

00263 4  
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLASTICAS

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

" LOS MATERIALES LITOGRAFICOS  
MEDIOS Y SOPORTES ALTERNATIVOS "

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

T E S I S

QUE PRESENTA A LA DIVISION DE ESTUDIOS DE  
POSGRADO DE LA ENAP-UNAM.

MANUELA TERESITA GUTIERREZ LUGO

PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN ARTES  
VISUALES ORIENTACION GRABADO

Mexico, D. F.

SEPT. 1992.



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.

LOS MATERIALES LITOGRAFICOS, MEDIOS Y SOPORTES ALTERNATIVOS.

PGS.

INTRODUCCION..... 1

CAPITULO I. LA LITOGRAFIA A DOS SIGLOS DE SU DESCUBRIMIENTO.

HISTORIA GENERAL DE LA LITOGRAFIA EN EUROPA.....4

BREVE HISTORIA DE LA INTRODUCCION DE LA  
LITOGRAFIA EN MEXICO..... 9

ARTISTAS MEXICANOS EN LA LITOGRAFIA.....12

CAPITULO II. MATERIALES PARA LOS PROCESOS DE LA TECNICA  
LITOGRAFICA Y SUS ALTERNATIVAS.

SOPORTES LITOGRAFICOS, ABRASIVOS Y SUS ALTERNATIVAS...18

MATERIALES DE DIBUJO Y SUS ALTERNATIVAS.....28

MATERIALES DE ACIDULACION Y SUS ALTERNATIVAS.....35

MATERIALES DE IMPRESION Y SUS ALTERNATIVAS.....41

CAPITULO III. OBRA GRAFICA REALIZADA CON EL EMPLEO DE  
ALGUNOS MATERIALES ALTERNATIVOS.....55

CONCLUSIONES.....66

GLOSARIO.....68

PROVEEDORES.....71

BIBLIOGRAFIA.....73

## INTRODUCCION.

La litografía es una de las técnicas tradicionales de la gráfica que ha contribuido para el desarrollo del conocimiento a través de los años desde su invención, la cual tuvo en el arte gráfico su representativo más significativo en el siglo pasado, por sus posibilidades técnicas innovadoras, hoy en día ha quedado rezagada como sistema de reproducción múltiple, con una producción pobre debido a una serie de factores entre los que se encuentra la escasez de materiales empleados en los procesos tales como; piedras litográficas, lápices, tinta, papel etc., sumado a la escasa investigación realizada por artistas mexicanos, traduciéndose en un desconocimiento de las muchas posibilidades que ofrece este sistema de impresión manual.

En la actualidad existen pocos talleres de producción litográfica debido a los inconvenientes que se presentan para su instalación, ya que muchas veces el artista prefiere "modernizarse" empleando otros sistemas de reproducción más económicos, la litografía en este sentido la consideran lenta y anticuada o como dicen algunos, romántica, lo que representa otro factor que limita su producción. En este aspecto hace falta apoyar aquellos proyectos que han surgido como propuestas para la construcción de equipo como es el caso de algunas prensas que han constringido a artistas mexicanos y que han quedado en el anonimato, por falta de apoyo real, si consideramos que es básico contar con una prensa para la producción litográfica.

Estos son algunos aspectos que me llevaron a la realización de este trabajo que pretende ser una guía de consulta para estudiantes de licenciatura de Artes Visuales pero sobre todo de Maestría que complementen los conocimientos previos adquiridos

dentro de los talleres de la ENAP.

El objetivo principal de este trabajo consiste básicamente en la proposición de alternativas para la elaboración y utilización de materiales de litografía que sustituyan aquellos que representan altos costos, o resultan difíciles de adquirir por no encontrarse en el mercado.

El trabajo se sustenta en la investigación como en la experimentación realizada por maestros alumnos y por el autor dentro de los talleres de la ENAP, obtenida a través de la práctica en los talleres de litografía tanto en licenciatura como en maestría durante doce años, como estudiante y actualmente como profesora de la materia.

El trabajo contiene una breve historia de la litografía desde sus orígenes, y de México aspecto que considero importante por la trascendencia que tuvo en Europa y por lo consiguiente en México, además por el impulso que le dieron grandes artistas y como un reconocimiento a todos ellos.

La investigación ofrece información detallada sobre materiales de mayor uso en litografía, especificando algunas características y alternativas para su elaboración, así como lugares donde adquirirlos, que bien empleados nos pueden ofrecer los mismos resultados que los tradicionalmente conocidos. Cabe destacar que la importancia de este trabajo radica en las alternativas propuestas que de alguna manera siempre han existido desde sus inicios en México, como es el caso de Posada quien llegó a elaborar algunos materiales de litografía, y aunque la técnica ha dependido en gran medida del equipo y materiales traídos del extranjero, en México se ha trabajado con algunos materiales del país, que sin ser propios de la técnica han dado buenos resultados. La litografía en México desde sus inicios adquirió carac-

terísticas particulares que permitieron su propio desarrollo, prescindiendo muchas veces de equipo y material especializado propio de los talleres de países desarrollados, que en cierto modo han repercutido en la producción litográfica.

La carencia de ciertos materiales ha propiciado que constantemente se usen y experimenten otros de fabricación casera o realizados con materiales nacionales, además de sus formas de empleo y que han dado buenos resultados, prueba de ello es la basta producción de artistas mexicanos .

Sin embargo estas alternativas no han sido recopiladas y organizadas para poderse usar como guías o material didáctico de apoyo, como una forma de extensión al conocimiento de la litografía, de aquí que me dí a la tarea de recopilar y organizar toda esta información dispersa y surgida dentro de los talleres, tanto por profesores , como alumnos o simplemente extraídas de diversas fuentes y de mi propia experiencia, de tal manera que permita al estudiante de otros niveles tener acceso a ella.

La propuesta se sustenta en la teoría y práctica ejemplificada con una selección de obras realizadas por el autor, con el empleo de alguna consideraciones aquí planteadas y que las justifican. Son representativas de diversos procesos y contienen algunos datos técnicos.

Se incluye un muestrario de papeles comunmente empleados en los talleres de la ENAP, tanto los tradicionales como algunos alternativos.

Por último se incluye un glosario de términos técnicos de equipo y materiales característicos de la técnica litográfica.

## LOS MATERIALES LITOGRAFICOS, MEDIOS Y SOPORTES ALTERNATIVOS.

### CAPITULO I.

#### A) HISTORIA GENERAL DE LA LITOGRAFIA EN EUROPA.

El tratar la Historia de la Litografía en Europa, nos dá un marco de referencia a cerca del momento histórico en que se inventó y desarrolló esta técnica de reproducción, su expansión por el Viejo Continente y su práctica por artistas reconocidos que adoptaron la técnica como forma de expresión artística y de comunicación social, la fructífera producción de carteles en color por artistas que utilizaron este medio en forma extraordinaria con un carácter dinámico y directo en movimientos como el Art Nouveau. La litografía como precedente del offset, quién sentó las bases y principios de esta técnica de reproducción múltiple, su forma mecanizada y su desarrollo ha llegado a una sofisticación, que las máquinas de offset en la actualidad son electrónicas y su campo en la producción gráfica aun no está limitada.

El desarrollo de la litografía a través de las diversas - manifestaciones artísticas del siglo XX, y la práctica - de algunos artistas que la utilizaron con grán talento. La litografía se conserva hasta nuestros días como un medio manual de producción gráfica en el campo del arte. Así mismo la introducción de la Litografía en México que se desarrolló a la par que en Europa, llegando a caracterizarse por la apropiación de los artistas y la prolifera ción de talleres.

La litografía es una técnica de reproducción gráfica, que

desde sus inicios ha sido documentada gracias a las investigaciones hechas por ALOIS SENEFELDER su inventor, quién durante años perfeccionó la técnica de "IMPRESION QUIMICA" como él mismo la llamó y que hasta nuestros días no ha tenido grandes cambios.

Alois Senefelder, nació en Praga en 1771 y murió en Alemania en 1834, todo su desarrollo e investigaciones se realizaron en Munich, su esfuerzo en reproducir escritos de música y teatro y conociendo la técnica de grabado, la utilizó sobre acero, cobre y zinc y para reducir el costo de sus publicaciones elaboró su propio material usando como base, jabón, cera y negro de humo, una importante combinación de ingredientes que resultaron ser fundamentales en el proceso litográfico.

Conociendo las piedras calizas por su uniformidad, suavidad y pulimento (usadas en las calles de Munich), comenzó a experimentar sobre la piedra con la misma técnica de grabado que había usado sobre cobre y zinc, pero su práctica y constante investigación lo llevaron a sentar las bases de la "TECNICA LITOGRAFICA", perfeccionándola hasta llegar a lo que actualmente conocemos como impresión planográfica, y en 1798 sus investigaciones lo llevaron al invento de la verdadera litografía. Construyó varios tipos de máquinas de impresión (la primera hecha en 1798) de tipo casero con dos cilindros de metal y una placa de cobre como cama, posteriormente le adaptó un rasero que permitía un contacto mas cerrado entre el papel y la superficie de la piedra entintada, principio básico en todas las prensas litográficas actuales, ésto hizo posible la reproducción de ediciones con impresiones rápidas y económicas.

En 1799, obtiene en Municha una patente exclusiva con su



método de "IMPRESION QUIMICA", y en 1800 obtiene una patente en Inglaterra en asociación con Philip Andre, quién hace pruebas de dibujo sobre piedra realizando una serie - de litografías conocidas como "ESPECIMENES DE POLIGRAFIA" publicadas entre 1801 y 1807.<sup>1</sup>

La litografía como una nueva técnica pronto se convirtió en un medio que en manos de artistas sobresalientes fué asumiendo una considerable producción.

En 1818 en Munich, un año después en París y Londres, fué publicado un texto hecho por el mismo Senefelder con la - descripción de experiencias y datos que recogió a través de sus investigaciones y en el mismo libro de Litografía,<sup>2</sup> un suplemento de impresiones originales realizadas por artistas de esa época.

Aunque el mismo Senefelder no fué un artista creativo, su libro aseguró que la producción de la técnica litográfica se siguiera desarrollando.

El nuevo método de impresión se extendió rápidamente a numerosas ciudades de Europa. Asi artistas de la época atraí dos por la capacidad de reproducción y perfección de la nueva técnica, se apropiaron de esta por sus múltiples posibilidades.

Uno de los primeros artistas en utilizar la litografía fué. Francisco de Goya (1791-1829), quien hizo sus litografias al rededor de 1819 y tres años después su conocida serie de TOROS DE BURDEOS, inspirada en las corridas de toros.

En Francia la litografía fué desarrollada con grán perfección, asi conocemos obras de Jean Auguste Dominique Ingres (1780-1867), Theodore Gericault (1791-1824), y particularmente el maestro del romanticismo Eugene Delacroix (1798-1863) con sus series de Macbeth, Fausto y Hamlet.

La litografía se convirtió en un medio artístico accesible verdaderamente popular, que por su facilidad de dibujo directo se extendió convirtiéndose en una efectiva arma de lucha política en caricaturas y trabajos críticos de Paul Gavarni (1806-1866), Honore Daumier (1810-1879) y el belga Feliciano Rops (1833-1898).

Simultáneamente con esta innovación en las esferas de la vida pública, la litografía frecuentemente se inclinó a un nivel puramente comercial. Si bien en 1826 se hacen las primeras litografías en color y posteriormente se producen para el gusto popular, con la aparición de la fotografía que haciendo posible su producción con gran precisión y a bajo costo, la litografía se ve desplazada en cierto modo, resurgiendo a fines del siglo XIX con características de diferentes tratamientos en el manejo de líneas, y una vez más los pintores franceses como los impresionistas, reviven la técnica litográfica con una nueva fama y popularidad, Edouard Manet (1832-1883), Edgar Degas (1834-1917), y Auguste Renoir (1841-1919). También fué utilizada en los trabajos de los neoimpresionistas, Paul Signac (1863-1935) y Georges Seurat (1859-1891), en los trabajos de Pierre Bonnard (1867-1947) y Edouard Vuillard (1868-1940) y el poeta de lo fantástico Odilon Redon (1840-1916). La contribución de Henry de Toulouse Lautrec (1864-1901) merece especial atención por su creación de carteles litográficos en color y a la par los modernos carteles gráficos de Jules Cheret (1836-1932) con la influencia del Art Nouveau.<sup>3</sup>

El intentar reproducir y comercializar la litografía fué gradualmente perfeccionándose y como resultado del desarrollo de las máquinas mecánicas surge el offset a finales del siglo XIX, como técnica de reproducción múltiple, imprimiendo en un procedimiento indirecto permitiendo velocidades

que triplicaban el trabajo de las máquinas litográficas. el uso de láminas en lugar de piedras y el empleo de toda clase de papel, delimitó a la litografía esencialmente al manejo artístico conservado hasta nuestros días.

