

Serigrafía

CARLOS GILBERTO VAZQUEZ FIGUEROA

Red Tercer Milenio

SERIGRAFÍA

SERIGRAFÍA

SERIGRAFÍA

SERIGRAFÍA

CARLOS GILBERTO VAZQUEZ FIGUEROA

RED TERCER MILENIO



SERIGRAFÍA

AVISO LEGAL

Derechos Reservados © 2012, por RED TERCER MILENIO S.C.

Viveros de Asís 96, Col. Viveros de la Loma, Tlalnepantla, C.P. 54080, Estado de México.

Prohibida la reproducción parcial o total por cualquier medio, sin la autorización por escrito del titular de los derechos.

Datos para catalogación bibliográfica

Carlos Gilberto Vázquez Figueroa

Serigrafía

ISBN 978-607-733-160-5

Primera edición: 2012

DIRECTORIO

Bárbara Jean Mair Rowberry
Directora General

Rafael Campos Hernández
Director Académico Corporativo

Jesús Andrés Carranza Castellanos
Director Corporativo de Administración

Héctor Raúl Gutiérrez Zamora Ferreira
Director Corporativo de Finanzas

Ximena Montes Edgar
Directora Corporativo de Expansión y Proyectos

SERIGRAFÍA

ÍNDICE

	PAG.
PROPÓSITO	7
RECOMENDACIONES PARA EL ESTUDIANTE	8
INTRODUCCIÓN A LA SERIGRAFÍA	9
OBJETIVO GENERAL	13
UNIDAD1. SERIGRAFÍA ARTÍSTICA	14
INTRODUCCIÓN	15
1.1 MARCOS	16
1.1.1 TIPOS	17
1.1.2 NUMERACIÓN	20
1.1.3 CARACTERÍSTICAS	21
1.2 MANIGUETAS	27
1.2.1 TIPOS	30
1.3 SERIGRAFÍA ARTÍSTICA	32
1.4 IMÁGENES CON CRAYÓN DE CERA	33
PRÁCTICA 1	33
1.5 PELÍCULAS DE RECORTE	38
PRÁCTICA 2	38
1.6 EMULSIONES FOTOSENSIBLES	42
1.6.1 CARACTERÍSTICAS	42
1.6.2 GRABADO	44
1.6.3 FUENTE DE LUZ DISTANCIA Y TIEMPOS DE EXPOSICIÓN, ENSAYOS Y CÁLCULOS	44

SERIGRAFÍA

AUTOEVALUACIÓN	46
UNIDAD 2. PREPARACIÓN Y REGISTRO DE PELÍCULAS	47
INTRODUCCIÓN	48
2.1 PREPARACIÓN Y GRABADO DE MALLAS	49
2.1.1 PREPARACIÓN PARA LA IMPRESIÓN	50
2.1.2 IMPRESIÓN	51
2.1.3 MONOCROMÍAS	51
AUTOEVALUACIÓN	53
UNIDAD 3. REOLOGÍA DE LAS BASES Y TINTAS SERIGRÁFICAS	54
INTRODUCCIÓN	55
3.1 BASES ACUOSAS	56
PRÁCTICA 3	56
3.2 BLANCO DIRECTO	61
3.3 CLARO SOBRE OSCURO	62
PRÁCTICA 4	62
3.4 FOTOCROMÍAS	67
AUTOEVALUACIÓN	69
UNIDAD 4. RELIEVE-SPAND EFFECT PUFF	70
INTRODUCCIÓN	71
4.1 SOBRE BASES CLARAS Y OSCURAS	72

SERIGRAFÍA

4.2 SOBRE TEJIDOS SINTÉTICOS Y NATURALES	73
PRÁCTICA 5	73
AUTOEVALUACIÓN	77
UNIDAD 5. TINTAS SUBLÍMALES	78
INTRODUCCIÓN	79
5.1 IMPRESIÓN CON TINTAS SUBLÍMALES	80
5.1.1 USOS	80
5.1.2 CARACTERÍSTICAS	80
5.1.3 PREPARACIÓN	81
5.1.4 SUBLIMACIÓN SOBRE TEJIDOS SINTÉTICOS	81
PRÁCTICA 6	82
AUTOEVALUACIÓN	87
UNIDAD 6. BASES METÁLICAS	88
INTRODUCCIÓN	89
6.1 FOIL	90
6.1.1 PREPARACIÓN E IMPRESIÓN	90
PRACTICA 7	90
AUTOEVALUACIÓN	96
UNIDAD 7. GLITTER	97
INTRODUCCIÓN	99
7.1 GASAS UTILIZADAS	100
7.1.1 USOS	100
7.1.2 PREPARACIÓN E IMPRESIÓN	100

SERIGRAFÍA

PRÁCTICA 8	101
AUTOEVALUACIÓN	106
UNIDAD 8. FLOCK	107
INTRODUCCIÓN	108
8.1 PREPARACIÓN E IMPRESIÓN	109
PRACTICA 9	109
AUTOEVALUACIÓN	115
UNIDAD 9. TINTA CALTEX	116
INTRODUCCIÓN	117
9.1 PREPARACIÓN	118
PRÁCTICA 10	119
AUTOEVALUACIÓN	124
UNIDAD 10. CORROSIÓN	125
INTRODUCCIÓN	126
10.1 PREPARACIÓN E IMPRESIÓN	128
PRACTICA 11	129
10.2 LIMPIEZA	135
10.3 MONTAJE Y ORGANIZACIÓN DE TALLERES	136
10.4 INSUMOS	137
AUTOEVALUACIÓN	140

SERIGRAFÍA

FICHAS TÉCNICAS	140
GLOSARIO	152
BIBLIOGRAFÍA	158

SERIGRAFÍA

PROPÓSITO

El presente manual está diseñado para que alumnos y docentes tengan una guía ilustrada, para el manejo de todas las técnicas serigráficas que contiene el programa de estudios. Ya que es muy importante seguir todos los procedimientos para aplicar las mismas y así obtener buenos resultados.

RECOMENDACIONES PARA EL ESTUDIANTE

El estudiante tendrá que cumplir en todo momento con el material requerido previamente para la realización de la practica en turno, deberá portar los elementos necesarios de protección personal como bata, guantes y cubre bocas; así como tener una conducta apropiada para un taller de serigrafía, tomando en cuenta que el manejo de los materiales debe hacerse de manera cauta y responsable.

INTRODUCCIÓN A LA SERIGRAFÍA

En la presente asignatura, el estudiante reconocerá y aplicará las técnicas de vanguardia en este sistema de impresión lo cual *podrá ayudar a una pronta y ágil incorporación en el mercado laboral ya sea como empleado en una la industria privada, gubernamental, o bien siendo pequeños empresarios con el montaje de su propio negocio*; ya que este sistema de impresión milenario es muy noble y no se requiere de grandes cantidades de dinero para su montaje, además de incentivar la creatividad del estudiante, lo cual provoca el lanzamiento en el mercado de productos novedosos y de muy buena calidad.

