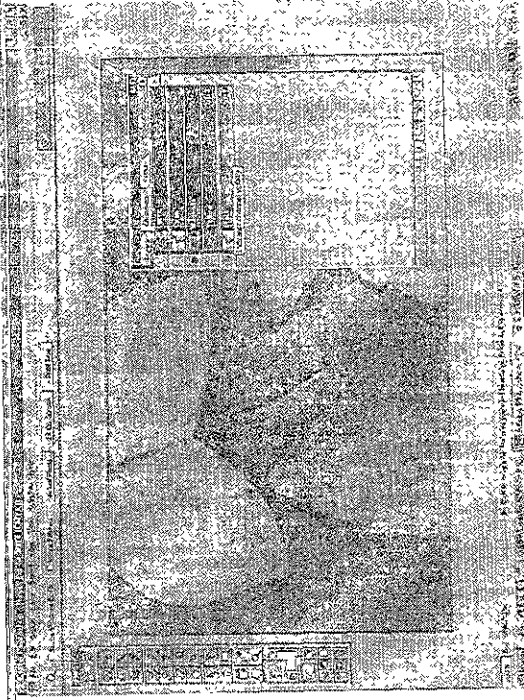
- o *HSB*. Tono, saturación y brillo.
- o *RVA* o *RGB*.- Rojo, verde y azul,
- o *CMYK*.- Cíjan, magenta, amarillo y negro.



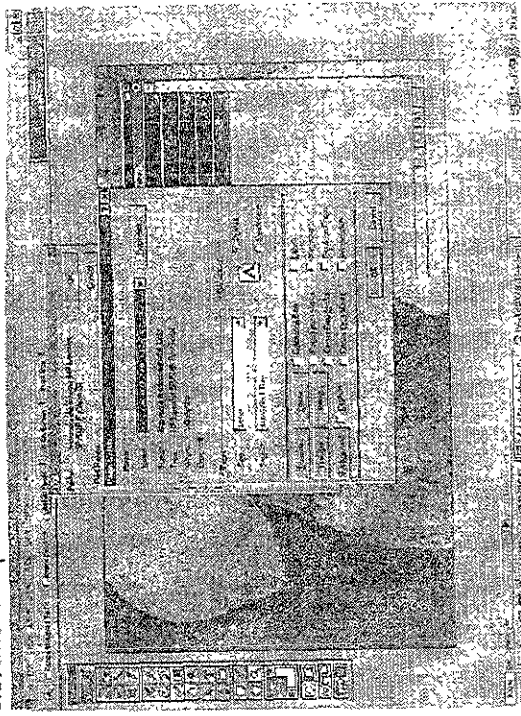
3. Dé clic en la barra de herramientas *Windows > Show channel*, y se desplegará una ventana flotante con los colores asignados a la imagen.



4. Con sólo dar clic en cada uno de los colores se mostrará en la pantalla la imagen asignada a ese color.



5. Dé clic en el menú *file (archivo) print (imprimir)*, y cerciórese de que la ventana esté en modo *CMYK*



6. Al imprimir cada color por separado es importante escribir a que color se refiere. Seleccione también los *DPI* de resolución de imagen en proporción a la trama de la malla que se vaya a utilizar.

## b) *Overprint Y Trapping*

Alguna vez hemos tenido una gran diversidad de artículos impresos, como folletos, trípticos, envases etcétera. con gamas muy amplias de colores que, en ocasiones, tienen variaciones en su impresión. Estas pueden ser líneas en el color de fondo causadas por un mal registro de las tintas de separación o selección de color.

Existen otros factores que pueden causar problemas en el registro de la imprenta, como las variaciones del medio ambiente y cualquier movimiento, por milimétrico que este sea.

Estos problemas se pueden compensar si recurrimos a los conceptos que se utilizan en la prensa tradicional como *apread* -hinchado- y *choke* -reducción- aplicado a un original hecho en un programa de autoedición - desde el momento de formarlos en el monitor- con las herramientas de *Trapping y Overprint*. de los programas de pre prensa.

### *Overprint*

De la traducción literal "sobreimprimir", *Overprint* se refiere a permitir, o no, que dos objetos que se encuentran superpuestos, se mezclen al imprimirse. Este efecto no se puede visualizar hasta que se imprimen los positivos, o en el monitor con la versión 5.0 de *Freehad*. Esto se simplifica de la siguiente manera:

Si tenemos un objeto en primer plano y un fondo y seleccionamos la función de *Overprint*, el objeto del primer

plano no será calado en el fondo, permitiendo así que se mezclen las tintas; por el contrario, si la función *Overprint* no está activada, el elemento del primer plano se aclarará en el fondo, provocando que no se mezclen las tintas, lo que dificultaría lograr un buen registro.

Se debe tomar en cuenta que la función *Overprint* interactúa únicamente con el elemento que está debajo, por ello se puede recomendar la sobreimpresión de tintas para textos de color obscuro menores de 12 puntos, que se imprimirán sobre fondo.

### *Trapping*

El *Trapping* consiste en realizar una sobre impresión entre la unión de colores. Su aplicación será dependiendo del elemento en relación con el fondo; por ejemplo, si se compone sólo de un contorno sin relleno, se creará un ancho extra en ambos lados del mismo, lo que permitirá el traspase y sólo la línea calará el fondo Fig. 1; cuando sólo tiene relleno se creará un marco extra alrededor del mismo, el cual permitirá el traspase fig. 2; sobre un objeto de color con línea de contorno, el ancho extra que se traspasa, se crea alrededor del contorno Fig3; En los tres casos se crea un ancho extra que en realidad es un marco independiente con porcentaje del color del objeto o línea que permite el *trapping*

Elementos en que se debe aplicar el *Trapping*

Estos son sólo algunos aspectos que se debe considerar a la hora de imprimir serigráficamente.

Se debe considerar cuándo aplicar o no el *Trapping* y esto depende en gran parte de la posición y la relación tonal de los colores.