En el siglo XX la litografía se ve reflejada en el trabajo de numerosos artistas gráficos y de la pintura moderna, enumerando algunos como; Edvard Munch (1863-1944), Paul Gauguin (1848-1903), Paul Cezanne (1839-1906), Henry Matisse (1869-1954), Georges Braque (1882-1963), Pablo Picasso (1881-1973), Joan Miró (1893-1983), Marc Chagall (1887- ), Jean Dubuffet (1901- ), Hans Harting 1904, Antonio Tapies 1932, y Robert Rauschenberg 1923<sup>4</sup>

Si bien ellos trabajaron la litografía consistentemente o solo ocasionalmente, todos estos artistas probaron una de las técnicas gráficas mas populares.

## B) BREVE HISTORIA DE LA INTRODUCCION DE LA LITOGRAFIA EN MEXICO.

Es inminente que el conocimiento de las diferentes técnicas de grabado e impresión, llegaron a América con un desarrollo y características propias, se debe reconocer que en México su apropiación y expansión se dá en forma inmediata y se adapta a las características particulares de la cultura. Si recordamos que México es el país de latinoamérica en que se instala la primera imprenta en 1539, incluso años antes de que alcanzara todos los rincones del mundo de los europeos y que a finales del siglo XVI, la práctica del grabado en madera y metal tiene un florecimiento y desarrollo en su producción que permaneció invariable hasta la llegada de la litografía, esto nos dá cuenta de la importancia que tuvo México como centro de importantes resurgimientos antes que el resto de los países de América, ya sea por su posición geográfica, por el desarrollo de las culturas mesoamericanas o por el ímpetu evangelizador durante la conquista, todo esto nos da una de las características de la tradición gráfica mexicana y su capacidad para adaptarse y aceptar la tecnología en favor de su evolución.

La litografía llega al continente americano instalando el primer taller en México al rededor de 1826, poco tiempo después de su invención, propagándose talleres y artistas en forma inmediata antes de su llegada a los E.U. y el resto de latinoamérica.

En México la litografía se introduce por los italianos Francisco Linati de Prevest y Gaspar Franchini, traída desde Bélgica e instalando el primer taller de Litografía en el año de 1826, ellos se dedicaron a la enseñanza de la técnica y en ese mismo año aparece el periódico fundado por Lina-

ti, Fiorenzo Galli y José Ma. Heredia llamado EL IRIS que durante seis meses circuló exhibiendo las primeras litografías<sup>5</sup>

La introducción de la Litografía a la Academia de San Carlos se debe a Ignacio Serrano (discípulo de Linati en México) en el año de 1830, siendo director de la Academia Pedro Patiño Ixtolinque quién impulsó este taller y trabajó con la técnica. Este taller funcionó muy pocos años figurando algunas litografías en el periódico "REGISTRO TRIMESTRE" en el año de 1832.

De los primeros talleres públicos que existieron en México, esta el de ROCHA Y FOURNIER en 1835, editando las litografías de HISTORIA DE MEXICO, así mismo los primeros periódicos ilustrados EL MOSAICO MEXICANO y EL RECREO DE LAS FAMILIAS. En 1840 Hipólito Salazar crea su propio taller realizando infinidad de litografías, y poco después con Murguía crea un taller importante, se preocupó por recopilar datos sobre el origen de la litografía en México junto con Nuñez Ortega. Aparecen los talleres de MASSE DECAEN quienes ilustran la vida política de México, novelas, colecciones, tratado de arquitectura y ebanistería y libros sobre todo costumbristas, "EL JARABE" es uno de estos.

El taller de G. Inclán, donde trabajó Esiquio Hiriarte junto con Constantino Escalante y Santiago Hernández en 1861 editan el bisemanario ilustrado llamado LA ORQUESTA dándole un carácter satírico y crítico que duró hasta 1874.

Durante la segunda mitad del siglo XIX existió otro taller importante de VICROR DEBRAY, así como los artistas litógrafos destacados como Casimiro Castro ilustrando MEXICO Y SUS ALREDEDORES, Melchor Alvarez, José Ma. de Villasana y Luis Garcés.

Muchas de las litografías realizadas durante este período

fueron inspiradas en la historia, las Guerras de Independencia, Tradiciones y Leyendas, paisajes, costumbres, movimientos, ruinas y piezas arqueológicas de México, ilustración de novelas, revistas, libros, periódicos y álbumes. Esta época es muy rica por la multiplicidad de talleres y artistas que practicaban la técnica en forma abundante.

Al rededor de 1874 con la aparición de la fotografía, se establece en las imprentas una tendencia comercial o industrial. Luís García Pimentel se dedica a realizar ensayos para la fotolitografía, y en 1877 publica el resultado de sus investigaciones en un folleto llamado "ENSAYOS FOTOLITOGRAFICOS", su trabajo no era propiamente artístico sino relacionado con la tipografía.

Durante los últimos años del siglo XIX, se advierte un descenso en el trabajo litográfico quién tuviera un extraordinario auge y dominio técnico que compitió con las mejores litografías de Europa, dejando el paso a la industrialización del offset.

### C) ARTISTAS MEXICANOS EN LA LITOGRAFIA.

En la gráfica uno de los personajes mas representativo en el dominio y práctica de la misma es José Guadalupe Posada (1852-1913), un hábil dibujante y magnífico comunicador que plasmó la historia de su época.

Posada se formó como ilustrador, a los 16 años ingresó al taller del maestro José Trinidad Pedroza en Aguascalientes, - en aquella época uno de los mejores talleres de la República Mexicana, conociendo la litografía dominó y enseñó la técnica . Como todos los grandes artistas aprendió haciendo y rehaciendo en el trabajo diario.

Como muchos de los periódicos de aquella época las ilustraciones eran litográficas y como ejemplo "EL JICOTE" obra de Posada, además de la tipografía, las ilustraciones fueron - una forma gráfica de informar.

En 1876, Posada es dueño del taller de Pedroza, con un equipo modesto de prensa, piedras y rodillos suficientes para trabajar. Las impresiones que se conocen de este taller tienen las medidas de 34 X 43 cms., quizá el máximo que podía admitir la prensa. En Aguascalientes hizo litografías - para cajas de cigarros y cerillos con reproducciones de monumentos, edificios y pasajes públicos.

Posada fué maestro de Litografía en la secundaria de León durante cinco años.<sup>6</sup>

Al trasladarse al Distrito Federal, montó su propio taller ilustrando numerosos periódicos como GIL BLAS, EL POPULAR, ARGOS Y EL AMIGO DEL PUEBLO, los semanarios, GIL BLAS COMICO, LA PATRIA ILUSTRADA ... Un sin número de publicaciones y otras de aparición intermitente como "LA GACETA CALLEJERA.

En la imprenta de Venegas Arroyo colabora produciendo miles de novenarios, oraciones diversas, anuncios, recetas

de cocina, imágenes de santos y héroes.

La mayor herencia de Posada, son las calaveras con sentido social de fines del siglo pasado y principios de este, las calaveras aparecen preservando nuestra tradición y la trascendencia que nos significa.

El siglo XX se caracterizó por sus transformaciones políticas, económicas y sociales, con el movimiento revolucionario se hace evidente una necesidad de cambio y que durante este período advierte la decadencia en la enseñanza artística y al mismo tiempo, con la aparición del offset la litografía se ve afectada y su práctica no resurgirá hasta después de la década de los veintes, tomando en cuenta los artistas que la utilizaron y trascendieron con ella, daré un panorama muy general de su desarrollo.

Durante la época de los veintes hay un impulso en la gráfica, se crean movimientos y escuelas que generarían su práctica, se crean las Escuelas al Aire libre, El Sindicato de Obreros y Técnicos Pintores y Escultores de México, El Grupo 30-30, todos estos con un deseo de socializar las manifestaciones artísticas.

Entre los artistas que utilizaron la litografía durante esta época y en años posteriores a los veintes destacan;

Jean Charlot, quién elaboró litografías a color con temas arqueológicos.

Emilio Amero, trabajó exclusivamente la litografía, haciéndola resurgir en la Escuela Nacional de Artes Plásticas, fue maestro de una importante generación de artistas y litógrafos. Francisco Díaz de León, funda la Escuela de las Artes del Libro un importante centro de la enseñanza de la litografía.



Gabriel Fernández Ledezma quién realiza litografías a color para su libro JUGUETES MEXICANOS, colabora en la publicación de ilustraciones para el periódico 30-30.

Fernando Leal, ilustra libros con litografías como GALERIA DE FANTASMAS, miembro del grupo revolucionario 30-30.

Xavier Guerrero, miembro del T.G.P. en el que participa en la realización de 17 litografías caricaturescas llamadas LA ESPAÑA DE FRANCO.

José Clemente Orozco, hace una serie de litografías sobre estudios que plasmaría en sus murales, realiza en E.U. una gran producción litográfica.

Leopoldo Mendez, miembro del grupo 30-30, miembro del T.G.P. y del LEAR, realiza innumerables litografías entre las que podemos encontrar la carpeta LA ESPAÑA DE FRANCO, ilustra con litografías la revista EL SEMBRADOR y EL MAESTRO RURAL el portafolio EN NOMBRE DE CRISTO y monta un taller de grabado y litografía en la S.E.P.

En 1973 Méndez junto con Luís Arenal y Pablo O'Higgins el TALLER DE GRAFICA POPULAR que desde su nacimiento hasta nuestros días ha estado siempre en primera línea de las luchas populares de México y de otros países, realizando grabados para carteles, periódicos, hojas volante, folletos y libros.

El taller editó varios libros y carpetas, su obra monumental se clasifica en la SERIE DE ESTAMPAS SOBRE LA REVOLUCION MEXICANA.

Pedro Castelar, miembro fundador de la Escuela de Artes del Libro y de la Escuela Mexicana de Grabadores, maestro de litografía de la Esmeralda .

Francisco Dosamantes, ayudante de litografía de Emilio Amero miembro del T.G.P. realizó grabados y litografía.

Julio Castellanos, estudió litografía en San Carlos con Amero, trabajó exclusivamente la litografía.

José Chávez Morado, estudió con Amero, miembro del T.G.P. y del LEAR, mastro de litografía en la Escuela de las Artes del Libro.

Alfredo Zalce, estudió en San Carlos litografía con Amero, miembro del T.G.P. y de el LEAR, produjo un album titulado ESTAMPAS DE YUCATAN.

Carlos Mérida, editó el album a color DANZAS DE MEXICO, estampas del POPOL VUH.

Gutiérrez Martínez, estudió en la Academia con Amero, maestro de litografía en la Escuela de las Artes del Libro y la Esmeralda, su producción fué básicamente litográfica.

En la década de los 40's el T.G.P. como centro de importantes aportaciones en el que se trabaja la litografía y el grabado, se observan pocos cambios y propuestas durante los últimos años , en contraposición se crea la Sociedad Mexicana de Grabadores<sup>β</sup> con un deseo de renovar las técnicas del grabado, observando un desligamiento del artista del tema político, menos comprometido , registrando cambios estéticos e igeológicos.

En la época de los 50's existe una práctica no muy proliфера de la gráfica que se iría reestableciendo años despés con la participación en bienales de artistas jóvenes . Jose Luís Cuevas, quién realiza litografías para albumes, libros y carpetas, trabaja en talleres de E.U. elaborando RECOLECTIONS OF CHILDHOOD, CUEVAS CHARENTON, CRIME BY CUEVAS y HOMAGE TO QUEVEDO.