La Serigrafía es un procedimiento de impresión que consiste en el paso de la tinta a través de una plantilla que sirve de enmascaramiento, unida a una trama tensada en un bastidor. Desde este planteamiento, siempre se ha pensado que el origen de la serigrafía es el estarcido, es decir, la impresión de dibujos o imágenes, elementos decorativos, letras, etc., dibujados previamente sobre una plantilla que, colocada sobre una superficie, permite el paso de la pintura o tinta a través de las partes vaciadas, pasando por encima una brocha, rodillo o racleta.

Historia de la serigrafía

No se conoce con exactitud el lugar, ni la época, ni quién inventó este sistema de impresión, muy diferente de todos los sistemas convencionales que se han ido desarrollando a partir del descubrimiento de la imprenta.

Los antecedentes más antiguos de este sistema se han encontrado en China, Japón y en las islas Fidji, donde los habitantes estampaban sus tejidos usando hojas de plátano, previamente recortadas con dibujos y que, puestas sobre los tejidos, empleaban unas pinturas vegetales que coloreaban aquellas zonas que habían sido recortadas. Posiblemente la idea surge al ver las hojas de los árboles y de los arbustos horadadas por los insectos. En Egipto también se usaron antiguamente los estarcidos para la decoración de las Pirámides y los

SERIGRAFÍA

Templos, para la elaboración de murales y en la decoración de cerámica y otros objetos.

La llegada a Europa en el año 1600, de algunas muestras de arte japonés, permitió comprobar que no habían sido hechas con el sistema de estarcido, sino con plantillas aplicadas sobre cabellos humanos muy tensados y pegados sobre un marco rectangular.

La aplicación del sistema de impresión por serigrafía como base de la técnica actual, empieza en Europa y en Estados Unidos a principios del siglo, a base de plantillas hechas de papel engomado que, espolvoreadas con agua y pegadas sobre un tejido de organdí (algodón) cosida a una lona, se tensaba manualmente sobre un marco de madera al que se sujetaba por medio de grapas o por un cordón introducido sobre un canal previamente hecho en el marco. Colocada encima la pintura o la tinta, se arrastraba y presionaba sobre el dibujo con un cepillo o racleta de madera con goma o caucho, y el paso de la tinta a través de la plantilla permitía la reproducción de las imágenes en el soporte.

Con esta técnica se empezó, en un principio, a estampar tejidos, sobre todo en Francia, dando origen al sistema de estampación conocido por "estampación a la Lyonesa", con características parecidas pero diferentes al sistema de serigrafía.

La invención de una laca o emulsión que permitía sustituir el papel engomado sobre el tejido con una mayor perfección en la impresión, inició el rápido desarrollo de este procedimiento.

Al principio, pequeños talleres en Europa y en Estados Unidos que aparecían con gran rapidez, empezaron a realizar los primeros trabajos. Inicialmente, lo que parecía un sistema elemental de reproducción animó a muchas personas a empezar estos trabajos; sin embargo, la falta de técnica y de medios y el no proseguir con las investigaciones necesarias para la mejora del procedimiento, los desanimaba hasta que lo dejaron definitivamente.

En el transcurso de la 2ª Guerra Mundial, los Estados Unidos descubrieron lo apropiado de este sistema para marcar material bélico tanto en

SERIGRAFÍA

las fábricas como en los propios frentes de guerra, habiéndose encontrado restos de talleres portátiles una vez acabada la contienda.

El desarrollo de la Publicidad y el trabajo industrial en serie a partir de los años 50, convirtieron a la serigrafía en el sistema de impresión indispensable para todos aquellos soportes que, por la composición de su materia, forma, tamaño o características especiales, no se adaptan a las máquinas de impresión de tipografía, offset, huecograbado, flexografía, etc. La impresión por serigrafía es el sistema que ofrece mayores posibilidades, pues prácticamente no tiene ningún tipo de limitaciones.

La palabra serigrafía tiene su origen en la palabra latina "sericum"(=seda) y en la griega "graphé" (=acción de escribir, describir o dibujar). Los anglosajones emplean el nombre de Silk-screen (pantalla de seda) para las aplicaciones comerciales e industriales, y el de Serigrafía para la reproducciones artísticas, aunque en la actualidad se ha impuesto este último para todas las técnicas de impresión que tienen su origen en el tamiz, sea del material que sea: orgánico, sintético, metálico, etc.

Este sistema, por sus especiales características, permite imprimir sobre cualquier soporte: blanco, transparente o de color, grueso o fino, áspero, rugoso o suave, de forma regular o irregular, mate, semimate o brillante, pequeño o grande, de forma plana o cilíndrica, y se pueden emplear todo tipo de tintas, previamente formuladas de acuerdo con los materiales en los que se va a imprimir, con diferentes gruesos de capa por depósito de tinta, calidades opacas, transparentes, mates, semimates, brillantes, fluorescentes, reflectantes, barnices y lacas, vinílicas, acrílicas, gliceroftálicas, catalépticas o de los componentes, al agua, etc. Se aplica sobre cualquier tipo de material: papel, cartulina, cartón, cuero, corcho, metal, madera, plástico, cristal, telas orgánicas o sintéticas, fieltro, cerámica, etc., y sin ninguna limitación en el número de colores planos o tramados, pudiendo hacerse la impresión manual o por medio de máquinas.

Hoy día la perfección de este sistema es prácticamente absoluto, teniendo mayor calidad cromática y resistencia que otros sistemas más

SERIGRAFÍA

conocidos y la única limitación en la impresión de colores tramados o cuatricromías que la lineatura que se emplee en la selección.

La aparición de los tejidos de poliéster, mallas metálicas de gran finura y resistencia, emulsiones y películas para clichés, ha permitido lograr una perfección en la impresión que la colocó en igualdad de condiciones con otras técnicas más sofisticadas y costosas.

SERIGRAFÍA

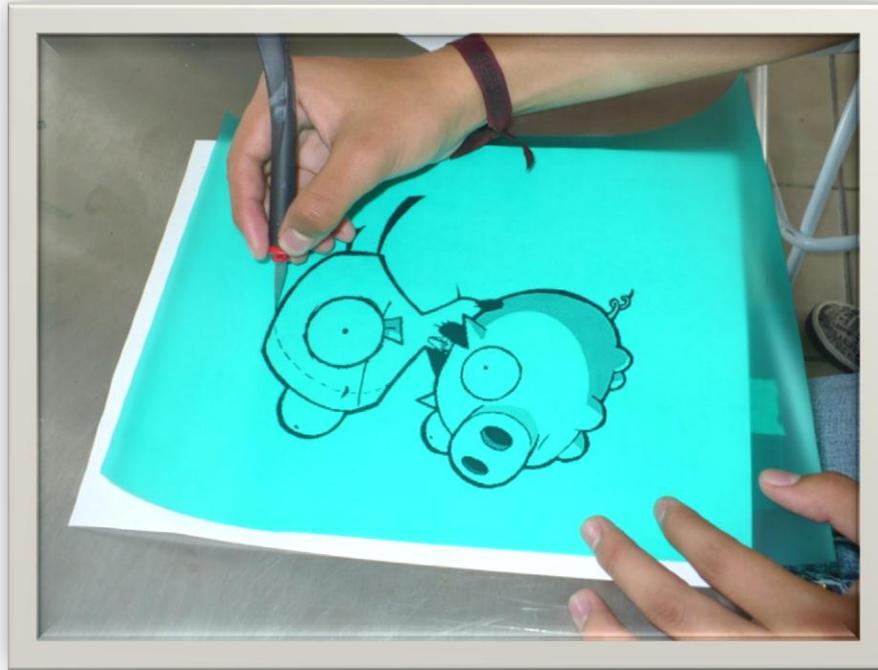
OBJETIVO GENERAL

El estudiante aplicará los conocimientos relativos a la serigrafía para desarrollar proyectos de la misma naturaleza, teniendo como referentes las técnicas utilizadas en esta disciplina, las tintas más comunes y los materiales sobre los cuales trabajar.