Una mala decisión de cómo aplicarlo, provocaría que los objetos se diseccionaran, aumentando o disminuyendo su tamaño (fig. A B)

El color claro debe traslapar el obscuro independiente de su posición; es decir si está de fondo o como elemento en primer plano. por ejemplo, si tenemos un objeto de color negro sobre un fondo claro seguido (Fig 1) se debe traslapar al objeto con el color del fondo. Por otro lado, si tenemos un elemento de color amarillo Fig. 2 debemos traslapar el fondo con el color amarillo del objeto.

Los programas aplican el grosor de la línea empezando por el centro de la misma; por ejemplo, un ancho de línea de un punto se extenderá desde su centro hacia ambos lados 0.5 puntos. Esío nos permite realizar un *Trapping* con función *overprint*, al añadirle una línea al objeto, ocasionando que la mitad del grosor de la línea traslape ambos objetos.

No debemos pasar por alto que para trabajar con un texto que está sobre un fondo, primero debemos convertirlo a curvas y considerar la relación tonal que guarda el fondo para manipular su contorno. Normalmente el *Trapping* se usa sobre textos en un rango que va desde 0.25 hasta 1.5 puntos, dependiendo del tamaño del texto, pero recomendamos consultar los requisitos del *Trapping*, lo que dependerá de la exactitud del registro.



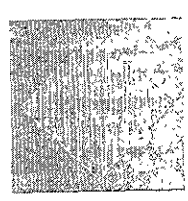
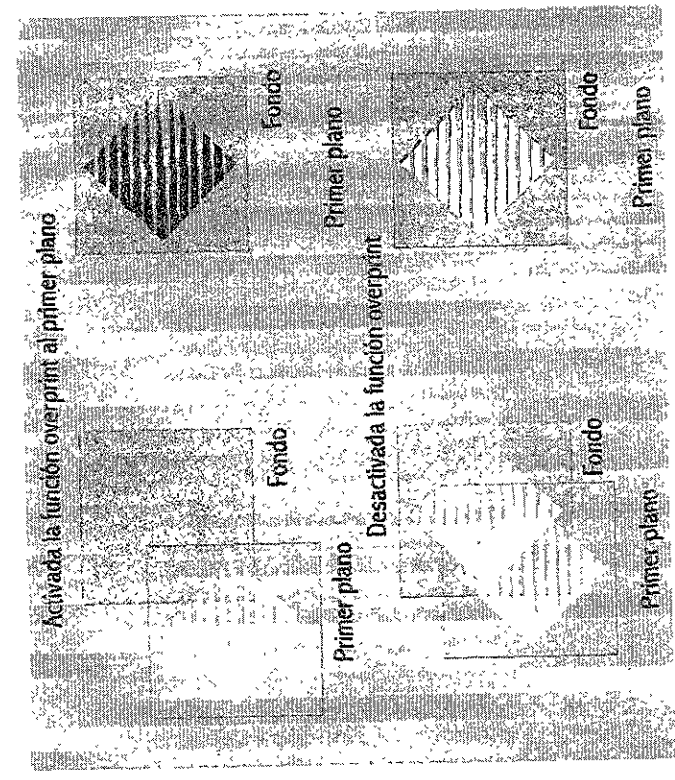


Fig. 1

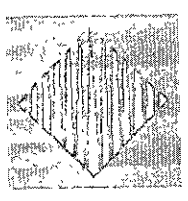


Fig. 2

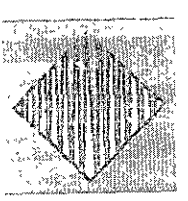


Fig. 3

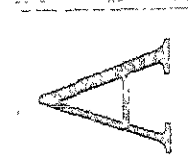


Fig. A

Aumenta de tamaño, si indicamos que  
El color negro del objeto traslapa al  
Color blanco del fondo

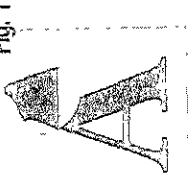


Fig. 1

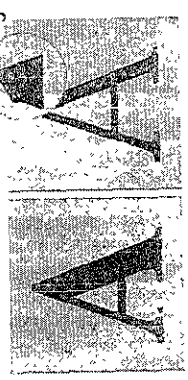
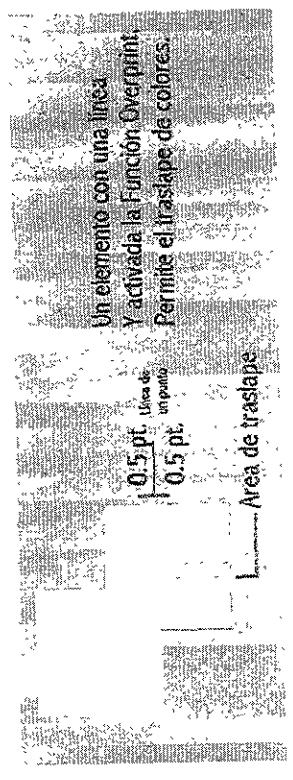


Fig. B

Disminuye de tamaño si indicamos que  
El color verde del fondo sea el que  
traslapa al color verde del objeto





Acetato.- Este, por lo regular, lo fabrican empresas dedicadas al diseño, puede encontrarse acetato *epson* que tiene un lado rugoso y otro liso, y una lengüeta para la toma de la impresora; el lado rugoso es para la impresión, a fin de ser el receptor de tinta.

Albanene. Éste, viene en diferentes gramajes, la ventaja es que es un papel translúcido, además de ser un buen receptor, su costo es bajo y se puede conseguir por hoja o por pliego en cualquier papelería.

Herculene. También se encuentra en diferentes gramajes; es una variación del albanene, ya que cuenta con un lado plástico. Este papel es muy adecuado en la recepción de tinta porque no se altera su forma, su costo es bajo y se puede adquirir por pliego o por hoja en cualquier papelería especializada en diseño.