Francisco Corzas, hace un portafolio para Olivetti con la técnica litográfica.

Rufino Tamayo, quién estudia en la Academia de San Carlos practica la litografía al rededor de 1951, hace una serie de litografías en color para la iniciativa privada , su trabajo litográfico lo hace en talleres de E.U. y Europa, en los últimos años hizo mixografías en el Taller de la Gráfica Mexicana.

Artistas que incursionaron en la litografía en los últimos tiempos y que se dedicaron a la enseñanza de la técnica destandola y permitiendo su producción dentro de los talleres de la ENAP, se encuentran.

Xavier Íñiguez. miembro del T.G.P. colaboró con ilustraciones para varios periódicos, igualmente en libros, folletos y carteles , obteniendo premios y distinciones.

Adolfo Mexiac, estudió en diversas escuelas desarrollando la litografía en la Escuela de las Artes del Libro, artista reconocido con diversas exposiciones y bienales de gráfica obtuvo premios como miembro del T.G.P.

Trinidad Osorio, aprendió litografía en la Academia de San Carlos con Alvarado Lang, fué profesor de grabado en la ENAP, su obra pictórica y gráfica es reconocida por sus figuras y colorido, actualmente realiza litografías y serigrafías.

Rafael Zepeda, estudia en E.U. y Polonia becado , su aprendizaje de la técnica litográfica la realiza en la ENAP actualmente maestro de litografía en la Esmeralda y en Posgrado de la ENAP, trabaja técnicas mixtas, litografía y huecograbado.

Leo Acosta Falcón, realiza sus estudios en la Esmeralda y posteriormente en la Escuela Superior de Artes Gráficas, perfecciona sus conocimientos de litografía en París, se ha dedicado a la docencia en la ENAP en posgrado, instala su taller

en México en 1972, ha participado en numerosas exposiciones ha aportado investigaciones y material didáctico en apoyo a la docencia.

Raul Cabello Sanchez, Estudia en la ENAP, alumno del prof. Mexiac , inició el trabajo del Taller de Producción de litografía de la ENAP, profesor de la Escuela de Diseño y Artesanías del INBA, realiza trabajos serigráfico y litográfico sus investigaciones y práctica litográfica ha hecho posible el trabajo sobre lámina en los talleres de la ENAP, ha participado en diversas exposiciones y tiene reconocimientos.

De los talleres instalados en México encontramos el Taller de la Gráfica Mexicana, bajo la dirección de Luis Remba al rededor de 1972, el taller ha trabajado con técnicas de litografía, Xilografía y Mixografía.

En 1972, se crea el taller de Kyron Ediciones Gráficas Limitadas en la ciudad de México, bajo el cuidado del impresor Andrew Vlady, el taller ha trabajado básicamente la litografía y complementariamente el grabado en metal y la serigrafía.

Existen otros artistas que incursionan en el campo de la Litografía, como Ignacio Aguirre, Arturo García Bustos, Gerardo Cantú, Vicente Rojo, Ismael Guardado, Carlos Nakatani, guillermo Meza, Elizaberth Catlett, Pedro Coronel, Carlos García, Francisco Mora, Francisco Zúñiga, Francisco Toledo, y otros artistas que se encuentran en el anonimato.

## CAPITULO II.

### MATERIALES PARA LOS PROCESOS DE LA TECNICA LITOGRAFICA Y SUS ALTERNATIVAS.

#### A) SOPORTES LITOGRAFICOS, ABRASIVOS Y SUS ALTERNATIVAS.

Llamamos soportes litográficos al material que utilizamos como una base para la técnica como son las piedras y en el caso del proceso de impresión lo es el papel, las piedras calizas son utilizadas mas comunmente para los propósitos del dibujo litográfico, en la ENAP las piedras calizas son un soporte importante de trabajo para los alumnos, pero gracias a las investigaciones y práctica en el taller de San Carlos por el profesor Raul Cabello, se puede incluir y trabajar sobre láminas de aluminio que a diferencia de las piedras, son de fácil adquisición transporte y manejo aún teniendo algunas desventajas con respecto a las piedras, su utilización ha sido controlada y haré algunas consideraciones a través de este capítulo sobre las láminas como una alternativa de trabajo.

#### LAS PIEDRAS CALIZAS.

Las piedras de Solnhofen tienen dos factores geológicos únicos, primero un pequeño porcentaje de impurezas minerales combinadas con los depósitos calcareos durante su formación y su estrato horizontal y uniforme con pocas impurezas químicas, a diferencia de otras calizas domésticas estas se pueden cortar con relativa facilidad y economía.

El análisis químico de esta calcarea da aproximadamente los siguientes resultados;

97% CARBONATO DE CAL.

2% SILICE (SILICATO) Y

UNA MEZCLA DE ALUMINIO.

1% OXIDO DE HIERRO Y OTRAS  
SUSTANCIAS.

Su endurecimiento se realiza dentro de la atmósfera. Cuando se extraen son inutilizables, son bloques de desigual grosor que es necesario encuadrar y nivelar, todo este proceso se realiza en las canteras. 9

Existen otras canteras de piedras calizas para litografía, en Canadá Turquía, España y Francia, pero ninguna da los resultados de las de Solnhofen.

#### SUS PROPIEDADES FISICAS.

Estas piedras son de textura porosa cerrada y compacta, se deben manejar con extremo cuidado ya que son duras y quebradizas, sus tamaños varían al igual que su grosor y su uso es muy prolongado, se granean y utilizan infinidad de veces, cuando la piedra es desgastada se debe reservar para otros fines como sería de mesa de entintado o su recorte en piedras pequeñas que con una fuerte presión no puedan romperse.

En algunos casos el pegar las piedras para conservar su tamaño puede ocasionar que entre estas quede un vacío que propicie el rompimiento (al momento de imprimir) de cualquiera de las dos piedras, por lo tanto es mejor almacenar y utilizarlas en otros fines.

El color de la piedra indica su dureza y calidad, tomando en cuenta sus características para el desarrollo de nuestro trabajo podemos estar seguros que los resultados serán los deseados.

1.- PIEDRA AZUL: es de las más antiguas compacta y dura de las piedras calizas, estas son escasas en el taller de litografía de la ENAP y San Carlos, es difícil encontrar una piedra de este color y generalmente son para todos los usos en litografía, llamadas también de PASTA DURA.

2.-PIEDRA GRIS OSCURO: son ligeramente azulosas son duras y excelentes para trabajos de tusche y líneas.

3.- PIEDRA GRIS: son las más deseables para el trabajo litográfico por su tonalidad, el dibujo puede verse claramente, es menos dura que las dos anteriores, tiene una gran densidad y aguanta acidulaciones fuertes, estas hacen posible grandes tirajes con remarcada estabilidad.

4.- PIEDRA GRIS CLARO: estas son de las grises la menos antigua y son suave, se encuentran menos frecuentemente en los talleres como las anteriores y tienen excelentes resultados en la variedad de trabajos, ocasionalmente se encuentran fósiles marinos incrustados en las piedras de este color.

5.- PIEDRA AMARILLO OSCURO: son de un color luminoso, son menos densas que las grises, también son capaces de producir satisfactoriamente diversos trabajos, son realmente suaves, no soportan grandes cantidades de ácido.

6.- PIEDRA AMARILLO CLARO: son suaves, con desigual densidad, están compuestas por grandes cantidades de sílice, óxido de hierro y otras impurezas, algunas de estas impurezas resisten la acción del ácido más que otras.

7.- PIEDRAS BLANCAS: son las de formación reciente, son suaves y son las menos deseables de todas las piedras calizas, contienen grandes cantidades de impurezas, sus resultados son impredecibles en los usos litográficos, se usan en impresiones sencillas.

#### OTRAS PROPIEDADES FISICAS DE LAS PIEDRAS.

CRISTALES DE CUARZO: son grupos de puntitos de cuarzo o cristales de yeso, son poco receptivas a la grasa y son duras a su alrededor produciendo una acidulación dispareja, cuando se tiene una piedra con estas características el artista debe planear al rededor de estas!<sup>0</sup>

PIRITA DE HIERRO Y PIRITA DE COBRE: estas aparecen como cristales semejando un cabello o fractura a través de la piedra, usualmente a su alrededor es color amarillo, en algunos casos aceptan la tinta e imprimen como una fina fractura y en otras ocasiones la imprimen como línea blanca.

FOSILES MARINOS: Son manchas que aparecen en las piedras de esqueletos de los crustaceos marinos como pequeñas manchas blanquecinas o en la superficie total de la piedra, pueden ser usados para trabajos simples, visualmente distrae la mancha cuando se dibuja, responde impredeciblemente al atacado del ácido.

Conociendo las propiedades físicas y químicas de las piedras, el litógrafo debe considerar para sus trabajos el tipo de soporte que utilizará para obtener buenos resultados de su impresión, una piedra de buena calidad debe ser de color uniforme sin manchas, vetas y cristales, así por ejemplo las piedras grises están mejor dotadas para todos los trabajos litográficos, las grises oscuras distorsionan los valores tonales a causa de su color y las amarillas y ócres se deben reservar para trabajos tonales relativamente simples, considerando las piedras del taller de la ENAP en su mayoría son amarillo claro, pocas grises y sus tamaños no rebasan los 30 X 50 cms. en su superficie, el desgaste que han sufrido algunas no permiten presiones fuertes ya que sufrirían una fractura, aun así los trabajos realizados sobre estas son de gran calidad y se ha logrado conservar su expresividad de dibujo, valores tonales y uniformidad en los tirajes, es poco común que las vetas o venas que encontramos sobre la superficie de las piedras aparezcan o afecten la impresión en el proceso, algunas veces se imprimen como líneas blancas débiles de la talla de un cabello y en otras se entintan e imprimen como líneas negras que no afectan el trabajo.



## LA LAMINA DE ALUMINIO COMO ALTERNATIVA PARA USO LITOGRAFICO.

La alternativa de utilización de materiales que ayuden a resolver el problema de realizar una litografía de dimensiones mayores a las piedras que existen en el taller, se ha dado por medio del empleo de láminas de aluminio, si bien estas resuelven que se desarrolle un trabajo en grandes dimensiones también exige un gran cuidado por los problemas que se presentan.

Las láminas de zinc y aluminio como soportes litográficos, fueron usados en el siglo XIX. Senefelder hace mención del zinc en 1818, posteriormente en Inglaterra, Francia y Alemania es utilizada por litógrafos, pero no existe la información de como fué usada. El aluminio en 1891 se introduce en la impresión sin alcanzar popularidad. Hasta la invención de la prensa offset rotativa de vapor en 1895, revolucionando la industria de impresión comercial, desplazando a la litografía sobre piedra para trabajos comerciales.

El desarrollo en la investigación de las láminas de aluminio han hecho posible el trabajo litográfico sobre este material, ya que por sus bajos costos, facilidad en el manejo, grandes dimensiones, graneado mecánico (se puede utilizar de 8 a 10 regraneadas), habilita el llevar a cabo un gran número de proyectos litográficos al mismo tiempo.

La mayor diferencia física entre la piedra caliza y la placa de metal, es la falta de porocidad natural del metal, entonces los depósitos de imagen y película de acidulación son menos seguros que el de las piedras. La textura de la lámina granada es definitiva, ya que el proceso litográfico depende de este, y que las áreas de imagen y no imagen penetran poco y no combinan mucho con la placa, podría generalizarse que las áreas de impresión y no impresión son menos definitivas químicamente y mas fácil de perder, en consecuencia un

mayor cuidado se debe tener en cada una de las etapas de trabajo en placas de metal para asegurar la estabilidad de la impresión.

CARACTERISTICAS ENTRE ZINC Y ALUMINIO EN USOS LITOGRAFICOS:

Hay poca diferencia en cuestión de costos, desgaste de materiales de proceso y facilidad de impresión, cuando son manejadas con cuidado se comportan igualmente bien, la opción de utilizar una u otra o ambas depende del objetivo del taller.

Es notable que el uso de placas de aluminio es mayor debido al uso en el offset, las diferencias que podemos encontrar se dan en la siguiente tabla; <sup>11</sup>

ZINC.