SERIGRAFÍA

UNIDAD 1

SERIGRAFÍA ARTÍSTICA



OBJETIVO

El estudiante obtendrá el conocimiento básico con respecto a los materiales y sus características físicas.

RELACIÓN CURRICULAR

Materia	Unidad	Tema	Laboratorio	No. practicas
TALLER DE SERIGRAFÍA	1	SERIGRAFIA ARTISTICA	TALLER DE SERIGRAFIA	2

INTRODUCCIÓN

En esta unidad se abordan temas esenciales para la manipulación correcta de los instrumentos de trabajo y laboratorio, así como el aprendizaje de las técnicas artísticas las cuales permitirán desarrollar al alumno su creatividad la cual podrá utilizar en otros proyectos de materias como señalética, producción de medios impresos y en trabajos como carteles, imagen corporativa, tarjetas de presentación e impresión de empaques entre otros.

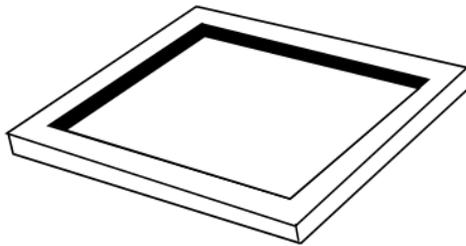
SERIGRAFÍA

1.1. MARCOS

Objetivo

El estudiante reconocerá los conceptos básicos relacionados con los marcos.

Los marcos pueden ser de diferentes formas, tamaños y materiales, pero todos tienen dos cualidades fundamentales: RIGIDEZ Y PESO ADECUADO.



Rigidez

La rigidez es la más importante de las dos cualidades antes mencionadas. Para que la malla que se fija y tensa al marco no se deforme, y por tanto pierda tensión, éste tiene que ser lo suficientemente robusto ya que las tensiones a las que se trabaja hoy en día pueden alcanzar los 30 Kg. /cm.

La pérdida de tensión de la malla provoca variaciones en el registro y mala definición de la impresión.

El peso

El peso de la pantalla es un factor importante ya que debe ser manejado por el ó los operarios en el proceso de la impresión con relativa facilidad.

Para confeccionar bastidores de pantallas se emplean diferentes materiales.

1.1.1. Tipos

Los marcos pueden ser de diferentes FORMAS, TAMAÑOS Y MATERIALES.

La madera

Hoy en día prácticamente en desuso debido a las características inestables del material frente al agua, los disolventes así como su fácil deformabilidad.

El acero

Se emplea por su mayor rigidez y robustez en perfiles huecos de sección cuadrada o rectangular. Deben protegerse contra la corrosión mediante galvanizado o pinturas apropiadas. Tienen el inconveniente de su gran peso.

El aluminio

Más ligero que el acero y resistente a la corrosión, le hacen el más empleado actualmente. Algunos perfiles de aluminio tienen las paredes verticales reforzadas para conferirles mayor rigidez.

Como norma general tanto para los bastidores de acero como de aluminio, se deberá cuidar que las soldaduras sean planas.

Marcos autotensables

Fueron una gran innovación en el proceso de impresión en serigrafía pues permiten modificar durante dicho proceso la tensión del tejido según lo requiera el trabajo específico de que se trate (de gran precisión) o incluso corregir el registro si fuera necesario.

SERIGRAFÍA

El mecanismo empleado para esta operación puede ser a base de barras de flotación o rotación, efectuando el ajuste girando las tuercas que a su vez hacen girar dichas barras en las que se va enrollando la malla.

Ofrecen el inconveniente de su mayor costo así como su gran peso, sobre todo para grandes formatos.

Rigidez

La rigidez es la más importante de las dos cualidades antes mencionadas. Para que la malla que se fije y se tense al marco no se deforme y por tanto pierda tensión, éste tiene que ser lo suficientemente robusto ya que las tensiones a las que se trabaja hoy en día pueden alcanzar los 30 Kg. /cm.

La pérdida de tensión de la malla provoca variaciones en el registro y mala definición de la impresión.

El peso

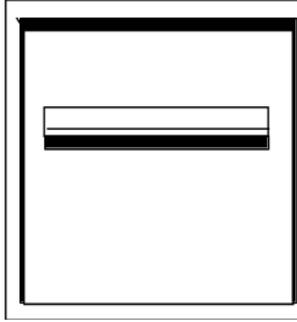
El peso de la pantalla es un factor importante ya que debe ser manejado por el ó los operarios en el proceso de la impresión con relativa facilidad. Para confeccionar bastidores de pantallas se emplean diferentes materiales.

Tamaño

El tamaño de los marcos está definido en función del tamaño del cliché a reproducir.

Los márgenes que quedan entre éste y el borde interior del bastidor se llaman tinteros y éstos oscilan entre los 15 cm. para los formatos más pequeños y 30 cm. Para los más grandes.

SERIGRAFÍA



Gasas

La pantalla es la base de la serigrafía está formada por un tejido (especialmente confeccionado) tensado sobre un marco. Este tejido es el elemento primordial para la correcta impresión puesto que ésta se hace a través de la malla de dicho tejido y esto es así por varias razones:

- Porque es lo que ha dado nombre a la serigrafía.
- Condiciona las características del trabajo a imprimir.
- Determina la calidad del trabajo impreso.

Tal es la importancia de este elemento que se estudiará en primer lugar antes que cualquier otro.

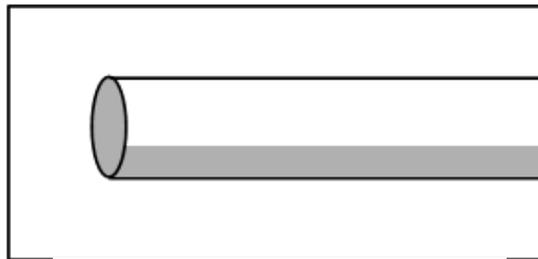
Como ya se vio en el capítulo anterior, los tejidos naturales como organdí o la gasa de seda fueron los utilizados originariamente por la serigrafía. El Tras la Segunda Guerra Mundial, se empezaron a utilizar los tejidos sintéticos.