## VII. Soportes para impresión de positivos

Para obtener el resultado tangible de las separaciones de colores es importante conocer el soporte que se empleará, a fin de ser éste el medio por el cual se pueda transportar a la pantalla serigráfica.

El soporte es importante ya que se requiere de un material transparente o translúcido.

La impresión se recomienda en una impresora láser o de inyección de tinta y con opción de cambios de salida de resolución (*DPI*), en la medida en que esto pueda ser controlado en función del número de la trama del tamiz.

Los soportes pueden ser:

- o Acetato
- o Albanene
- o Herculene

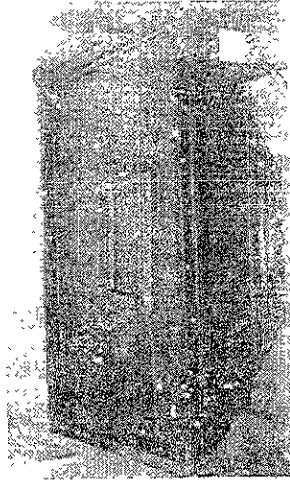
TERCERA PARTE

REPRODUCCIÓN DE OBRA

- Mesa de luz
- Tina de lavado
- Planeros
- Plancha de fijación textil
- Pulpo de estaciones opcionales
- Secadores o racks
- Bastidores
- Soportes fijos
- Raseros

Mesa de vacío. consiste en una estructura de metal con

fondo que contiene lámparas de cuarzo, las cuales generan luz para el revelado de la malla;



incluye una compresora que succiona el aire contenido entre el positivo, la malla, y el vidrio.

Mesa de luz. Sirve para retocar positivos; en su parte inferior cuenta con luz de lámpara de tungsteno que nos permite comparar los registros.

Mesa de lavado. Consiste en un espacio de metal con depósito de agua en el fondo, conectada a ella una manguera y una compresora que permite la salida de agua a presión para quitar la emulsión del bastidor

3.1. Los Planeros.- Son de gran utilidad ya que podemos guardar nuestros originales sin necesidad de enrollarlos.

## I. Materiales

Los materiales empleados en la serigrafía se dividen en personales, de impresión, y de protección.

Los materiales personales son los que comúnmente se ocupan en las artes gráficas.

- Cutter
- Pegamento adhesivo en aerosol
- Goma de borrar
- Lápices de diferentes grados de dureza
- Restirador
- Escalímetro
- Cinta adhesiva
- Estilografo
- Pinceles

Los materiales de impresión que intervienen en el proceso serigráfico son los siguientes:

- Mesa de vacío

4. El pulpo.- bien llamado así porque cuenta con varios brazos de impresión donde se sostienen varios bastidores, los de gran utilidad en la reproducción en textiles, colocando cada marco revelado por cada color y brazos de éste.

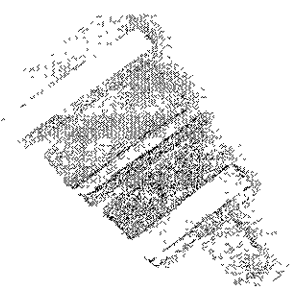
5. Secadores o racks. Son de uso resistente y consisten en charolas caladas sostenidas por una "L" de metal, con capacidad para secar un número considerable de tiraje ocupando poco espacio.

6. Kaseros.- Consta de un mango de madera o de aluminio, y su longitud puede variar de acuerdo con las características del formato de impresión; es uno de los más importantes instrumentos para la impresión, pues de ahí depende la calidad de impresión.

Los tipos de mangos son:

- Argón sirve para tarjetas finas y trabajos pequeños.
- Cuadrado, con un canal en el centro.
- Aluminio, se puede poner hule de diferentes grosores.

Hules hay importados que resisten todos los solventes y vienen en tres presentaciones de gruesos, duros, semiduros y suaves



El hule es por lo general semiduro y se inscribe a la mitad del rasero y evita que sea flexible

- Semiduros, -para textil
- Duros, -para textil y papel
- Blandos, - para papel

Hay una gran variedad de colores en los hules y esto no tiene importancia.

7. Mallas. El tejido se divide en:

- Abertura de tejido.
- Composición del tejido.
- Coloración del tejido.
- Tipos de tejido.

Cada tejido tiene a su vez propiedades generales y específicas.

- Propiedades generales.
- Propiedades físicas.
- Propiedades químicas.

Apertura del tejido. La estructura de la malla está en función del número de hilos y del espacio abierto de ésta; en el caso de un tejido con la superficie abierta de 45 hilos ocupan el 55% del total de los tejidos; mientras que el 45% restante está abierta. A continuación se enlistan las mallas existentes en el mercado T 52, T 62, T 77, son telas abiertas T 62, T 90, T 120, T 160, T 180 son telas cerradas La nomenclatura indica que tan abierta es la malla, los números grandes corresponden a la malla más cerrada, en forma progresiva este tipo de tejido se utiliza para trabajos

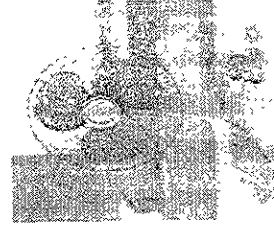
o positivos con línea o detalles muy finos. Entre más cerrado es mas fino es el detalle, puesto que los contornos del dibujo están sustentados por el tejido de número de hilos del tejido; la relación de línea con respecto a la abertura de la línea, por ejemplo 70 microns, requiere de una malla con una abertura como mínimo, de 90 microns para que pueda atravesar con mucha finura.

**Composición del tejido.** Los tejidos para pantalla se dividen según su naturaleza, en monofilamento y multifilamento. Los tejidos de monofilamento se componen de hilos de una sola fibra, a diferencia de los de multifilamento, que están formados por varios hilos de una misma fibra.