Su superficie de color oscuro representa una desventaja en dibujo de valor tonal, aguadas y dibujo en crayón, aparecen significativamente diferentes a las realizadas en piedra.

Son sensibles a la técnica de aguadas.

Sensible a la grasa, poco sensitiva al agua.

Produce áreas de imagen fuerte

Produce áreas sin imagen poco firmes.

ALUMINIO.

Su superficie de color claro facilita ver el trabajo de un dibujo de valor tonal, el dibujo en crayón aparece mas cercano a los realizados en piedra.

No son posibles las aguadas.

Poco sensibles a la grasa muy sensibles al agua.

Produce áreas de imagen moderadamente fuerte.

Produce áreas sin imagen excelentes.

Después de acidulada, es fácil estabilizar el trabajo que se le añade.

Propenso a ensuciarse al imprimir.

Después de acidulada existe la dificultad de estabilizar el trabajo que se le añade.

Resistente a no ensuciarse al imprimir.

El tamaño de la placa puede variar en tamaño según los cortes que se le hagan, es fácil recortarla con una regla y una navaja, después de marcar con la navaja se dobla haciendo movimientos hacia arriba y hacia abajo hasta que se desprende. En talleres como el de la ENAP, las placas de grandes dimensiones se utilizan pegando sobre la platina de aluminio que se coloca sobre la cama de la prensa, en talleres donde no se tiene éste soporte, las placas deben adaptarse al tamaño de las piedras que servirá como soporte.

El grosor de las placas varían, las de calibre .01, son las más prácticas para la impresión ya que pueden ser regraneadas varias veces antes de ser desechadas.

El graneado de las placas de zinc y aluminio se hacen mecánicamente. La acción del graneado se realiza en máquinas especiales oscilatorias y sobre la superficie agua abrasivo y sosa, produciendo en la superficie de la lámina un grano parejo y quebradizo, el dibujo sobre esta superficie es poco diferente al producido en piedra caliza.

Las placas que tienen un grano medio (abrasivo 220), son las más recomendables para la impresión manual, el grano de la placa es esencial para proveer una textura granulosa que retiene la grasa del dibujo y los químicos del proceso de acidulación. El grano fino de la superficie tiene mayor retención de agua.

El graneado de la placa debe ser ejecutada con gran cuida-

do y uniformidad, utilizando equipo especial que destruya la vieja imagen y prepara una para recibir otro trabajo. No es recomendable granear la placa con el burriquete, debido a que es difícil controlar una uniformidad.

A diferencia de las piedras, las placas de aluminio se deben sensibilizar antes de comenzar un dibujo esto es, lavar con agua y ácido para remover el óxido de la superficie, las partículas de abrasivo y otras impurezas que puedan interferir en la adhesión de los materiales de dibujo, la solución sensibilizadora se hace en concentrados de agua y ácido acético 90% de agua y 10% de ácido, durante un minuto, al terminar se debe secar rápidamente para proteger de polvo o cualquier tipo de contaminante y eliminar la formación de hongos, una vez seca la placa se puede dibujar, si no es posible debe protegerse con papel cerrado en un lugar sin humedad.

#### CONSIDERACIONES PARA ACIDULAR UNA LAMINA.

Una vez terminado el dibujo sobre la lámina esta se prepara para su acidulación, se debe considerar la cantidad de grasa que contenga depositada en ella.

La primera preparación después de colocar el talco y la breá para fijar las partículas grasas, se vierte una cantidad de goma simple sobre la imagen cubriendo totalmente por un minuto, se entrapa y una vez seca la goma se dá una segunda acidulación, esta se realiza lavando con aguarrás toda la imagen se pone azfalta, se levanta el azfalta con agua y se deja húmeda la piedra para entintarla hasta que se recuperen las calidades del dibujo realizado, se deja secar se pone talco y goma simple por medio minuto a un minuto, y encima de esta se pone la goma con la cantidad de ácido fosfórico de 1 a 4 gotas, dependiendo de la cantidad de grasa y de la forma en que se comportó la lámina en el proceso de entintado, se de

ja la goma por medio minuto a un minuto, se levanta y entra-  
pa y a diferencia de la piedra, la lámina se puede imprimir  
inmediatamente después de que ha sido acidulada sin ningún  
problema.

#### RECUPERACION DE CARBORUNDUM.

Debido a la escasez de materiales litográficos que cada día  
se hace mas evidente, es necesario administrarlos o sustituir-  
los si es posible por otros que ofrescan iguales resultados,  
tal es el caso del carborundum, el cual una vez utilizado se  
puede recuperar para ser reciclado.

Cuando el carborundum ha sido usado para el graneado de las  
piedras, el residuo lo podemos recuperar de la siguiente for-  
ma, se coloca una tela resistente o un recipiente debajo de  
la mesa de graneado, de tal forma que solo se filtre el agua  
quedando sobre la malla o recipiente el residuo de carborundum.

Cuando tenemos una cantidad suficiente de residuo se extiende  
el abrasivo y se pone a secar totalmente hasta obtener una con-  
sistencia solida fácil de desmoronar.

Después se cierne con una malla cerrada repitiendo la ope-  
ración una y otra vez para que no se filtre un grano mas  
grande y pudiera afectar el graneado, para cernir se puede  
utilizar cualquier material de tela, plástico o tejido se-  
gún las necesidades y la experiencia. Lo que se recomienda  
para el empleo del carborundum recuperado, es básicamente  
para borrar la imagen de las piedras, incluso se puede dar  
grano a la piedra de acuerdo a la limpieza del abrasivo re-  
cuperado. Con esta alternativa podemos ahorrar una buena can-  
tidad de carborundum durante esta fase del proceso litográ-  
fico.

Existen otros elementos que pueden ser utilizados como abra-  
sivo para sustituir al carborundum que en algunos lugares se-  
rá mas fácil obtenerlos, la arena de playa que también puede

ser cernida para obtener granos de diferente grosor, para su obtención se usan los mismos materiales que para el carborundum, sabiendo de antemano que el desgaste de la arena es mucho más rápida que el carborundum.

## B) MATERIALES DE DIBUJO Y SUS ALTERNATIVAS.

Desde un inicio los materiales que se utilizaron en la técnica litográfica fueron los mismos que para la técnica del grabado y otros hechos de tipo casero . Senefelder hizo un libro en el que se registró cada uno de los procesos con materiales de grabado y los hechos con grasas y aglutinantes (en el caso de los materiales de dibujo) de tipo casero.

Los primeros litógrafos fabricaban sus propios lápices y tintas, actualmente los comercios especializados suministran una gran cantidad de materiales, sin dejar de lado que estos proveedores no se encuentran en México, el primero y que nosotros conocemos y utilizamos mas frecuentemente es de la marca WM. KORN, INC. establecida en Nueva York E.U. y la segunda en París Francia con la manufactura de F. CHARBONNEL.<sup>12</sup>

De los materiales utilizados para dibujar sobre piedra y lámina, sabemos que éstos deben ser capaces de hacer marcas visibles y grasosas, la textura grasosa al ser reemplazada por la tinta debe aparecer sin cambios sustanciales. La superficie de la piedra influye directamente en el dibujo, así las texturas de grano grueso fraccionan el crayón produciendo dibujos que son burdos y granulados .

Las texturas de grano fino producen tonalidades delicadas y se pueden notar las degradaciones tonales, se recomienda para plastas de color y trabajos con tusche.

De los materiales de dibujo para la técnica litográfica los crayones y lápices se consiguen en diferentes grados de dureza , el material de dibujo litográfico se provee en lápices, barras, crayones y tusche líquido y sólido.

Los lápices litográficos es el material más utilizado clasificados del No. 1 el mas blando y grasoso al No. 5 el más du

ro, las graduaciones indican la cantidad de grasa que contienen y la dureza del mismo lápiz, cada forma es útil para trabajos específicos según las necesidades del artista.

Los crayones son pequeñas barras rectangulares que en su numeración contienen dos graduaciones más que el lápiz, el No. 00 y 0 , por supuesto estos son más suaves y grasosos los mas duros que contienen menos grasa producen tonos claros.

Los lápices litográficos y crayones son solubles en agua aguarrás y otros solventes, dibujar con estos elementos sobre la piedra pproducirán efectos variables entre un dibujo de lápiz y otro con algún solvente, creando aguadas diferentes no solo por el tipo de solvente sino también por el tipo de lápiz.

**BARRA LITOGRAFICA.** (crayón de frotación).

La barra litográfica difiere de otras formas de crayón litográfico, tanto en su forma como en su uso, son gruesos bloques y se adquieren en tres grados de dureza; duro medio y suave, la función de esta barra es proveer un medio para crear tonos suaves y frotados, también puede ser usado para trabajar directamente sobre la piedra.

**TUSCHE.**

Se fabrica en tres formas, barra, pasta y líquido, aunque los tres están compuestos de materiales similares cada uno tiene características sutilmente diferentes. El tusche en barra o pasta se mezcla con agua destilada u otros solventes, pero dadas las características de nuestra forma de vida y de trabajo, lo utilizamos con agua de la llave y como nos ha dado buenos resultados no existe la preocupación de mejorar el agua ni medir su P.H., el tusche líquido también tiene estas características y debemos tener precaución en no mez



clar dentro del frasco con esta agua ya que se producirían cambios en el tusche, cortándose o cuagulándose y en algunos de los casos se formarían hongos. La práctica directa con este material será la que determine su buen funcionamiento y aprovechamiento debido al control que se debe tener tanto en su dilución como en su acidulación.

#### ALTERNATIVAS DE LOS MATERIALES DE DIBUJO:

Si sabemos que los materiales de dibujo lápices, barras y tusche, están compuestos por sustancias que contienen porcentajes de grasa, como ceras, aceites, grasa animal y vegetal y que provistos de pigmentación dan resultados variables en el dibujo, si no existe la posibilidad de adquirirlos o encontrarlos rescatamos de los materiales conocidos aquellos que suponemos nos darán resultados similares, de aquí que las alternativas están en base a una práctica y al conocimiento de los materiales ya preestablecidos.

En la actualidad en México los materiales que se pueden adquirir de dibujo litográfico solo encontramos los manufacturados por WM. KORN y en forma muy limitada, dado que la litografía no tiene gran mercado en las casas de materiales de arte en México.

Los más accesibles son los crayones litográficos que se pueden conseguir en todas sus graduaciones y a precios todavía bajos, sin embargo su uso es diferente al de los lápices, por su consistencia y presentación no pueden suplir a éste por las diferencias de trazos que se obtienen.

El lápiz litográfico en México se consigue en dos o tres graduaciones el más usado el No. 3 que es el intermedio, sus precios altos y la necesidad de trabajo en el taller determinó la búsqueda de un material que ofreciera resultados si

milares, se trabajó con pinturas prismacolor, crayones de cera, marcadores de aceite y marcadores de cera etc., en la práctica el uso de los marcadores de cera en forma de lápiz parecido al litográfico, da en grán medida los mismos resultados que este y en precio mucho más bajo que un lápiz litográfico, existen diferentes marcas , Mirado, Eagle, Dixon , este último propuesto por el Profesor Raul Cabello y en la marca PHANO DIXON recomendado para los trabajos litográficos ya que en el trabajo desde el dibujo hasta la acidulación sus resultados y control son los mismos que los dados por el lápiz litográfico.

Otros materiales de consistencia grasosa que se pueden utilizar son; los lápices labiales, los crayones de cera, lápices de ojos, lápices de colores de la marca prismacolor, estos se utilizan con la precaución de realizar pruebas previas ya que en sus resultados varían después de acidular, debido a que no siempre contienen la misma cantidad de grasa, así como pueden permanecer sobre la piedra sin cambios, en otras ocasiones se empastarán y engrasarán.

El lápiz prismacolor contiene una pequeña cantidad de grasa activa, pero debido a que es un material duro su proporción de acidulación debe ser débil. Para este material se recomienda usar durante el lavado de la imagen, usar una solución de aguarrás con asfalto para levantar y engrasar justamente antes de imprimir, esto permite impartir grasa a toda la imagen y ayuda a recuperar los detalles inmediatamente.