Mallas sintéticas

Las fibras sintéticas se podrían agrupar en dos grandes grupos; las poliamidas (Nylon) y los poliésteres (Terylene). Estas fibras ofrecen una serie de ventajas como son:

SERIGRAFÍA

- Son fibras monofilamento y de muy poco grosor, por lo que se pueden confeccionar mallas muy finas.
- Gran resistencia al desgaste mecánico lo que supone mayor durabilidad.
- Gran estabilidad dimensional (especialmente el poliéster).
- Resistencia a la abrasión tanto de los productos químicos utilizados en su recuperación y limpieza como de los disolventes.
- Gran uniformidad en su fabricación pudiendo conseguir tejidos de gran finura.

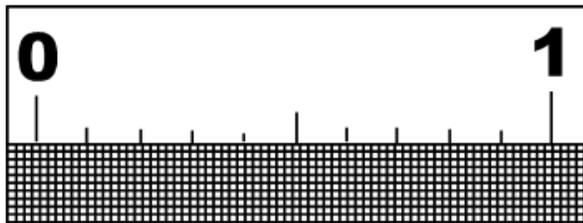


Hilo monofilamento (de una sola hebra)

1.1.2. Numeración

Numeración de las mallas de serigrafía

La numeración de las mallas se refiere al número de hilos que hay en 1 cm lineal o en una pulgada lineal.



SERIGRAFÍA

Las numeraciones de malla para uso en serigrafía están comprendidas entre 10 y 200 hilos por cm lineal. En general las mallas más abiertas, de numeración más baja, dejan un depósito más grueso de tinta y son más resistentes, pero dan menor definición en matrices fotograbadas. Por otro lado las mallas cerradas (o más finas), de numeración alta, dejan depósitos de tinta más delgados y dan mayor definición en matrices fotograbadas, pero son menos resistentes.

1.1.3. Características

Las mallas sintéticas se clasifican según dos parámetros:

1. Por el número de hilos por centímetro de borde del tejido que varía de 12 a 200.
2. Según el grado de densidad de los hilos, se nombra con las letras:
 - a) HD Fibra espesa y fuerte
 - b) T Fibra normal
 - c) M Fibra mediana
 - d) S Fibra ligera de diámetro pequeño.

Con la combinación de estos dos parámetros, se definen las diferentes mallas:

- ❖ Cuanto mayor sea el número de hilos, el grado será más ligero.
- ❖ La densidad de la malla determina el tamaño de la abertura de ésta. A mayor densidad menor abertura.

SERIGRAFÍA

Selección de las mallas

Dada la gran cantidad de tipos y calidades de mallas existentes, es importante la elección correcta de éstas para conseguir buenas estampaciones.

Para la correcta selección de la malla, se han de tener en cuenta fundamentalmente dos consideraciones:

1. El depósito de tinta
2. La imagen a reproducir

El depósito de tinta

La densidad de las mallas tiene una relación directa sobre el depósito de tinta. Para conseguir depósitos elevados, se deberá seleccionar un grado de densidad HD y número de hilos 100 o inferior.

Para imprimir con tintas textiles con partículas de pigmentos gruesos, son necesarias también mallas de baja densidad (40 T a 77 T).

Si por el contrario lo que desea es un depósito de tinta fino o reproducción de colores translúcidos, utilizará los tipos de malla ligera (S) y con número de hilos 120 ó superiores.

La imagen a reproducir

Es el segundo factor que influye en la elección de la malla, dependiendo de las calidades del clisé. Para clisés de trama o trazos finos conviene elegir mallas de 100 hilos/cm. o superiores y densidad T.

Como regla general se debe tener en cuenta lo siguiente: el diámetro del hilo no debe ser mayor que el punto más pequeño de la trama a reproducir pues puede que la dimensión del hilo coincida con la del punto quedando superpuesto y por consiguiente bloqueado produciendo entonces fallos en la reproducción de tramas finas.

SERIGRAFÍA

A continuación se enumeran los tipos de malla frecuentemente usados en serigrafía.

PRESIÓN GRÁFICA CON TINTAS A BASE DE SOLVENTES (LÁMINAS LISAS EN GENERAL)		
	Nylon Monofilamento	Poliéster Monofilamento
Uso general	--	110T -130T
Detalles finos	--	120T -180T
Cuatricromías	--	120T - 200T
Impresión de superficies planas	--	90 -140
Imp. de superficies irregulares	90 - 140	--
Depósitos delgados de tinta	--	120T - 200T
Barnices a base de solventes	--	62 -120
Impresiones en relieve	--	77HD-9OHD
Tintas Fluorescentes	--	70T -110T
Tintas cubrientes	--	95T -110T
IMPRESIÓN TEXTIL CON TINTAS A BASE DE AGUA Y RESINAS ACRÍLICAS		
	Nylon Monofilamento	Poliéster Monofilamento
Toallas	20T - 35T	20T - 35T
Adhesivo flock	18T - 32T	18T - 32T
Pasta glitter	12T - 34T	12T - 34T
Puff, inflado o relieve	20T - 40T	20T - 40T
Mix .	--	30T - 50T
Blanco cubriente	30T - 60T	30T - 60T
Colores cubrientes	30T - 55T	30T - 55T
Camisetas claras	43T - 49T	43T - 49T
Uso general	40T - 50T	40T - 50T
Detalles finos	--	55T - 65T

Serinet.net

SERIGRAFÍA

Mallas de poliamida (nylon)

Tienen gran resistencia al desgaste y a la abrasión así como a los productos químicos y disolventes. Su elasticidad las hace muy útiles para la impresión de objetos con superficies desiguales.

Mallas de poliéster

Mejor estabilidad dimensional que el Nylon, ofrece mayor resistencia al tensado lo que le hace ser el más comúnmente utilizado en la impresión serigráfica. Es de superficie lisa, estructura regular y fácil limpieza.

Tanto el Nylon como el Poliéster, se pueden presentar en el mercado coloreados. Este teñido (amarillo, naranja o rojo), mitiga el efecto de dispersión de la luz en la exposición directa a los rayos ultravioletas, absorbiendo dicha radiación U.V.

Cuando se emplean este tipo de mallas, los tiempos de exposición sufrirán incrementos de entre el 50 y 100 %.

Poliéster metalizado

Para trabajos que requieran gran precisión y estabilidad dimensional como la impresión de circuitos impresos. Son mallas de Poliéster tratadas con níquel después de haber sido tejidas.

El metalizado hace que la electricidad estática generada por la fricción de la regleta contra el tejido sea expulsada a través de éste al actuar como conductor eléctrico.

Estas mallas también se emplean en impresiones con tintas termoplásticas (han de calentarse durante la impresión).

SERIGRAFÍA

Mallas antiestáticas

Creadas a base de mezcla de Poliéster y un Nylon carbonizado, lo que hace que la electricidad estática se descargue de la pantalla facilitando la impresión de materiales plásticos y evitando que las partículas de polvo se adhieran a los mismos impidiendo su impresión.

Mallas calandradas

Mallas creadas para reducir el depósito de tinta cerca del 50 %. Empleadas principalmente para imprimir con tintas U.V. (100 % de contenido sólido).