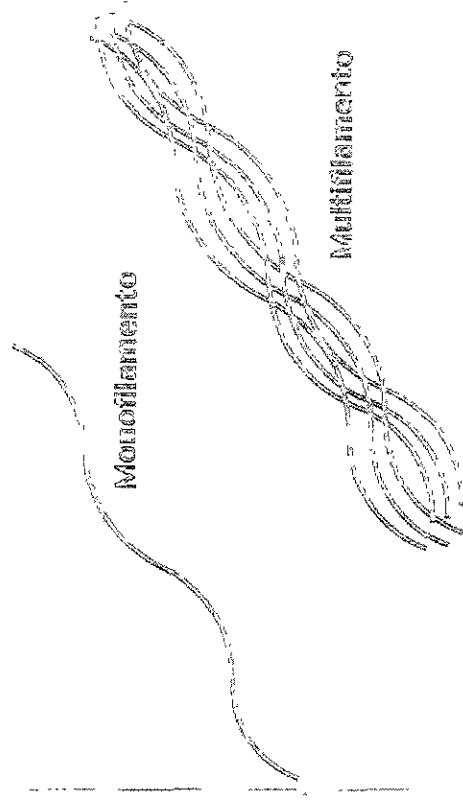
En el sistema de impresión serigráfica la precisión es un factor fundamental, pues sólo de esa manera se pueden obtener buenos trabajos, así que se requiere que la selección del tejido sea la más adecuada.

**fi. Los materiales de protección** resultan muy importantes, ya que suele ser peligroso al trabajar con solventes; así, para cubriese las vías respiratorias y los ojos, deben usarse:

- o Ventilador
- o Mascarella
- o Bata, mandil plástico
- o Guantes especiales



Es recomendable trabajar siempre en un área ventilada y con luz natural.



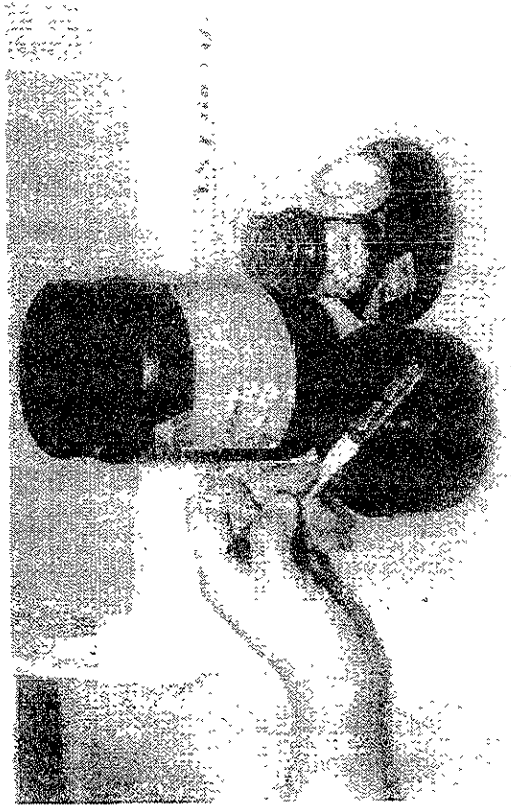
# APERTURA DE MALLAS

	Cm2	Grosor de hilo	Nivel de tinta	Fidelidad	Rendimiento de tinta por Kg.	Penetración de la tinta
t 40					10 m2 x 1kg.	
t 52					18 m2 x 1kg.	
t 67					28 m2 x 1kg.	
t 77					38 m2 x 1kg.	
t 90					34 m2 x 1kg.	
t 120					48 m2 x 1kg.	
t 165					45 m2 x 1kg.	
t 180					50 m2 x 1kg.	

Así mismo se pueden transportar casi todos los tipos de positivos, ya que este proceso realmente no es complicado en la medida en que se tiene práctica..

Una vez obtenidos los positivos y una vez hecha la selección de color, procedemos a trasportarlos a la malla.

1. Con nuestra malla limpia y desengrasada.  
En el cuarto oscuro con luz de seguridad hacemos una mezcla de la emulsión que va adherirse a la malla y la va hacer sensible a la luz. Con proporción de 5 a 1 mezclamos sericrom y bicromato (estos artículos los podemos conseguir en una casa especializada en materiales serigráficos como puede ser "casa Sánchez, Graficolor").



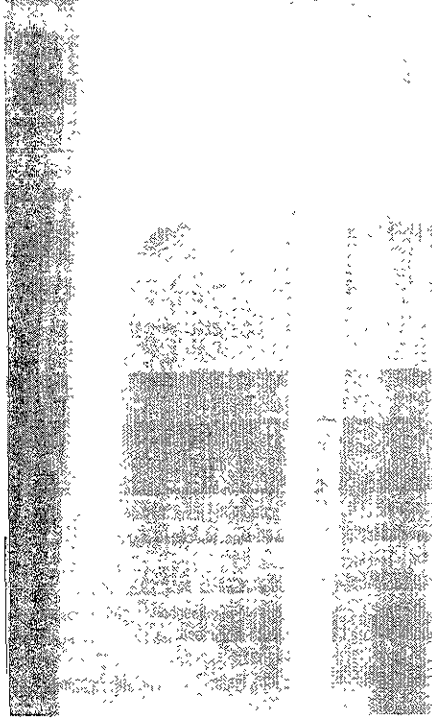
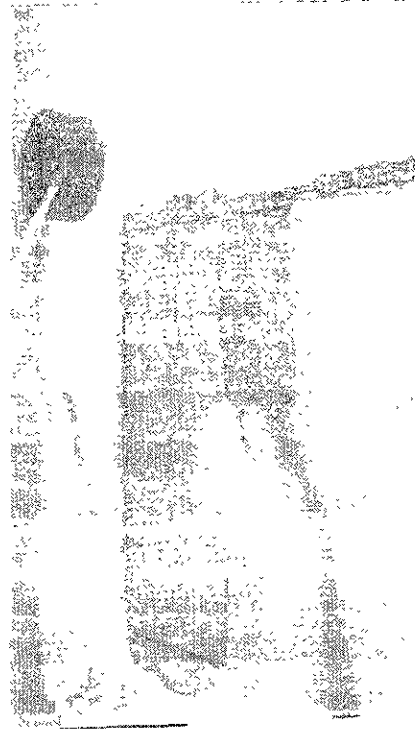
## II. Proceso serigráfico

La técnica serigráfica se basa en un principio muy simple; hacer que una tinta preparada pase por una especie de plantilla.