El tusche litográfico es difícil de adquirirlo y en general no se vende en las casas de arte en México, si no se tiene la posibilidad de traerlo de E.U. y Europa se tiene la alternativa de hacerlo y sustituirlo por otros materiales. Para su elaboración se dan algunas recetas caseras y otras sustituciones por materiales de impresión.

#### ELABORACION DE TUSCHE CON BARRA LITOGRAFICA.

Se disuelven dos o tres barras litográficas del No. 00 ó 0 en 100 ml. de agua, se disuelven en baño maría hasta que se forme una consistencia viscosa, se retira y guarda en frascos de color ambar de preferencia, se utiliza rebajando con agua si es posible destilada, sin regresar los sobrantes después de usarlo para evitar que se corte, se utiliza también con solventes, su uso en aguadas o platas dá resultados precisos.

Esta sencilla receta se ha elaborado en el taller y se ha utilizado con buenos resultados.

#### ELABORACION DE BARRAS Y TUSCHE.

Los ingredientes que forman el tusche y los crayones litográficos varían de acuerdo al grado de dureza o suavidad que se les quiera dar, estos tienen funciones bien definidas que los caracterizan.

El Sebo y la Cera son altamente resistentes al ácido, y dan al crayón y al tusche su contenido graso que necesitan.

La Goma Laca es resistente al ácido, dándole dureza al crayón.

El Negro de Humo da color a la mezcla para ver la imagen real. El jabón emulsifica la mezcla así como también contiene propiedades grasas.

Para el tusche la goma laca no es necesaria ya que solo el lápiz y barra lo necesitan.

Los ingredientes para su preparación son los siguientes;

CERA \_\_\_\_\_ 8 PARTES  
SEBO \_\_\_\_\_ 4 PARTES  
JABON \_\_\_\_\_ 4 partes  
GOMA LACA \_\_\_\_\_ 4 PARTES  
NEGRO DE HUMO \_\_\_\_\_ 2 PARTES.

Esta preparación se hace en baño maría para evitar que la mezcla se inflame, los ingredientes pueden variar si así lo considera necesario, se vierten en cajas o moldes pequeños o papel aluminio para conservarlo ya sea en trozos o pequeñas barras.

Para algunos trabajos de aguada sobre piedra se utiliza la tinta diluida, con aguarrás, se debe llevar un control ya que las marcas pueden aparecer y al momento de acidular o imprimir se aclaran o desaparecen totalmente esto debido al uso excesivo de aguarrás.

Sobre la lámina de aluminio es importante saber que las barras y lápices registran cada trazo, no así las aguadas de tinta tusche o asfalto que no se pueden controlar registrando negros intensos.

#### OTRA ALTERNATIVA PARA LA REALIZACION DE AGUADAS Y PAPEL TRANSPORTE.

Otro material alternativo para realizar aguadas sobre la piedra en el proceso de dibujo es el TONER (polvo impresor), es un polvo fino de color negro con una gran capacidad de adherencia y pigmentación, este producto se usa exclusivamente en las máquinas fotocopioadores, recopilando materiales que sirvieran para el dibujo se experimentó con el TONER y diferentes solventes, llegando a diversos resultados y se observó que el tinher es más activo para este polvo, aplicado con pincel sobre la superficie de la piedra se ob

tienen resultados similares a las marcas que deja el tusche en aguadas y zonas totales de saturación, al secar se acidula con las mismas proporciones para un dibujo realizado con características de un tusche, su lavado se realiza con agua-rrás y se entinta para dar una segunda acidulación.

Si conocemos los resultados que nos dá el TONER, se le puede aprovechar en otros usos, lo que podría ser el humedecer la piedra con thiner y salpicar el polvo para obtener alguna textura, sobre esta se puede retrabajar con lápiz sin ningún problema.

Evaluando los resultados que dió el TONER, se procedió a utilizar la fotocopia como un medio de papel transporte, esto se efectua colocando sobre la piedra graneada la fotocopia con la imagen hacia abajo, encima de este se coloca una hoja de papel revolución humedecida con thiner, se cubre con una hoja de papel grueso y se procede a pasar la presión para transportar la imagen del papel hacia la piedra.

Al levantar la hoja de papel la imagen fotocopiada se habrá transportado a la piedra en forma inversa del original, si no está bién definida se puede retrabajar con cualquier material de dibujo litográfico se procede a acidular e imprimir.

**NOTA= la utilización de esta alternativa, se llevó a cabo en la impresión de la pasta de este texto.**

### C) MATERIALES DE ACIDULACION Y SUS ALTERNATIVAS.

El proceso de acidulación es una fase delicada de la técnica litográfica ya que un error o falta de cuidado en cada paso puede variar fácilmente el dibujo sobre la piedra o lámina.

El objetivo de la acidulación consiste en separar químicamente las áreas de dibujo y sin dibujo en la piedra para recibir o rechazar la tinta. Las áreas de dibujo en la acidulación son protegidas químicamente con una mezcla de goma arábica y ácido, se aplican sobre la piedra desensibilizando su superficie, las áreas grasosas son ahora atrayentes de tinta y forman la imagen impresa, las áreas sin dibujo en la acidulación son transformadas químicamente de tal manera que ahora son receptoras de agua y repelentes de tinta. La práctica en el taller nos ha llevado a la realización de dos acidulaciones por separado que nos ayudarán a evitar problemas de engrasado durante la impresión.

La primera acidulación sirve para proteger el material graso del dibujo y preservar las áreas blancas usando la goma sin ácido. La segunda acidulación de goma con ácido refuerza la protección de cada partícula de dibujo graso y de áreas blancas.

Durante el proceso de acidulación se recomienda no aplicar brea y talco en una misma operación, en la medida que no ofrece certeza de que las partículas de brea se pegarán primero a la piedra y por lo tanto la protección con la goma pudiera no ser pareja.

El grado de acidulación depende de los siguientes factores; Los dibujos que contienen una menor cantidad de grasa requieren relativamente de poco ácido nítrico, el excedente de ácido en

La solución destruiría los depósitos grasos y atacará el grano de la piedra.

Los dibujos que contienen áreas de dibujo más saturado requieren proporcionalmente mayores cantidades de ácido.

Los materiales de acidulación en general deben ser utilizados con cuidado por las cualidades que cada uno de estos posee.

Muchos experimentos y diversas fórmulas se han utilizado para acidular la piedra, además de ácido nítrico en las primeras litografías se usaba frecuentemente ácido sulfúrico y ácido clorhídrico en combinación con goma arábiga, sin embargo el ácido nítrico ha sido el más efectivo en el proceso de acidulación.

#### PROPIEDADES DE LOS MATERIALES DE ACIDULACION.

##### GOMA ARABIGA.

Es un importante elemento de protección y acidulación de la imagen litográfica, entre sus propiedades encontramos que; Se disuelve con facilidad en el agua, sus capas secas aunque solubles al agua mantienen firmemente el rechazo a la tinta en áreas blancas, en combinación con el ácido actúa desensibilizando las superficies litográficas.

Es una resina vegetal que se adquiere de los proveedores en polvo, cristales o líquido, la preparación de goma en polvo o cristales se hace manualmente en proporciones de 1/4 parte de goma por 3/4 partes de agua, esta goma tiende a agriarse, para evitar esto se le ponen de 3 a 5 gotas de ácido fénico para preservarla.

La goma arábiga comercial se provee en galones particularmente para el offset y la litografía, su ventaja es que está libre de impurezas, su preparación es controlada y se puede almacenar por tiempo indefinido, esta trabaja mejor cuando es baja en viscosidad y alta en contenido sólido, se adquiere

en 12° ó 14° BAUME, la goma de 14 ° B. se prefiere para la litografía manual por su contenido sólido más pesado.

#### ACIDOS.

Todos los ácidos usados en litografía son altamente corrosivos, de aquí que deban tomarse precauciones para su manejo y almacenamiento, se citan descripciones breves de uso y manejo de los más empleados.

#### ACIDO NITRICO: (HNO<sub>3</sub>)

Es uno de los químicos más importantes en el taller de litografía, es un líquido incoloro, se encuentra en estado puro y en varios grados de concentración.

El ácido nítrico solo o en concentrados de agua y goma arábica en solución es una solución para estabilizar las piedras o alterar su imagen.

Es un químico áltamente corrosivo , al preparar soluciones de goma o agua debe vaciarse después de éstas y evitar la inhalación excesiva de sus vapores.

#### ACIDO FOSFORICO. (CH<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>).

Es necesaria en los procesos litográficos reacciona menos violéntamente que el ácido nítrico, por esto es más utilizado en acidulaciones suaves para trabajos delicados de láminas de aluminio.

Se incorpora a la goma arábica y algunas veces en agua para formar soluciones aciduladoras y para la Solución para la Fuente.

#### ACIDO ACETICO (CH<sub>3</sub>COOH).

Es un destilado de gases producido por la descomposición de la madera se provee en diferentes graduaciones.

Las soluciones diluidas de ácido acético y agua son usadas para sensibilizar las superficies de piedras y placas



de metal, para desengrasar y resensibilizar las piedras para recibir adhesiones de dibujo .

Tiene un olor penetrante mas fuerte que el vinagre y produce quemaduras, la inhalación prolongada de sus vapores deben evitarse y usarse en lugares bien ventilados.

#### ACIDO CARBOLICO ( $C_6H_5OH$ ) FENOL O FENICO.

Es una sustancia cristalina e incolora, tiene una acción muy corrosiva en la piel, una de sus propiedades importantes es; como solvente de grasas, puede ser muy útil para lavar imágenes viejas al combinarlo con aguarrás y unas gotas de fenol, debe manejarse con cuidado lejos del calor o fuego y no debe tocar la piel, se debe usar en lugares ventilados.<sup>13</sup>

#### ACETONA.

Es un solvente orgánico y se obtiene por la destilación de la madera. Se utiliza como solvente en dibujos litográficos que han permanecido por largo tiempo y se han secado y endurecido no destruye la imagen del dibujo aceptando tinta para volver a imprimir.

Puede usarse en pequeñas cantidades con el tusche destruyendo el balance de la emulsión creando texturas que no pueden obtenerse de otra manera.

#### GASOLINA BLANCA.

Es un producto del petroleo, es volátil se puede usar como solvente de rápida evaporación, en la limpieza de rodillos sintéticos es mas útil que el aguarrás ya que preserva su estado flexible y duro.

La mezcla de gasolina y tusche, crea texturas ricas, por su disolvenencia en el agua dá mayor extensión y control en el trabajo de aguadas.

#### AGUARRAS.

Es el solvente más usado en litografía, se obtiene por la destilación a vapor de la madera resinosa del pino, es un solvente de grasa y se evapora razonablemente rápido, se puede incorporar al tusche par dibujar, tiene una sustancia resinosa que no se evapora y permanece como revestimiento delgado en las areas grasosas de la piedra.

#### ASFALTO.

Es un derivado del petroleo, se encuentra en forma líquida y en cristales, es resistente al ácido, se usa en forma líquida en litografía rebajándola con aguarrás como base para imprimir, se puede usar para dibujar y para engrasar una imagen que ha sufrido una pérdida menor de grasa.

#### ALTERNATIVAS DE LOS MATERIALES DE ACIDULACION.

De los materiales de acidulación que se utilizan en los talleres es importante señalar que los ácidos, solventes y gomas tienen un uso bien definido resolviendo problemas que se presentan en cada proceso, solo la práctica y el trabajo constante marcará nuevas formas de utilización y solución. La goma arábiga en la actualidad supera en precio a otros materiales que se utilizan en el proceso de acidulación, su utilización en grandes cantidades favoreció el que se buscaran alternativas de sustitución, se sabia que la goma sintética no era tan efectiva en el trabajo litográfico asi las aportaciones del Profesor Raul Cabello en la utilización de una goma sintética fué propuesta, esta goma en apariencia es igual a la arábiga, y al utilizarla en acidulaciones de placas y piedras dió los mismos resultados de una goma arábiga, en precio es mucho mas barata, su distribución

en galones y su viscosidad en 14° Baume ha dado como resultado que se supla por completo par el trabajo diario del taller, su marca LIT KEM producto No. 2439.