Se consiguen aplanando una de las caras de la malla al pasar rodillo o calandras calientes sobre su superficie.

Mallas de acero inoxidable

Empleadas en aplicaciones industriales para impresiones de gran precisión (circuitos impresos) y depósitos altos de tinta. También se emplean en decoración de cristal, cerámica y porcelana, así como con tintas termoplásticas.

Sin embargo su precio es muy elevado así como su vulnerabilidad al roce dada su poca elasticidad. Para su tensado se requiere equipo especial.

Mallas de poliéster de alta tensión (high tech)

Recientemente desarrolladas, estas mallas están dotadas de una mayor resistencia a la extensión alcanzando niveles de tensión superiores a las mallas convencionales (hasta 100 newton/cm.) a la vez que la pérdida de tensión por el uso es sensiblemente inferior.

A estas dos anteriores ventajas habría que sumar una reducción de la distancia de contacto (espacio entre la malla y la superficie a imprimir) lo que conllevaría un mejor registro junto con una mejor calidad de impresión ya que

SERIGRAFÍA

reduce el nivel de fricción de la regleta contra la malla redundando a su vez en una mayor durabilidad de ésta.

SERIGRAFÍA

1.2. MANIGUETAS

Objetivo

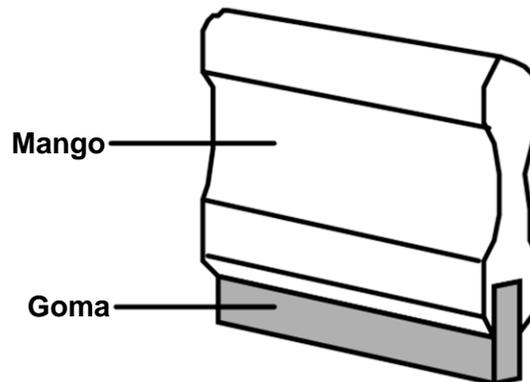
El estudiante identificará los tipos de instrumentos para esparcir las tintas serigráficas.

También llamada racleta squeege, raedera, escurridor, rasero, rasqueta, espátula, raqueta etc. Es la herramienta más usada para imprimir en serigrafía, junto con la matriz.

La racleta es una espátula formada por una tira de goma insertada en madera o en un dispositivo de metal o plástico que la asegure.

La función de la racleta es arrastrar y presionar la tinta a través de la malla. Lo importante en una racleta es que sea liviana, cómoda y tenga buen filo. Aunque es simple de fabricar, lo mejor es comprar las racletas en las tiendas especializadas según el largo que necesitará, ya sea completo o sólo la maniqueta sin la tira de goma. Un taller serigrafico requiere disponer de racletas en diferentes tamaños, durezas y filos.

La racleta está compuesta de dos elementos Mango o dispositivo de sujeción y Tira de goma.



SERIGRAFÍA

La tira de goma debe quedar bien ajustada en la manigueta para que no se introduzca tinta.

La racleta debe ser de a lo menos 13 cm de ancho para no meter los dedos en la tinta, lo ideal es que sea ergonómica para tirajes largos.

La goma utilizada debe ser relativamente blanda, muy lisa, resistente al roce, tintas y solventes. Las principales características de la goma para racletas son:

- ❖ Tamaño de la goma
- ❖ Material de la goma
- ❖ Estructura de la goma
- ❖ Dureza de la goma
- ❖ Filo de la goma

Dimensiones recomendadas para la racleta xerográfica

La racleta se debe acomodar a las dimensiones del diseño y a las dimensiones internas del bastidor. Las medidas recomendadas en la manigueta para impresión manual son:

- ❖ 13 cm. de alto
- ❖ 3 cm. de espesor
- ❖ 5 cm. más ancho que el motivo que se imprimirá
- ❖ 6 cm más angosto que el interior del bastidor

Tamaños recomendados de la goma para racletas

La goma debe poseer un espesor de 7 a 9 mm. Y el largo estará determinado por el largo del mango o asidero.

SERIGRAFÍA

Hay tiras de goma para impresión manual y tiras de goma para impresión en máquinas ya sea manual o automática, la diferencia está en el ancho de la tira.

En impresión manual la goma posee un espesor de 4 a 6 mm. y un ancho de 3 a 5 cm.

En máquinas automáticas se emplean gomas con ancho de alrededor de 3,5 cm.

Material de la goma para racletas

El material sintético de las gomas es variado, dependiendo de su resistencia a la abrasión y a los solventes, los de uso más común son:

- ❖ **Neopreno:** Es de color negro, es barato, pero no posee resistencia a la abrasión, se desgasta rápidamente y puede llegar a oscurecer, al imprimir, las tintas de colores claros.
- ❖ **Caucho o Nitrilo:** Es de color negro, es solo un poco más resistente a la abrasión que el neopreno.
- ❖ **Poliuretano:** de colores verdes, amarillo, rojo o naranja con cierta transparencia, posee excelente resistencia al desgaste, y se encuentra en variadas durezas y filos.

Aunque el poliuretano es más caro que el neopreno y el caucho, su larga vida útil lo justifica más que plenamente.

La permanencia excesiva en tintas y solventes hincha y deforma la goma, esto especialmente en las gomas blandas de poliuretano. Las gomas tienden a endurecer con el paso del tiempo.

SERIGRAFÍA

Dureza de las gomas para impresión en serigrafía

Esta dureza se mide en Shore, una escala que va de 0 a 100, los números mayores indican mayor dureza.

En impresión se utilizan durezas de 45 a 80 Shore. Las gomas más blandas se utilizan en impresión manual por ser más adaptables y flexibles, y las más duras en impresión en máquinas automáticas.

Medidas utilizadas por los fabricantes de gomas:

- Goma extra blanda 40-45 durómetros
- Goma blanda 50-55 durómetros
- Goma media 60-65 durómetros
- Goma dura 70-75 durómetros
- Extra dura 80-85 durómetros

Algunos fabricantes entregan las gomas en diferentes colores dependiendo del durómetro, o dureza de la goma. La dureza de las gomas se relaciona directamente con el espesor de la capa de tinta depositada en la impresión:

- Una goma blanda deposita una capa gruesa de tinta.
- Una goma dura deposita una capa delgada de tinta.

1.2.1. Tipos

Manigueta de madera

Se siente bien al tacto pero pueden doblarse con el uso, y la humedad, en tamaños grandes pueden ser pesadas, especialmente aquellas de uso en tirajes altos.

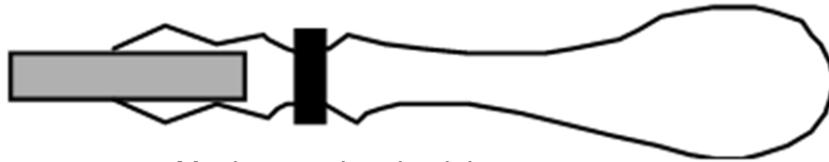
SERIGRAFÍA

Manigueta de plástico

Son bastante livianas, deben revisarse que no les afectan los solventes. En algunos casos no resisten presiones fuertes en el área que asegura la tira de goma.