Ya hemos enunciado qué es la serigrafía, cuáles son sus alcances y el impacto que genera en el ámbito de la reproducción en las artes gráficas.

Para la impresión, como se explicó, es necesario transportar el positivo a la malla ya sea directa o indirectamente; el proceso de foto emulsión es el más frecuente, pues permite transportar positivos a la malla a un costo muy bajo.

2. En una base horizontal colocamos el bastidor y a lo largo del marco basamos esta mezcla; la mejor manera de impregnar la malla es jalando hacia el otro extremo del marco con el filo de una tarjeta plástica y con un poco de presión, con lo que deja una capa no muy gruesa.



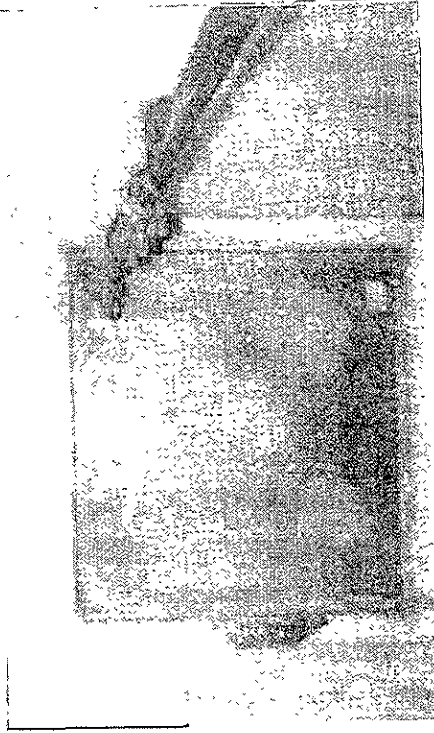
3. Dejamos secar y quitamos los excesos de emulsión del rodedor del marco.

4. Teniendo nuestro bastidor listo pasamos a la mesa de vacío (anteriormente este paso consistía en exponer el bastidor a la luz del sol, pero era algo inestable); esta mesa permite asignar un tiempo de exposición a la luz según sea el tipo de malla y de positivo.

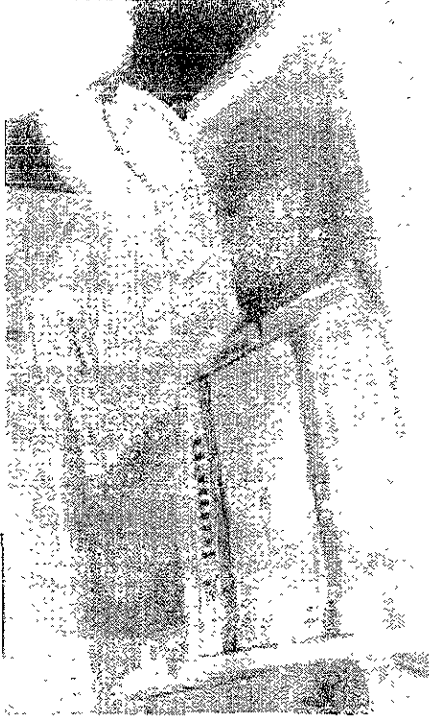
El positivo se coloca en la base de vidrio y colocando encima se pone la malla emulsionada ; y luego cerramos la tapa de la mesa.



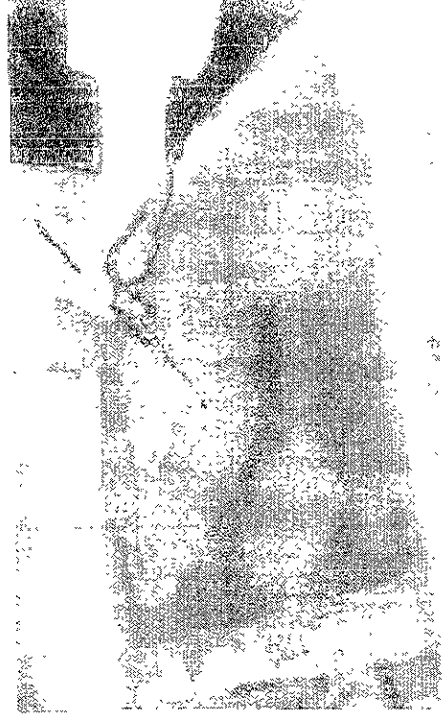
6. Terminado el tiempo asignado a la mesa de vacío ésta se apaga automáticamente; luego llevamos nuestra malla a la tina de enjuague, y la enjuagamos. Las partes obturadas por el positivo se reblandecen y se desprenden al enjuagar, mientras que las partes tocadas por la luz, se endurecen y quedan adheridas a la malla.



7. El secado de la malla es también un paso importante, y se puede ayudar sobreponer hojas de papel cebolla, revolución u hojas desprendidas de la Sección Amarilla; esto quita el exceso de agua y el bicromato que pudiera quedar impregnado en la malla y podría impedir que el paso de la tinta.

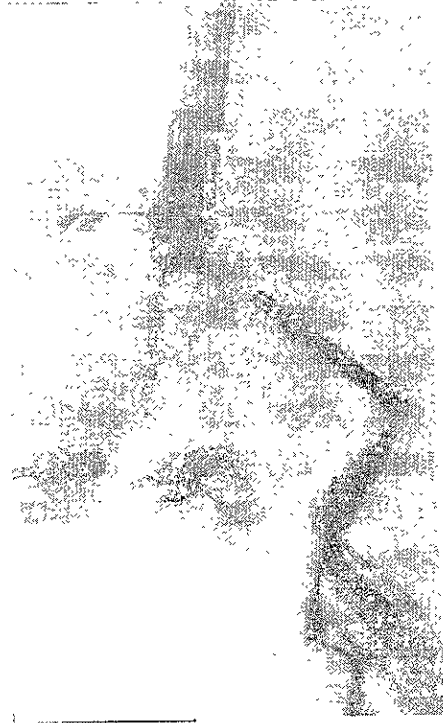


8. En ocasiones las pequeñas partículas de polvo en la mesa de vacío, o en el positivo, nos dejan espacios en negativo, para obturarlos basta con dar un retoque con bloqueador de agua.