#### D) MATERIALES DE IMPRESION Y SUS ALTERNATIVAS .

Al tener nuestra piedra acidulada el siguiente paso es el lavado, consiste en la preparación de la piedra o lámina para recibir la tinta y transportarla al papel.

Los materiales de impresión tienen características determinadas, todos ellos tienen una secuencia de utilización hasta llegar a la impresión total de la edición.

Para realizar la edición total de la litografía, el artista determina los materiales que usará por sus características y el conocimiento que tenga de ellos, a continuación expongo algunas particularidades de estos.

##### TINTAS.

El comportamiento de la tinta de impresión esta visualmente relacionado con sus propiedades físicas , el artista debe familiarizarse con términos como, viscosidad, plasticidad, adhesión, longitud y cuerpo.

El objetivo inicial de una prueba es asegurar una impresión pareja de la imagen durante todo el proceso.

Algunas litografías requieren de tintas mas espesas y otras de tintas más suaves, puede ser posible la modificación de la tinta en cuerpo y viscosidad, primero se prepara en pequeñas cantidades, después que la tinta ha sido probada con éxito, se aumenta la cantidad de tinta para imprimir el tiraje.<sup>14</sup>

##### VISCOSIDAD.

Es la resistencia de la tinta a fluir por ejemplo; las tintas de baja viscosidad fluyen fácilmente y no pueden controlarse durante el entintado. Las tintas con demasiada viscosidad no pueden transferirse con facilidad de la superficie de la piedra al papel arrancando las fibras del mismo cuando

se levanta.

#### PLASTICIDAD.

La tinta litográfica puede parecer dura al sacarse de la lata, pero al prepararla por unos minutos en la mesa de entintado se vuelve más suelta y suave. Durante una impresión prolongada la tinta permanece en estado suelto, debido al constante movimiento del rodillo sobre la tinta.

#### ADHESION.

La adhesión se manifiesta de la siguiente manera, la superficie de la piedra y el papel se encuentran con la tinta - durante la presión de la prensa, cuando el papel se levanta de la superficie de la piedra la capa de tinta se adhiere a las dos partes quedando más tinta en la superficie que tiene mayor absorción, de aquí que el papel es determinante como soporte para la impresión.

#### LONGITUD.

Se determina por la cuerda que se forma al sacar la tinta de la lata sin romperse, las tintas cortas se prefieren para la impresión litográfica ya que se puede depositar la tinta con más facilidad del rodillo hacia la piedra, mientras que las tintas largas no se cortan fácilmente y tienden a sobreenfrentar la superficie de la piedra.

Todas las tintas litográficas se componen de tres partes básicas; El barniz, su pigmento y los modificadores.

El vehículo de la tinta es un barniz de aceite de linaza, que contribuye a las cualidades grasosas necesarias para que la tinta actúe litográficamente. El vehículo provee también la viscosidad y longitud para que la tinta fluya adecuadamente.

Actualmente los pigmentos se elaboran de materias orgánicas e inorgánicas, sus propiedades físicas y químicas ejercen una fuerte influencia en el comportamiento de las tintas de permanecer sin cambios o en la decoloración en las imágenes ya impresas.

Los agentes modificadores son las ceras, grasas especiales, solventes, secadores o adulteradores, pueden añadirse a la tinta al fabricarse y en los talleres antes de imprimir.

#### ALTERNATIVAS EN EL USO DE TINTAS.

Las tintas que se utilizan en los talleres escolares para impresiones en color por lo general no son especiales para litografía, estas tintas se fabrican para el offset y la tipografía, por las características que presentan al utilizarlas sin modificadores crean problemas desde el momento de colocarlas en la mesa de entintado, por lo tanto estas tintas se deben modificar con la adición de aglutinantes como el talco, hidrato de aluminio y carbonato de magnesio, todos estos polvos inorgánicos e incoloros mejoran las propiedades de trabajo de la tinta, dándole cuerpo adhesión y reduciendo su longitud, deben añadirse a la tinta en forma balanceada, su adición indiscriminada creará mayores problemas.

#### CORRECCIONES DE LA IMAGEN DURANTE LA IMPRESION.

Con frecuencia son necesarias algunas correcciones de la imagen durante el proceso de impresión, estas pueden variar desde un retoque menor de la imagen hasta transformaciones mayores, se pueden emplear varias técnicas o procedimientos para la corrección parcial o total del trabajo. Muchos artistas se rehusan a someter su trabajo a procesos de corrección creyendo que la imagen inicial se destruirá, piensan que los trabajos corregidos les falta frescura restándoles calidad en su estado

original haciéndolos menos confiables en su función de impresión, pero la práctica ha demostrado que este tipo de trabajos pueden imprimirse confiablemente cuando las correcciones se realizan con cuidado.

Las correcciones de dibujo pueden hacerse físicamente utilizando navajas, puntas, agujas y otras herramientas, o químicamente usando ácidos.

Después que los depósitos grasos son debilitados o destruidos la piedra debe ser reacidulada, una vez que se han hecho las correcciones pertinentes ya sea localmente o en toda la imagen se procede a imprimir.

#### ALTERNATIVA PARA ENGRASAR CIERTAS AREAS DURANTE EL PROCESO DE IMPRESION.

Cuando tenemos la piedra entintada sobre la prensa y encontramos que ciertos puntos blancos no deseados aparecen sobre su superficie y queremos engrasarlos, se puede utilizar jabón de pasta sin tener que resensibilizar la piedra, este cubre y engrasa fácilmente, cuando la piedra está seca el jabón se adelgaza con unas gotas de agua y se aplica con un pincel en las áreas blancas o poco engrasadas y que permanezca así por unos minutos, se humedece la piedra evitando tocar las áreas donde se aplicó el jabón, se entinta muy despacio en diferentes sentidos hasta que se saturan de tinta, ya engrasadas se humedece totalmente la superficie de la piedra y se vuelve a entintar, se sacan pruebas para observar su comportamiento y por lo general no es necesario volver a engrasar, ya que en la primera operación éstas se estabilizan sin necesidad de acidular.

Si queremos engrasar sin saturar pequeñas áreas, se realiza en la forma arriba mencionada y al estar entintadas las áreas de jabón se procede a quemar con ácido nítrico y goma o agua.

#### PRENSAS LITOGRAFICAS.

Los principios básicos de las primeras prensas de impresión litográfica son conservadas en las prensas manuales de construcción moderna.

La prensa de cilindro es una de las más utilizadas por su fácil manejo en comparación con la prensa de palanca que requiere mayor esfuerzo para imprimir.

La prensa de estrella está compuesta de un timón insertado a una palanca, es una réplica exacta de las primeras prensas manuales utilizadas durante los inicios de la litografía construida de madera. Estas fueron construidas después con moldes de hierro y acero. Aun es posible encontrar en talleres estas prensas con gran capacidad de trabajo.

En la prensa de estrella el rasero permanece en un lugar fijo, no se mueve sobre la piedra, ésta y la presión pasan a través de la cama, la presión se conserva y opera con una sola persona con un mínimo de esfuerzo.<sup>15</sup>

El creciente interés en las prensas manuales motivó la fabricación de prensas modernas principalmente en Estados Unidos, la más común es la Charles Brand fabricada en dos tamaños tiene una operación manual sobresaliente (construida con los principios de las primeras prensas manuales) debido a su poderoso engranaje además de que puede motorizarse. Estas prensas fueron modificadas con respecto a su cama, en las cajas de levas de presión y en la empuñadura del rodillo. Es muy práctica en los talleres escolares y profesionales. La construcción y principios de operación de las prensas manuales son esencialmente los mismos para todas las prensas en todos los tamaños.<sup>16</sup>



PARTES FUNDAMENTALES DE LA PRENSA MANUAL.

TORNILLO REGULADOR.

CAJA DE RASERO.

RASERO.

CAMA DE LA PRENSA.

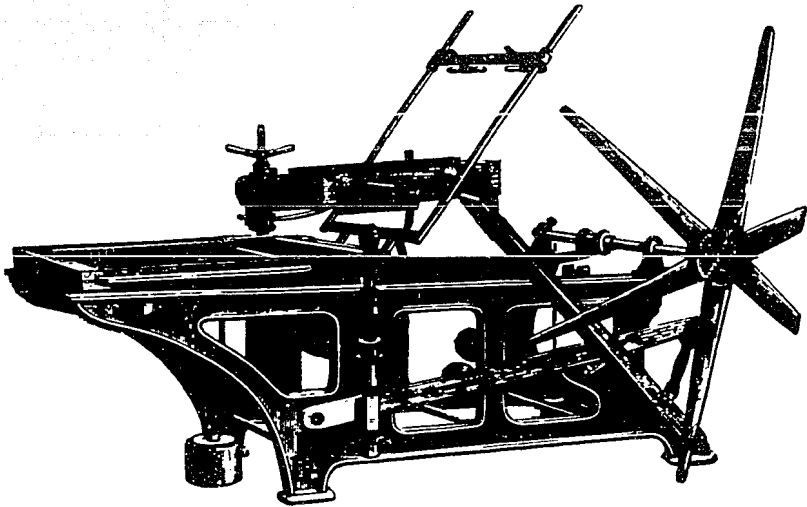
FALANCA DE PRESION.

CILINDRO DE LA CAMA.

MANIVELA.

TIMPANO.

HOJA DE REVERSO.



#### ALTERNATIVA DE IMPRESION SOBRE PIEDRAS PEQUEÑAS.

Durante una investigación para recuperar la imagen de un dibujo comercial de un trozo de piedra que tenía ya bastantes años almacenada, se procedió a levantar su imagen con diferentes solventes como aguarrás, gasolina blanca, thinner y acetona, ningún solvente tuvo la capacidad de lavado como lo hizo la acetona, al recuperar la imagen ya entintada se aciduló y preparó para reimprimirse, al caer de una prensa en ese momento se buscó ejercer una presión de diversas formas, pero sin ningún éxito, como una alternativa fué el utilizar una cuchara al igual que en xilografía, esta al presionar en diferentes sentidos con movimientos circulares con uniformidad y sin dejar de pasar en todos los puntos con el reverso de la cuchara, al levantar el papel se observó una litografía de buena calidad como lo daría una prensa litográfica. En este proceso de impresión con cuchara se tiene un mayor control con piedras de pequeñas dimensiones (mini litografías) teniendo la ventaja de poderlo realizar en nuestra propia casa.

#### RODILLOS.

En un taller de litografía se debe contar con un equipo de materiales, suficientes para satisfacer las necesidades en todos los procesos de la técnica, en el caso de los rodillos sería ideal contar con un equipo de estos en diferentes tamaños, texturas y materiales, si esto no es posible, un mínimo de dos rodillos pueden ser suficientes para el desarrollo del trabajo en el taller.

Las características y posibilidades de cada taller adecúan el equipo con que cuentan para darle funcionalidad sin perder de vista su objetivo, que en este caso es la producción litográfica.

Los rodillos para la producción litográfica tienen características específicas para su uso, estos son de cuero de pelo y otros lisos de cuero, en la actualidad también se usan de materiales sintéticos como el hule y el caucho, estos últimos no llegan a superar en calidad y resultados a los de cuero.

#### RODILLO DE PELO.

Un buen rodillo de cuero para entintar debe ser suave y flexible, si es de pelo debe ser denso y grueso como una gamuza, en el proceso de entintado el rodillo de pelo tiene la capacidad de mantener los detalles más finos y que por su misma consistencia penetra en los granos de la piedra o placa, entintando cada partícula de dibujo.

La construcción del rodillo de piel contiene un centro de madera y los mangos hechos de una sola pieza, cubierta por fieltros sobre los que se cose el cuero con el pelo hacia afuera y en los de cuero lisos el pelo queda hacia adentro, cualquiera de estos dos tipos de rodillos en la impresión y con un buen papel pueden producir una imagen de muy buena calidad.

#### RODILLOS DE CUERO LISOS.

Los rodillos de cuero lisos a diferencia de los de pelo se limpian con aguarrás después de su uso, se utilizan en impresiones a color, para levantar grasa de alguna piedra o placa que se ha empastado, en mayor medida los rodillos de hule han ido reemplazando a los de cuero lisos.