Manigueta de aluminio

Es liviano, fácil de ensamblar en ellos las gomas resiste bien presiones fuertes. Los bordes no deben tener cantos que puedan romper la malla y los pernos de agarre deben ser cortos y redondeados para no lastimar los dedos.



Manigueta de aluminio con mango ergonómico

SERIGRAFÍA

1.3. SERIGRAFÍA ARTÍSTICA

Objetivo

El estudiante aplicará el arte por medio de la serigrafía.

En la serigrafía moderna, el recorte y el crayón de cera son las únicas formas de serigrafía artística que quedan. Sin embargo son de gran utilidad para que el estudiante comience a familiarizarse con las técnicas de impresión y desarrolle su creatividad, creando texturas e imágenes de su imaginación.

SERIGRAFÍA

1.4. IMÁGENES CON CRAYÓN DE CERA

PRÁCTICA 1

NOMBRE DE LA PRÁCTICA

Imágenes con crayón de cera

LABORATORIO

Serigrafía

TEMAS QUE APOYA

Serigrafía artística

DURACIÓN

5 horas

OBJETIVO

El estudiante aplicará la cera al marco, con la revisión periódica del docente, para que el estudiante se familiarice con los materiales y tintas de impresión. Así como el desarrollo de la creatividad reflejadas en las formas y texturas que se creen.

MARCO TEÓRICO

Esta práctica surge de la serigrafía artística la cual servirá para familiarizarse con los materiales.

SERIGRAFÍA

MATERIAL Y EQUIPO

NOMBRE	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Malla 90T	1	40x50cm
Rasero goma amarilla	1	20cm o 25cm
Bloqueador de agua	¼	
Crayón de cera	1	No importa el color
Tinta kartel o serilustre	¼	No importa el color
Cinta canela	1	
Maskin tape	1	
Hojas de papel	10	No importa el color ni papel
Solvente P 400 y thinner	1 litro de ambos	
Estopa	½ kilo	

PROCEDIMIENTO

1. El estudiante dibujara la imagen sobre la malla saturando los poros de la misma hasta no permitir el paso de luz.



SERIGRAFÍA

2. Una vez que sea saturada la imagen se pondrá bloqueador de agua y se esparcirá con la manigueta, dejando una capa delgada y retirando el exceso por ambos lados.



3. Dejala secar el bloqueador y posteriormente comenzara a quitar la cera con solvente P 400, hasta que la imagen quede libre de cera y transparente.

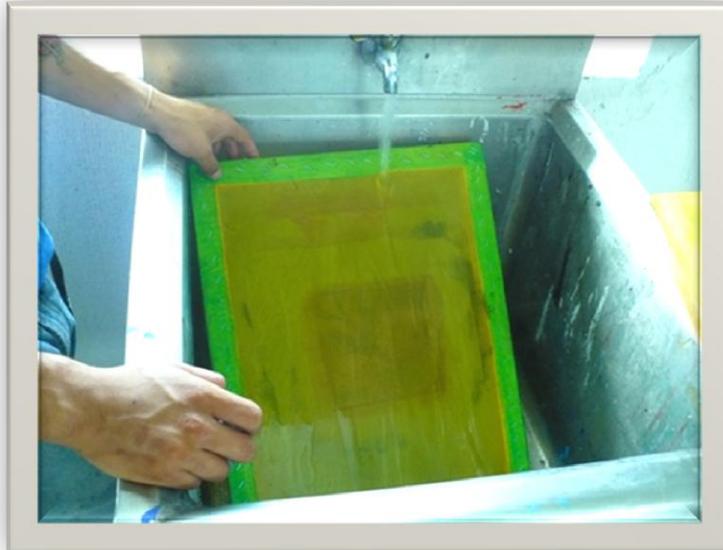


SERIGRAFÍA

4. Posteriormente se hará un marco con cinta canela para proteger las zonas que no tienen bloqueador y se montará en la mesa de impresión (con la asesoría docente) se aplicará tinta y se esparcirá con la maniqueta haciendo al menos 5 impresiones.



5. Una vez que la impresión ha concluido, el estudiante limpiará su malla con thinner, P400, frotando con una estopa por ambos lados hasta retirar la tinta, por último se limpiará con agua y jabón de polvo.



SERIGRAFÍA

RESULTADOS

El estudiante obtendrá una impresión en la cual se mostrará los rasgos característicos de la textura que deja un trazo manual y artístico.



CONCLUSIONES

El estudiante obtendrá la habilidad de manejar los materiales básicos para la impresión de películas manuales.

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Lesur Esquivel, Luis
Manual de serigrafía: Una guía paso a paso. México: Trillas

SERIGRAFÍA

1.5. PELÍCULAS DE RECORTE

Objetivo

El estudiante aplicará imágenes artísticas creadas por el mismo, utilizando estencils de recorte.

PRÁCTICA 2

NOMBRE DE LA PRÁCTICA

Película de recorte

LABORATORIO

Serigrafía

TEMAS QUE APOYA

Serigrafía artística

DURACIÓN

5 horas

OBJETIVO

El estudiante deberá cortar la película, con la revisión periódica del docente, para que pueda trabajar imágenes vectoriales de mayor calidad.

MARCO TEÓRICO

Esta práctica surge de la serigrafía artística la cual servirá al estudiante para familiarizarse con los materiales.

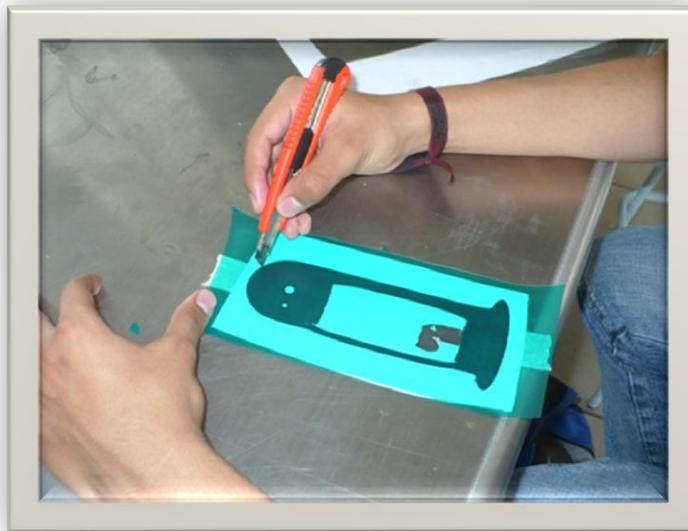
SERIGRAFÍA

MATERIAL Y EQUIPO

NOMBRE	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Malla 90T	1	40x50cm
Rasero goma amarilla	1	20cm o 25cm
Bloqueador de agua	¼	
Película Ulano thinner	1	
Tinta kartel o serilustre	¼	No importa el color
Cinta canela	1	
Maskin tape	1	
Hojas de papel	10	No importa el color ni papel
Solvente P 400 y thinner	1 litro de ambos	
Estopa	½ kilo	

PROCEDIMIENTO

1. El estudiante seleccionará una imagen la cual cortará sobre la película de recorte Ulano, siempre se trabajará sobre la parte opaca del material y sin perforarlo por completo. Una vez hecho el corte se retirará la parte sobrante por la cual pasará la tinta.