Teniendo nuestro positivo transportado y registrado se procede a imprimir.

- o Los tirajes deben estar cortados a escuadra y al mismo tamaño
- o La tinta debe ser la adecuada para el soporte
- o La tinta debe tener una consistencia ligera
- o Se deben tener pruebas antes de la impresión final.
- o A mayor inclinación del rasero mayor depósito de tinta.
- o La tinta puede ser retirada con una estopa impregnada del solvente adecuado para la tinta que se esté utilizando.
- o Y una vez libre de tinta la emulsión puede ser retirada con cloro y agua.



El papel va ser el soporte por el cual se plasmará la reproducción de obra de arte, la calidad del papel depende en mayor medida del juicio del artista.

### El papel

Siempre se ha sabido que la estructura del papel es fibrosa y porosa en muchos de los estudios antiguos sobre sus propiedades, la hoja de papel siempre fue considerada como una unidad .

El papel tiene una estructura tridimensional (sentido de fabricación o fibra, sentido transversal y dirección, y espesor; por ser fabricado en un proceso continuo sus propiedades son notablemente diferentes en sus tres dimensiones. En el proceso de formación de la hoja de papel a partir de una suspensión de fibras, el grado en que se entrelazan estas y forman una matriz depende de su forma y flexibilidad.

Todo este proceso se obtiene por medio del tratamiento mecánico o refinación de la celulosa suspendida en agua

La serigrafía es una de las técnicas más nobles en cuanto a soportes para impresión se refiere; se puede imprimir en todo tipo de soporte, desde de la piedra, y azulejo, hasta tela y globos. En este caso, la serigrafía artística por lo general se imprime en papel, pero la elección queda a juicio del artista, muchas veces tomando en cuenta la opinión del impresor.

### Dirección del hilo del papel

El papel tiene dos direcciones debido a la orientación que tienen las fibras de acuerdo con la dirección en que corre la máquina y también con el esfuerzo de tensión que se aplica al papel durante el prensado y el secado. Estas dos direcciones se denominan "sentido de fabricación o de máquina" ( SF o SM ) y "sentido trasversal" ( ST ). Al sentido

### III. Soportes de impresión

tamaño del papel debe adaptarse a las condiciones prácticas de nuestro trabajo.

### **Estabilidad dimensional del papel**

La estabilidad dimensional es la capacidad del papel para conservar sus dimensiones sin cambios, a pesar de las variaciones de su contenido de humedad o a los esfuerzos mecánicos a que va a ser sometido.

Las definiciones a considerar para el estudio de la estabilidad dimensional son:

**Naturaleza hidrofílica:** Esta propiedad consiste en la tendencia de algunos materiales a absorber el agua, de manera que en cuanto el material, en este caso el papel, entra en contacto con ella, ya sea en estado líquido o gaseoso, la absorbe hasta llegar a un equilibrio con la humedad relativa del ambiente que lo rodea.

**Coefficiente de expansión térmica:** Es el porcentaje de cambio en longitud que se presenta en un material por cada grado centígrado de cambio en temperatura.

**Coefficiente de hidroexpansividad:** Es el porcentaje de cambio en la longitud que sufre un material en función del cambio en su contenido de humedad

de fabricación también se le llama "hilo" o "grano". La elección del papel que usaremos como soporte para desarrollar la serigrafía, vendrá determinada por el dibujo y por el material trazado con el que se va a realizar, podemos considerar también la relación precio-frecuencia de uso. Antes de especificar qué papeles serán más convenientes, hablaremos de las características comunes de todos ellos.

Todo papel se presenta tres características básicas:

- o El tipo
  - o La marca del fabricante
  - o El tamaño o formato
- Cada tipo de papel varía según:
- o El espesor
  - o La composición
  - o El acabado de la superficie
  - o La coloración

Estas últimas características proporcionan la gran variedad de papeles que encontramos en el mercado, según el tipo de celulosa y si las superficies ofrecen un acabado satinado o uno mate. El espesor del papel se expresa con relación al peso en gramos por metro cuadrado; distintos fabricantes pueden comercializar papeles de calidades muy semejantes, por lo que, no obstante la mayor implantación de ciertas marcas, debemos comprobar siempre que el material responda a las características requeridas. El

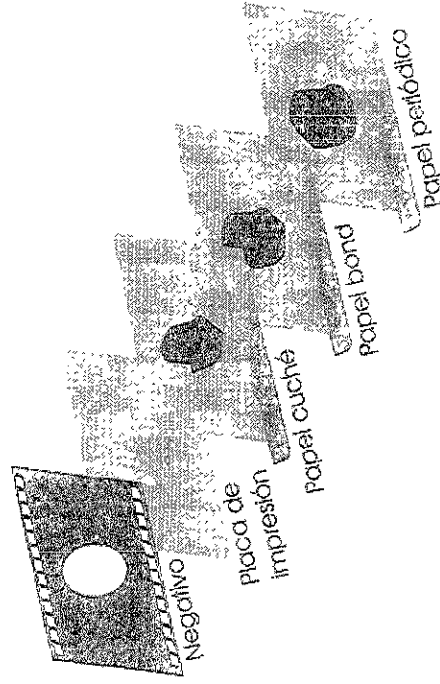
## Papel para tinta

Este papel deberá reunir las siguientes características:

- Encolado correcto (elemento de antihumedad que protege las fibras del papel de la absorción del líquido y el inminente aumento de volumen,) que podamos comprobar a través de la dureza, rigidez y escasa absorción de la lámina.
- Satinado en sus caras que permita la suavidad de un trazo sin roturas de líneas.
- Blancura sin peladuras.