#### RODILLOS DE HULE.

En su mayoría estan hechos completamente de materiales sintéticos. Se han ido perfeccionando para adquirir mayor estabilidad, durabilidad y resistencia a la mayoría de los solventes, pueden utilizarse con cualquier tinta de color y negro, estos rodillos no tiene la capacidad de registrar los detalles más finos en las superficies de piedra o placa de metal como los rodillos de cuero de pelo y lisos.

La limpieza de los rodillos se efectua con aguarrás y de preferencia con gasolina blanca, su cuidado es primordial ya que pueden cristalizarse o perder su flexibilidad deformando su superficie o composición , se les debe dar un adecuado mantenimiento para que esto no suceda.<sup>17</sup>

## EL PAPEL.

El papel tiene una función en la mayoría de los procesos, así desde el graneado con el uso del papel revolución en sustitución del papel secante, su uso acelera el secado de láminas y piedras. En la realización de bocetos previos y en el dibujo que se transportará sobre la piedra y lámina. En ocasiones se usa en el proceso de acidulación para levantar el exceso de goma. Y en el proceso de impresión donde el papel es un soporte único en la realización de pruebas y del tiraje total.

En el proceso de impresión la buena calidad del papel es fundamental, el éxito de un buen tiraje se debe en gran medida a las características que estos deben tener, deben ser flexibles, absorbentes de tinta y con una superficie firme, muchas otras propiedades son también necesarias pero las antes mencionadas son básicas para clasificar los papeles de litografía.

Su flexibilidad se determina a través de la presión de la prensa, que a diferencia de otras técnicas de impresión la presión se adquiere por el desplazamiento del rasero y no por medio de rodillos, creando un contacto directo con la superficie entintada sin deformarse.

Debe ser absorbente de tinta, la imagen impresa aparece como parte integral del papel creando una superficie suave y mate y no brillante y quebradiza, lo que sucedería al usar papeles sin porosidad, ni capacidad de absorción (satina-dos) como serían los usados en impresiones comerciales.

El papel con una superficie firme resistirá la tinta de impresión ya que esta es dura a diferencia de otras tintas de impresión las fibras del papel deben resistirla, si el papel es suave sus fibras pueden arrancarse y astillarse sobre la superficie entintada.

Otras de las características técnicas que deben observarse en el papel son; Grano, densidad, estabilidad dimensional, relativa humedad y elasticidad!<sup>8</sup>

Existen dos clases de papel para la impresión, el papel hecho a mano y el papel fabricado mecánicamente, el primero es más resistente por la cantidad de fibras cruzadas que lo forman, dando como resultado un grano más fino.

En el papel hecho mecánicamente sus fibras se encuentran en un solo sentido y el papel se rompe más fácilmente en dirección del grano, por lo que resulta menos resistente y rígido cosa que no sucede en el papel hecho a mano.

De los papeles que se utilizan para imprimir una litografía de buena calidad se eligen los fabricados que se hacen a mano, pero los papeles de molde hechos mecánicamente también nos garantizan una impresión de buena calidad, estos papeles son importados y se caracterizan por la marca de agua que es la que garantiza su autenticidad e indica su procedencia, entre los que encontramos; Los papeles Arches, Rives, Fabriano Rosaspina, Fabriano 21, de la marca GUARRO, se pueden conseguir una extensa gama de papeles que sirven para los propósitos litográficos ejemplo;

GUARRO SUPER ALFA° 250 grs.

CREYSSE, 250 grs.

BIBLOS, 250 grs.

ACUARELA, 238 y 355 grs.

SERIGRAFIA, 200 grs.

GELER MATE, 190 y 250 grs.

BASIK, 370 grs.

PAPEL DIBUJO, 160 grs.

UNIVERSAL, 170 grs.

En México podemos encontrar los papeles hechos a mano de la marca DE PONTE, con una gama de papeles de diferentes texturas y gruesos, se utilizan no solo en la gráfica si no en otras técnicas de dibujo, pintura y gofrados.

Entre los papeles que se proponen para el uso escolar y que algunos se han empleado en el taller de litografía de la ENAP con resultados sobresalientes sobre todo humede-ciéndolos, destacan los siguientes.

CARTULINA FIESTA.

66 X 101 cms.

216 grs.

Colores; Blanco,

Beige, Grís y

Rosa claro.



CARTULINA INGRES IMPORTADO.

70 X 100 cms.

160 grs.

Varios colores.

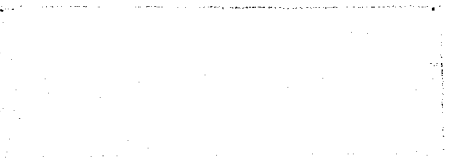


CARTULINA MURILLO.

70 X 100 cms.

133 grs.

Varios colores.

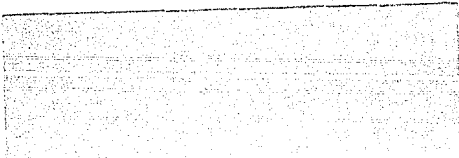


CORSICAN.

58 X 89 cms.

352 grs.

Blanco y Grís.



CARTULINA SUNRISE.

64.8 X 96.5 cms.

133 grs.

Varios colores claros.

---

CARTULINA WRITING.

58.4 X 88.9 cms.

236 grs.

Blanco Gris Beige.


CARTULINA GRANDEE.

64.8 X 96.5 cms.

216 grs.

Azul, Rojo,

Verde y Violeta.




CARTULINA CANSON.

75 X 110 cms.

216 grs.

Varios colores



CARTULINA ZUCKER.

64.8 X 96.5 cms.

216 grs.

Varios colores.





CARTULINA ROSS DELGADA.

66 X 101 cms.

176 grs.

Varios colores.

CARTULINA ROSS GRUESA.

66 X 101 cms.

270 grs.

Varios colores.

OPALINA GUARRO DIAMANT.

57 X 72 cms.

225 grs,

Blanco.

CUCHE MATE PALOMA.

70 X 95 cms.

135 grs.

Blanco.

Estos dos últimos, su grano liso no permite la humedad, pero al imprimir sus resultados son de buena calidad.

### CAPITULO III.

#### OBRA GRAFICA REALIZADA CON EL EMPLEO DE ALGUNOS MATERIALES ALTERNATIVOS.

Durante el recorrido por los talleres de la ENAP, he visto la necesidad de hacer nuevas propuestas, de plantear alternativas con respecto a equipo y materiales usados en los diferentes procesos de la técnica, que llene esos huecos que han ido quedando desde que la litografía dejó de tener el auge de sus inicios.

Cabe señalar que aunque la técnica ha dependido en gran medida del equipo y materiales traídos del extranjero, en México se han empleado materiales que sin ser propios de la técnica han dado buenos resultados, ya que la litografía en México desde sus inicios ha tenido características muy particulares que han permitido su propio desarrollo prescindiendo muchas veces de equipo y material especializado propio de los talleres de países industrializados, y que en cierto modo han repercutido en la producción litográfica.

La carencia de ciertos materiales de litografía han propiciado que dentro de los talleres constantemente se experimente con otros de fabricación casera o hechos con materiales nacionales, además de su forma de empleo dándonos muy buenos resultados, prueba de ello es la basta producción litográfica de artistas mexicanos que compiten con las mejores del mundo.

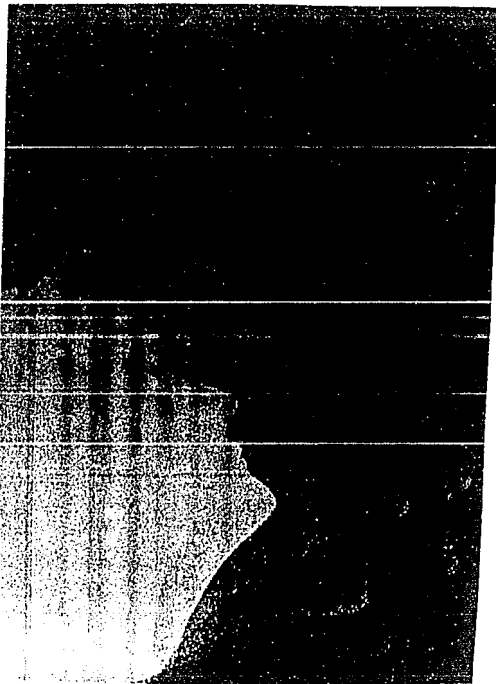
Sin embargo estas alternativas no han sido recopiladas o estructuradas de tal manera que nos permitan tener acceso para consultarla como guía de apoyo, como una forma de extensión al conocimiento básico de la litografía. Es este otro de los objetivos principales del trabajo que recopila, estructura y organiza toda esta información dispersa,

que permita al estudiante de licenciatura o de maestría tener acceso a ella.

Esta propuesta se sustenta en la teoría y en la práctica ejemplificada en esta selección de 18 obras, que han sido realizadas con el empleo de algunas de las alternativas aquí planteadas que las justifican.

Estas obras son representativas de diversos procesos y contienen algunos datos técnicos con que fueron realizados.

1.-Esta litografía fué realizada empleando tinta transporte con agurrás para el fondo , con estarcidos y texturas.  
SERES ETEREOS.  
LITOGRAFIA A 3 TINTAS.  
.67 X .42 cms.



2.- Litografía realizada sobre placa de aluminio, estarcido de tusche el fondo una plasta con rodillo y tinta transporte.  
LA TREGUA.  
LITOGRAFIA A 3 TINTAS.  
.62 X .48 cms.

3.- Litografía hecha de aguadas  
de tusche de fabricación  
casera

SIN TITULO.

LITOGRAFIA 3 TINTAS.

.42 X.24 cms.

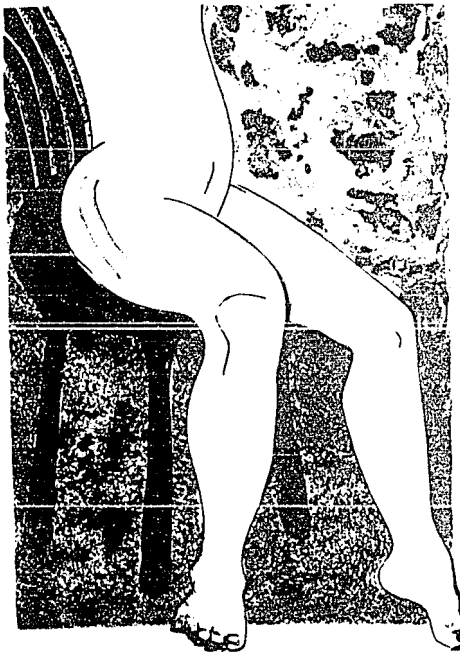


4.- Litografía sobre lami-  
na de aluminio, tinta trans-  
porte y la imagen fué blo-  
queada con goma.

EXILIO.

BLANCO Y NEGRO.

.60X.49 cms.



5.- Litografía realizada con  
tusche sobre piedra.

DESNUDO.

LITOGRAFIA A 3 TINTAS.

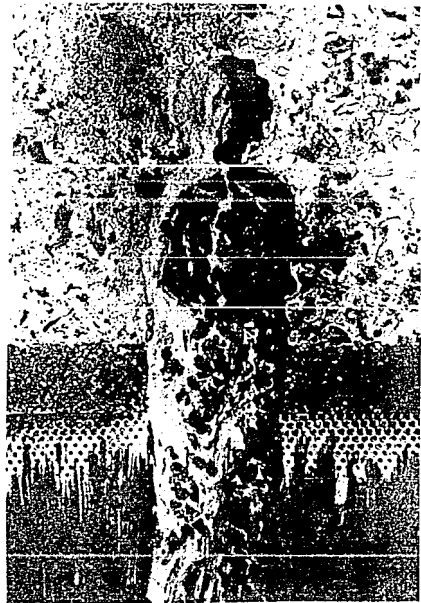
.60X.40 cms.

6.-Litografía con el empleo  
de tinta transporte sobre  
un material inorgánico  
para crear texturas.

IMAGEN CITADINA.

LITOGRAFIA 4 TINTAS.

.67 X .42 cms



7.- Litografía realizada con tusche y solvente de aguarrás, para crear las texturas del fondo.

MANIQUI.

LITOGRAFIA 4 TINTAS.

.67 X.43 cms.