SERIGRAFÍA

2. Una vez recortada la película se pegará sobre la malla con una estopa previamente humedecida con thinner, tratando de dar 2 pasadas máximo ya que de lo contrario el material se derrite.



3. Una vez que se adhiera la película ulano se retirará la mica transparente, para posteriormente encintar la malla.



SERIGRAFÍA

4. Finalmente se montará la malla en la mesa de impresión y se realizarán al menos 10 impresiones.

Al terminar las impresiones el estudiante limpiará la malla con thinner y P 400 para retirar la tinta y el ulano, para posteriormente lavar con agua y jabón.

RESULTADOS

Obtendrá una impresión con mayor calidad y nitidez.



CONCLUSIONES

El estudiante pondrá especial atención en el cortado de la película ulano y en el pegado sobre la malla.

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Lesur Esquivel, Luis
Manual de serigrafía: Una guía paso a paso. México
Trillas

1.6. EMULSIONES FOTOSENSIBLES

Objetivo

El estudiante identificará los tipos de emulsiones existentes y sus componentes.

Una foto emulsión es un líquido denso, con alta sensibilidad a la luz por lo que una vez seco, al ser expuesto a la luz no se disolverá en agua las partes expuestas, pero si se disolverán las partes a las que no les dio luz.

1.6.1. Características

Definición

Es la capacidad de una foto emulsión de copiar una imagen, sin dientes de sierra provocados por la malla.

Resistencia a tintas base solvente y base agua

No todas las emulsiones resisten tintas base agua así que tendrá que verificar cual es la correcta para utilizar.

Tiempo de exposición

El tiempo de exposición correcto para cada emulsión, exponiendo en las mismas condiciones es muy variado, así que tendrá que establecer los tiempos por medio de exposiciones de práctica.

SERIGRAFÍA

Toxicidad

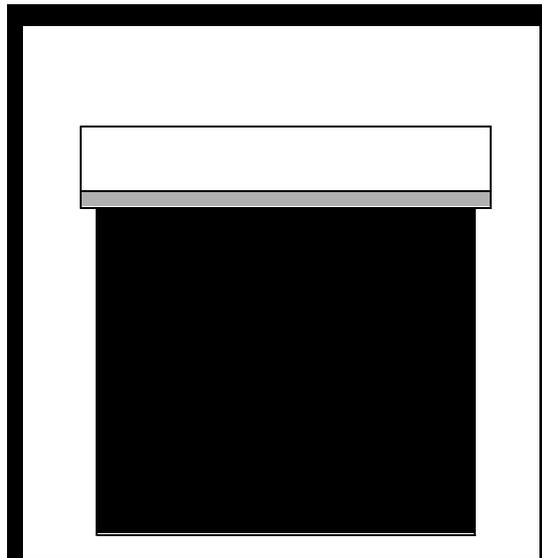
Las emulsiones que utilizan un sensibilizador al cromo son tóxicas, no biodegradables y representan un peligro para el medio ambiente.

Facilidad de aplicación

Las emulsiones se pueden aplicar en forma líquida por el método directo o como una película utilizando el método indirecto. Las emulsiones líquidas empleadas en el método directo son fáciles de aplicar y por lo mismo son las más utilizadas.

Aplicación

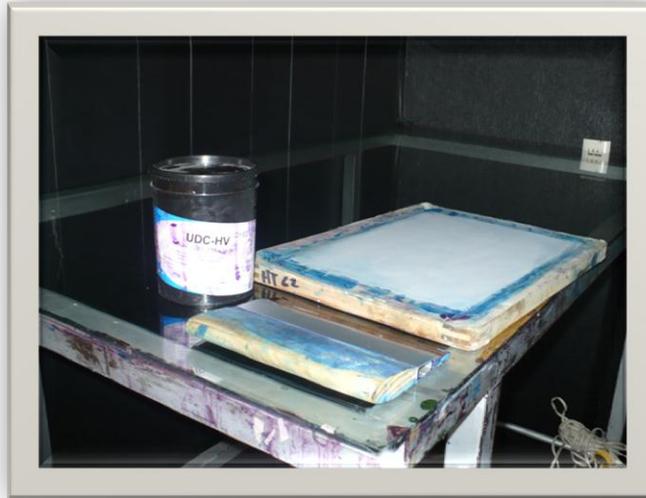
El método directo es el más utilizado por su facilidad de aplicación, y la resistencia de la matriz en altos tirajes. Quizá el único inconveniente del método directo es que la definición está influenciada por la malla.



SERIGRAFÍA

1.6.2. Grabado

En el método directo una emulsión sensible, líquida y muy densa se aplica a la maya se seca y luego se expone a la luz en contacto con un positivo o negativo, los pasos siguientes son revelar con agua y secar la matriz.



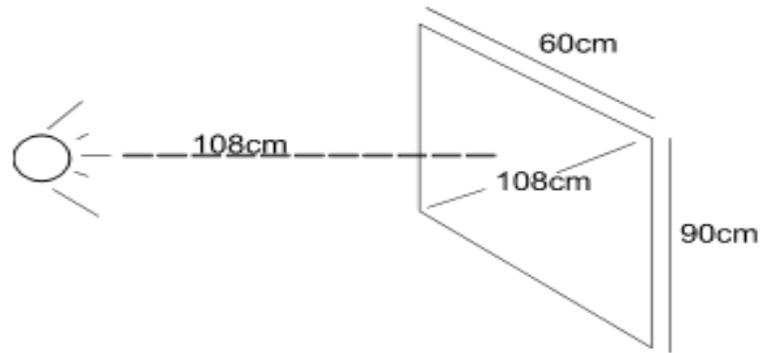
1.6.3. Fuente de luz distancia y tiempos de exposición, ensayos y cálculos

Distancia luz focal se define como la distancia entre el foco y el vidrio que entrega una adecuada distribución de la luz en el área de ese vidrio.

La distancia entre la fuente de luz focal y el vidrio no debe ser menor que la medida de la diagonal del vidrio, ejemplo.

Si el vidrio mide 60 X 90 cm la diagonal será de 108 entonces el foco o lámpara no debe ser ubicada a menos de 108 cm del centro del vidrio. Si la lámpara se ubicara a menor distancia la intensidad de la luz se concentraría en el centro del vidrio, provocando sobre exposición en el centro.

SERIGRAFÍA



Debe tenerse en cuenta que al cambiar una fuente de luz por otra o la distancia al vidrio también va a cambiar los tiempos de exposición.