Este tipo de papel favorece el trazo nítido en su superficie, la tinta seca en ésta, sin penetrar en el interior, y permite la impresión de colores translúcidos sin alterar la textura. Los papeles más adecuados para la impresión en tinta es el papel vegetal, que es un tipo de papel muy flexible, también utilizado para calcar a tinta.

Nota: todas estas características deben ser evaluadas antes de hacer una reproducción serigráfica



El arte toma divisiones históricas con el paso del tiempo, y también en cada país los artistas además de plantear sus ideas y su identidad con una corriente o estilo, manifiestan lo que una sociedad vive, y muchas veces toma parte aguas histórico.

El artista se dirige de lo general, a un crítico en específico que le exige más que un simple observador. La producción artística y su entorno y el llamado mercado artístico conforman un lugar de resonancia en el que el artista tiene que encontrar un camino para subsistir. "El artista debe convertirse en creador de formas, y su ámbito de acción es toda la realidad", dice Werner Hornem.

## II. El quehacer en la reproducción de obra artística

El arte de todos los tiempos ha respondido a una manifestación plástica del hombre, la escultura, grabado y la pintura. La necesidad del hombre de plasmar los acontecimientos reales y fantásticos de su entorno., constituye entonces como un medio de comunicación que al pasar el tiempo va evolucionando y dando origen a divisiones históricas.

La serigrafía relacionada con el POP ART y otras divisiones históricas del arte, tienen en común expresar las ideas de sus autores.

El arte ha sido un instrumento político y muchas más veces religioso.

Esto es el límite de un artista y de su capacidad creadora. Por eso la reproducción de la obra artística surge a raíz de la necesidad de poder comercializar el arte; por ejemplo, el artista elabora su obra con mucha dedicación y mucho más de estudio, y al momento de exponerla en una galería su objetivo principal es venderla pero esto no siempre sucede así porque su precio es muy elevado y queda fuera del alcance de muchas personas. Es entonces cuando la reproducción de obra artística permite hacer un número x de tiraje de la obra y ésta circula por el comercio del arte a un menor costo que la obra real, y lo que a su vez permite darla a conocer en otros sectores del arte.

Es así como muchos artistas han recurrido a esta técnica, y sólo unos cuantos reconocen su procedimiento real. Del

número de tirajes, como en cualquier grabado, existen una o varias ediciones, pero el valor de la serigrafía artística lo da la firma del autor; que con esta acción garantiza la autenticidad de la reproducción.

Existen profesionales principalmente en España que se dedican exclusivamente a la labor de reproducción serigráfica; sin embargo, en América Latina este trabajo no abarca grandes talleres, sino artistas que por su cuenta llegan a integrar a su carpeta a diferentes artistas.

La recopilación de este trabajo, en un tiempo futuro llegara a ser caduco tanto la información de los costos que se manejan y por el huso de programas de computadora, Por eso considero que esta actividad profesional es una empresa nada fácil, por que tiene una infinidad de variantes; así, se debe planear el trabajo tomando en cuenta factores básicos como:

- o Tipo de papel
- o Formato de papel
- o Número de copias de impresión
- o Formato de impresión
- o Número de tintas
- o Efectos especiales
- o Tipo de impresión
- o Tiempo de entrega
- o Tipo de positivos
- o Tipo de tintas

Y algo muy importante:

- o La firma del artista

La reproducción de obra artística es un trabajo sumamente colozado por la complejidad de su realización; esta actividad es parte de un trabajo muy dedicado, complicado y arduo que lleva consigo buena carga de experiencia y de tiempo. La realización de la serigrafía dependerá también de la calidad del artista impresor, así como de la calidad que se desee con el número de tintas que depende la obra Otro

## V. Costos y presupuestos

Como todo trabajo a realizar en el ámbito del arte, la valuación del costo al cobrarlo es de suma importancia.

Se dice que el único sector que genera divisas mas allá del 100%, es el arte. En la producción artística. la inversión de un artista, además de ser en material, se invierte en tiempo de dedicación a su obra, e incluso años de experiencia, por lo que en este sector del arte no existen tabuladores de medición de costos.



aspecto que se utiliza en la cotización de un trabajo por realizar, es que tenga el artista impresor la libertad de incluir tantas tintas como sean necesarias, pero no siempre el artista dueño de la obra otorga estas facilidades debido a que ello representa un costo mucho más elevado.

Existe una forma tradicional de poner precio a una reproducción de obra: después de tomar en cuenta los aspectos del costo del materiales, se da un valor por cada tinta impresa.

Se debe considerar que este trabajo artístico que se realiza en la reproducción tiene un costo elevado, actualmente se cobra en una serigrafía de aproximadamente 35 tintas, en un formato tabletoide y un papel hecho a mano, con un tiraje de 40, \$32,000.00 m/n.

En cuanto al número de la edición se debe considerar:

- o Pruebas de taller
- o Copias de autor

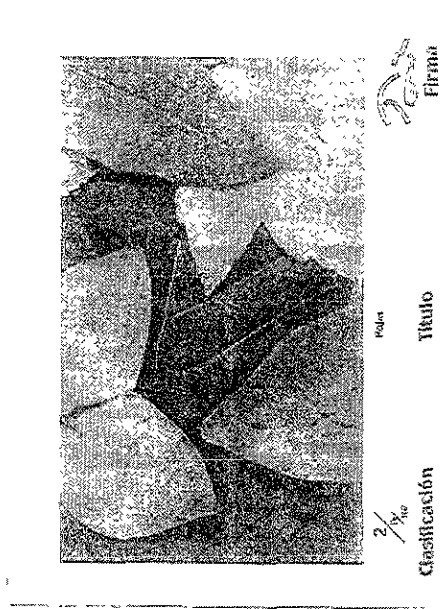
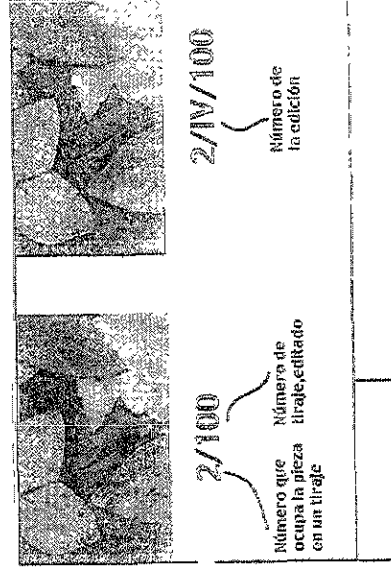
Se debe aplicar la regla de que entre más grande es el tiraje más elevado es su costo. Esto sucede en la serigrafía artística, al contrario de la serigrafía comercial, donde a mayor número, menor es el costo.

A las reproducciones serigráficas, al igual que al grabado, se les asigna un número de tiraje en la parte inferior derecha, y al entregarse al autor éste, firma cada una de las reproducciones; y esto es en sí lo que le da valor a la obra.

En nuestro país, la reproducción serigráfica no está regulada legalmente, la autorización del artista al impresor

es realmente un trato de "palabra", pero realmente el trabajo que se hace en un taller profesional difícilmente pueden ser igualado por un taller comercial.

Este trabajo muestra la cotización entre los precios que actualmente giran en el mercado del arte, sin embargo esta presente documentación llegara a ser caduca a fin de la fluctuación de la moneda nacional



## CONCLUSIONES

- La elaboración de este trabajo, me deja convencida que el documentar los procedimientos de elaboración de positivos para la reproducción de obra artística son fundamentales dentro de la serigrafía.
- El saber como obtener un positivo de la mejor manera, no solo beneficia a la persona que esta interesada en la reproducción serigráfica, sino también a otros sistemas de impresión.
- La reproducción de obra es en la actualidad cada vez más empleada por muchos artistas.
- Los métodos para la obtención de positivos en nuestro país, se conjugan en procedimientos híbridos, debido a que la fotomecánica lejos de haber desaparecido sigue siendo un método al que recurren hoy en día los impresores.
- La computadora, al tener una imagen digital generada a través de un instrumento de captura, bien sea con una cámara digital o escáner, implica

la traducción de los valores de luminosidad y color, a un lenguaje que pueda entender la computadora traduciéndolos a un lenguaje binario, y volviendo a invertir al lenguaje de impresión. Estos factores hacen que la fotomecánica siga vigente al tener una captura fotográfica.

- Desde luego sin olvidar, el presente trabajo contiene elementos de software de computación, los cuales al paso del tiempo, serán obsoletos debido al avance tecnológico en la actualidad, pero es importante hacer hincapié en que aunque esto suceda, la información del presente trabajo tendrá limitaciones en procesos, pero no será falsa o caduca.
- El sistema de pre-prensa para la reproducción de obra artística estará auxiliado por tres componentes, manual, digital y mecánico.

## BIBLIOGRAFÍA.

### ADOBE ILLUSTRATOR

Ed. Prentice Hall  
Usa 1997

### APRENDIENDO COREL DRAW 9

Dave Karlins  
Ed. Prentice Hall  
Usa 1998

### ARTE Y FOTOGRAFÍA

Otto Sherzel  
1987, UBC

### AYER Y HOY EN EL GRABADO SISTEMAS DE ESTAMPACIÓN

Rubio Martínez  
1987, UBC

### DISEÑO EN EL ARTE

Constanza Litife  
Ed. Islas 1987

### DISEÑO GRÁFICO DIGITAL

Rafael Mendez G.  
1987, Ed. Anaya multimedia

### FOTO-DISEÑO

Joan Foncuberta /Joan Costa  
ED. Ceac  
Barcelona España

### HISTORIA SOCIAL DE LA REPRODUCCIÓN PLÁSTICA EN LA CD. DE MÉXICO

Rubio Martínez  
Tesis publicada 1988,  
Lic. Antropología, ENHA

### INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Dra. Guillermina Baena  
ED. Mexicanos Unidos 1977

### INTRODUCCIÓN AL DISEÑO GRÁFICO

Peter Brigewater  
Ed. Prentice Hall, 1980

### LA SERIGRAFÍA

Caza Michelle

### MANUAL AVANZADO DE PHOTOSHOP

González Alenjo A.  
ED. Anaya Multimedia 2000

### PHOTOSHOP 5.5

Gary David Bouton  
Ed. Prentice Hall ,2000

### PUBLICIDAD EN MEDIOS IMPRESOS

Felipe Kumblerm Ortiz  
ED. UNAM 1998

### SERIGRAFÍA ARTÍSTICA

S' Angato D de J  
Barcelona -España  
1987

## PÁGINAS DE CONSULTA EN LA WEB

SERIGRAFÍA INDUSTRIAL EN LAS ARTES  
GRÁFICAS

Nisen Ross  
ED. España 1980

[www.estudiocaliga.com](http://www.estudiocaliga.com)

TÉCNICAS DE SERIGRAFÍA

Caza Michelle

Ed. Blume  
España

[www.studio225.com](http://www.studio225.com)

[www.serinet.net](http://www.serinet.net)

[www.seriarfe.com](http://www.seriarfe.com)

TÉCNICAS EN EL ARTE DE IMPRIMIR

Otto Sherzel

Librería Salesiana  
1982 España

[www.geocities.com](http://www.geocities.com)

[www.popart.com](http://www.popart.com)

TÉCNICAS PLÁSTICAS DE SERIGRAFÍA

Albert Walfong

ED. Islas 1982

TRATADO DE LA SERIGRAFÍA ARTÍSTICA

Russ Stephen

España -Barcelona 1972