SERIGRAFÍA

AUTOEVALUACIÓN

INSTRUCCIONES: Selecciona la respuesta que consideres correcta

1. ¿Qué es un rasero?
 - a) Una regla
 - b) Es una espátula con una tira de goma
 - c) Instrumento para medir la cantidad de tinta en la malla

2. ¿A qué se refiere cuando se habla de la numeración de las mallas de serigrafía? ejemplo (90T)
 - a) Al número de hilos por cm².
 - b) Al número de impresiones (tiraje)
 - c) Al tamaño que tiene que tener el marco

3. ¿A qué se refiere cuando se habla de una malla que tiene un hilo de monofilamento?
 - a) Es un tipo de hilo de una sola pieza
 - b) Es un hilo que tiene un color determinado
 - c) Es un tipo de hilo que está conformado por varias hebras

4. ¿Cuál es la función de un marco para Serigrafía?
 - a) Medir el tamaño de la tela que se necesita
 - b) Sostener una imagen para ser colgada en una pared
 - c) Sostener la malla bien firme y estable para que la imagen sea estampada

5. ¿Qué artista importante Francés fue el primero en utilizar la serigrafía para hacer afiches del Moulin Rouge?
 - a) Rembrandt
 - b) Paul Cezane
 - c) Toulouse Lautrec

SERIGRAFÍA

UNIDAD 2

PREPARACIÓN Y REGISTRO DE PELÍCULAS



OBJETIVO

El estudiante aprenderá a trabajar las emulsiones fotosensibles y sus tiempos de exposición para cada una de ellas.

RELACIÓN CURRICULAR

Materia	Unidad	Tema	Laboratorio	No. Practicas
TALLER DE SERIGRAFIA	2	Preparación y registro de películas	TALLER DE SERIGRAFIA	1

SERIGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

En la presente unidad el estudiante aprenderá a reconocer los tipos de emulsiones fotosensibles y como prepararlas, con las cuales plasmará sobre la malla imágenes en positivo o negativo previamente trabajadas con un software específico para posteriormente ser impresas en serigrafía.

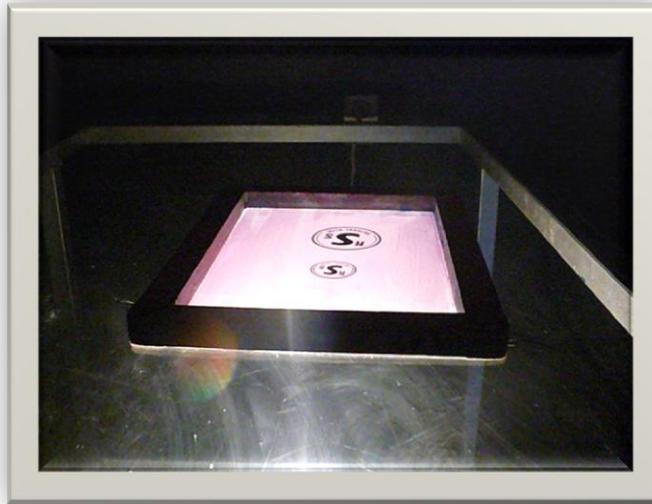
SERIGRAFÍA

2.1. PREPARACIÓN Y GRABADO DE MALLAS

Objetivo

El estudiante aplicará emulsiones fotosensibles, determinará los tiempos de exposición y conocerá los tipos de imágenes que se pueden utilizar.

Una vez emulsionada la malla y determinado previamente el tiempo de exposición, se procederá a su grabado, montando sobre la misma un positivo o negativo para después ser expuesta en la mesa de luz por aproximadamente 7 minutos 30 segundos.



Posteriormente se pasará la malla a la tarja de agua para su rebelado.

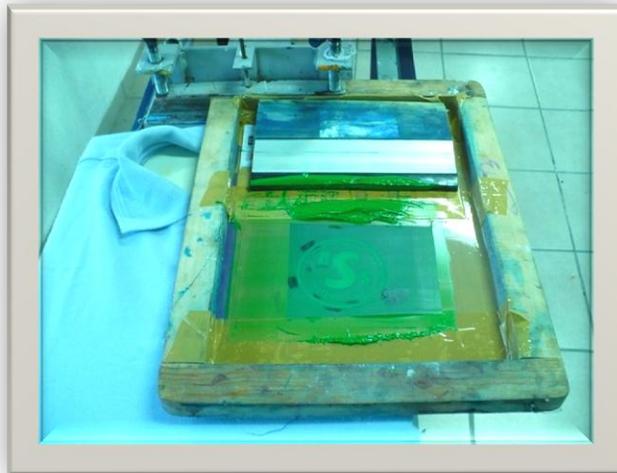
Con ayuda de una pistola de agua o atomizador se roseará la imagen que se pretende destapar.

SERIGRAFÍA



2.1.1. Preparación para la impresión

El estudiante revisará la imagen grabada en la malla y de ser necesario retocará con bloqueador y pincel las partes que pudieron destaparse de más. Una vez realizado este trabajo se encintará (con cinta canela) los contornos de la imagen y partes que no hayan sido cubiertas con la emulsión.



SERIGRAFÍA

2.1.2. Impresión

Se montará la malla sobre la mesa de impresión, y se colocará la tinta para que enseguida sea distribuida con el rasero o manigueta.



2.1.3. Monocromías

El estudiante comprenderá el concepto de monocromías como las imágenes de un mismo color graduado, un ejemplo de esto son las imágenes de tonó continuo e imágenes a medio tono.

Imágenes de tono continuo

Los originales de tono continuo forman una imagen muy real por la gran variedad de tonos grises o de color que se funden suavemente uno en otro, en ellos no se advierten puntos de tinta o color. Ejemplos de ello son fotografías en papel fotográfico, no impresas, a color o blanco y negro, pinturas al óleo, al

SERIGRAFÍA

pastel, a la acuarela, etc. Una imagen a tono continuo debe ser transformada en película de medio tono (tramada) para ser reproducida en serigrafía.

Imágenes a medio tono

Las imágenes de medio tono (tramadas) dan la ilusión de tono continuo debido a estar formados por una trama con puntos a diferente tamaño. Las zonas con puntos grandes corresponden a los tonos oscuros mientras que las de puntos pequeños a los tonos claros y las de puntos medianos corresponden a los tonos intermedios.

Aunque todos los puntos de una trama varían en tamaño, todos ellos corresponden a la misma línea.

La lineatura de la trama de una película para serigrafía está directamente relacionada con la lineatura de la malla.

AUTOEVALUACIÓN

INSTRUCCIONES: Selecciona la respuesta que consideres correcta.

1. ¿Cuánto tiempo de exposición a la luz debe tener la emulsión una vez aplicada en la malla?

- a) 15 min.
- b) 10 min.
- c) 7.30 min.

2. Forman una imagen muy real por la gran variedad de tonos que se funden suavemente uno en otro, en ellos no se advierten puntos de tinta o color.

- a) Imágenes vectoriales
- b) Imágenes mapa de bits
- c) Imágenes de tono continuo

3. Dan la ilusión de tono continuo debido a estar formados por una trama con puntos a diferente tamaño.

- a) Imágenes indexadas
- b) Imágenes a medio tono
- c) Imágenes de tono continuo

4. ¿La lineatura de la trama de un película para serigrafía está directamente relacionada con la lineatura de?

- a) La malla
- b) La impresión
- c) La emulsión

5. ¿Son las imágenes de un mismo color graduado?

- a) vectoriales
- b) policromías
- c) monocromías