8.- Litografía empleando tinta transporte diluido sobre un encaje pasado por la presión de la prensa para crear la textura del vestido.

LA VITRINA.

LITOGRAFIA 3 COLORES.

.69 X .44 cms.

9.- Litografía realizada con materiales tradicionales, impresa en papel Kimberly texturizado para carteles.

SINTESIS.

LITOGRAFIA 2 TINTAS.

.64 X.43 cms.



10.- Litografía sobre lámina de aluminio empleando goma como bloqueador y tinta transporte.

SIN TITULO.

LITOGRAFIA BLANCO Y NGO.

.68 X.50 cms.





12.- Litografía sobre piedra  
tusche y aguarrás, crayón de  
frotación.

SIN HORIZONTES.

LITOGRAFIA A 2 TINTAS.

.68 X .42 cms.

11.- Litografía con dife-  
rentes materiales de dibujo  
como lápiz y tusche  
diluido.

ORFANDAD.

LITOGRAFIA 4 TINTAS.

.69 X .43 cms.



13.- Litografía realizada sobre lámina de aluminio dibujada con lápices de diferentes grados , y ácido nítrico para desengrasar.

SIN TITULO.

LITOGRAFIA EN BLANCO Y NEGRO.  
.60 X .49 cms.



14.- Litografía utilizando tinta transporte diluida con aguarrás , crayón litográfico y lápiz.

EL GRITO.

LITOGRAFIA A 3 TINTAS.  
.68 X .42 cms.

15.- Litografía sobre lámina de aluminio, empleando barras hechas a mano, tinta transporte y lápiz.

LA TERCERA EDAD.

LITOGRAFIA EN BLANCO Y NEGRO.

.67 X .49 cms.



16.- Litografía realizada con tusche sólido diluido con aguarrás y goma arábica.

SIN TITULO.

LITOGRAFIA 2 TINTAS.

.66 X .42 cms.



17.- Litografía con el empleo de lápiz, tusche, y tinta transpote en el estarcido.

LINEA UNO.

LITOGRAFIA 3 TINTAS.

.67 X .40 cms.

18.- Litografía realizada bloqueando con goma la imagen y entintando el fondo con tinta transpote, lápiz y tusche.

LA MUJER DEL PAÑUELO.

LITOGRAFIA 3 COLORES.

.69 X .45 cms.



## CONCLUSIONES.

La litografía que a través de los años ha servido como vehículo de comunicación para los artistas , y que ha contribuido como una forma de conocimiento, tal es el caso de los pasajes y costumbres reflejadas en muchas de las litografías mexicanas, hoy en día requieren de una revaloración como sistema de reproducción múltiple, debido a que en la actualidad casi no se emplea.

Este trabajo parte de la necesidad de proponer alternativas con respecto a equipos y materiales elaborados con nuestros propios recursos , ya que de todos es sabido que la litografía se desarrolló con características muy particulares que no pocas veces causaron cierto asombro a artistas extranjeros y del país al conocer nuestros procedimientos a veces rudimentarios, por que, si es cierto que no hemos sido meticulosos en el empleo de algunos materiales , los hemos sustituido y utilizado de otras formas, en condiciones muy particulares, tal es el caso del agua que nosotros empleamos directamente de la llave , las condiciones atmosféricas , e incluso físicas, aspecto que no sucede en talleres de países desarrollados.

La necesidad de elaborar este tipo de propuestas, se debe a que existe escasa investigación realizada por la ENAP, sobre todo en lo que se refiere a sustitución de materiales o proposición de alternativas , de tal manera que este trabajo se convierte en un material didáctico que tiene como función apoyar la enseñanza dentro de los talleres de la ENAP y fomentar el interés por la investigación entre los estudiantes, para elaborar materiales que respondan a nuestras propias necesidades y recursos, contribuyendo así a la superación académica.

mica. La mayor pretensión del trabajo radica en la propuesta de las alternativas , sin embargo tal vez no fué del todo satisfactoria, considero que pudo deberse a la inclusión de la historia de la litografía, la cual resultó extensa pero la consideré necesaria por la trascendencia que tuvo, como un reconocimiento a los artistas que la utilizaron y por los 200 años de su aparición que se cumplen en éste decenio.

Quiero mencionar que estas conclusiones son temporales en cuanto tienen un caracter provisional y no es determinante por el contrario, debe dar pauta a la discusión e investigación , a nuevas reflexiones sobre este tema, donde se puedan ventilar todas aquellas lagunas que presenta este trabajo, esperando que este sea un eslabón más de una larga cadena de trabajos que llenen esos huecos del conocimiento litográfico.

**NOTAS.**

- 1.- Eichenberg, Fritz, LITHOGRAPHY ANSD SILKSCREEN ART AND TE  
TECHNIQUE, Harry N Abrams INC. Publischers, New York,  
1978, p. 12
- 2.- Şenefelder publica un libro en Munich, llamado; A COMPLE\_  
TE COURSE OF LITHOGRAPHY, Munich 1818 y en Londres en 1819.
- 3.- Barnicoat J. LOS CARTELES SU HISTORIA Y LENGUAJE, Ed. Gusta-  
vo Gilli , Barcelon Esp. 1976, p. 24.
- 4.- Krejĉa Aleš, PRINT-MAKING TECHNIQUES, Octopus Books Limited.,  
London , 1982, p. 143, 143.
- 5.- Toussaint Manuel, LA LITOGRAFIA EN MEXICO EN EL GIGLO XIX,  
Estudios Neolito México. 1934. p. 12.
- 6.- Crrillo Aspeitia, POSADA Y EL GRABADO MEXICANO, Ed. Pano-  
rama, México, 1991, p. 23.
- 7.- Covantes Hugo, EL GRABADO MEXICANO EN EL SIGLO XX, Lino-  
tipo L.N. Impresores, México , 1982, p. 30.
- 8.- Ibidem, p. 36.
- 9.- Chelet. R. MANUEL DE LITHOGRAPHIE, Librairie J.B. Baillere  
et Fils, 1933, p. 34.
- 10.- Antreasian. Garo, Climton Adams. THE TAMARIND BOOK OF  
LITHOGRAPHY ART AND TECHNIQUES? Harry N. Habrams, New York,  
1971, p. 264.
- 11.- Ibidem p. 127
- 12.- Ibidem. p. 442, 443.

- 13.- Heller Jules, PRINTMAKING HISTORY AND PROCESS, Arty N. Abrams Inc., 1978, p. 246.
- 14.- Antreasian, Op. cit., p. 303.
- 15.- Knigin Michael, Zimiles Murray, THE CONTEMPORARY LITHOGRAPHY WORKSHOP AROUND THE WORLD, Van Nostrand Reinhold, Co., 1974, p. 37.
- 16.- Antreasian, Op. cit., p. 343.
- 17.- Heller Jules Op. cit., p. 256.
- 18.- Antreasian , Op. cit., p. 329.



**GLOSARIO.**

**AGUADA:** en litografía es la marca que se obtiene sobre la piedra aplicando tusche u otro material líquido grasoso, dejando una mancha acuarelada sobre la piedra.

**BAUME:** Es la unidad que se utiliza para medir la viscosidad y peso de la goma.

**BURRIQUETE:** es un disco de metal pesado de 10 a 12 pulgadas de diámetro por 3 de ancho, con una manija vertical colocada con un segmento de metal, conectada al borde exterior del disco, esta hace girar excéntricamente, movimiento que es aumentado por el peso del disco y que se emplea para el graneado manual de las piedras.

**CARBORUNDUM:** abrasivo de grano duro de diferentes gruesos, se emplea para borrar las piedras y darles textura granulosa.

**EMULSION:** mezcla de dos líquidos que tienen en suspensión pequeñas partículas de sustancias insolubles.

**FANTASMA:** durante el proceso de graneado la imagen que se borra aparece como negativo fotográfico que debe desaparecer graneando perfectamente la piedra, si no se borra totalmente puede aparecer engrasada junto con la impresión que se esté realizando.

**GRANEADO:** procedimiento que permite dotar de grano a la piedra para que su superficie retenga la grasa del material de dibujo.

**MARCA DE AGUA:** marcas en la pasta del papel que se ven en transparencia y sirven para garantizar su autenticidad y procedencia.

**MIXOGRAFIA:** proceso que reúne los procesos tradicionales del grabado y la litografía con calidades específicas de relieve y texturas (procedimiento patentado en México).

**MORDIENTE:** sustancia que se utiliza en litografía para corroer la piedra.

**P.H.:** En química una escala de valor del 0 al 14 que mide acidés o alcalinidad de una sustancia. El P.H. 7 es neutral los números menores al 7 indican mayor acidez y del 7 al 14 mayor alcalinidad.

**PAPEL SECANTE:** papel absorbente usado para levantar líquidos.

**PAPEL TRANSPORTE:** papel con una capa soluble al agua o algún solvente, al dibujar sobre éste para transportarlo a la piedra se humedece la superficie de piedra o lámina y en algunos casos el reverso de la hoja, se transfiere al pasarlo por una fuerte presión.

**PLANOGRAFIA:** impresión con una superficie plana por ejemplo; la litografía y serigrafía.

**PRUEBAS:** impresión preliminar realizada para examinar el progreso de la obra en distintas etapas de la misma. La prueba del artista es una prueba preliminar, inspeccionada y modificada por el artista, que se conserva como una obra única, generalmente están numeradas hasta un máximo de seis.

**RASERO:** barra de madera dura, cubierta en uno de sus lados por una tira de cuero grueso, se utiliza para ejercer presión pasando sobre el tímpano.

**SOLUCION PARA LA FUENTE:** solución suavemente acidificada usada en lugar de agua para humedecer las piedras o placas de metal, para alterar la alcalinidad del agua y para desengrasar.

**TIMPANO:** hoja de plástico grueso, con grasa se coloca sobre el papel donde pasa el rasero de la prensa litográfica.

**TUSCHE:** grasa líquida que se emplea en litografía, aplicándola con pincel u otros materiales sobre la piedra caliza.

**TIRAJE:** acción de imprimir y por extensión conjunto de ejemplares tirados de una vez. En términos de edición el número de pruebas que proporciona cada tiraje.

**VEHICULO:** ingrediente líquido de tinta o pintura que sirve para fluir sobre una superficie.

**XILOGRAFIA:** proceso de impresión en relieve con bloques de madera.

**PROVEEDORES.**

**ABRASIVOS:**

CARBORUNDUM, Atenas # 32 Col. Juatez.

**GOMAS;**

LIT KEM Productos y Equipos para las Artes Gráficas,  
5 de Febrero #547 Bis Col. Alamos

SANCHEZ , Isabel la Católica # 516 Centro.

TLAPALERIA Y FERRETERIA "LA SOLEDAD", Soledad # 92, Centro.

**LAMINAS:**

METALES NAVALOS, Calz. de Tlalpan #1535, Portales.

Av. Morelos # 63 Col Morelos.

**MATERIAL DE DIBUJO:**

CASA DEL ARTE, Independencia # 101, Col Centro.

CASA SERRA, Bolivar # 87-A, Centro.

ARTE Y MATERIAL, Nogales # 130.

**MATERIALES VARIOS DE LITOGRAFIA.**

ARLIT; Artículos Litográficos, Toribio Medina, #87-E Col. Algarín.

SURTIDORA DEL IMPRESOR S.A., Av. Nvo León # 213-603 Col. H. Condesa.

**PAPEL:**

CASA BERNSTEIN, Rep. del Salvador # 66 Centro.

GUARRO, Irlanda #132-2 San Andrés Coyoacán.

PAPELES ARTISTICOS: Papeles De Ponte Tel. 562-47-32.

PAPELERIA LUMEN, República del Salvador # 64 Centro.. Dr. Vertiz  
#365, Col Doctores. Av. Toluca #481. Coapa Cannes # 6 Miramontes  
Coapa.

PAPELES IBAÑETA S.A., Mesones #24 Centro.

PAPEL Y CARTON MAQUILADO S.A. Mesones # 25 Centro.

PAPEL M. DISEÑO, Cliveland #40 Col. Nochebuena.

QIMICOS:

DROGUERIA COSMOPOLITA, Av. Revolución #1080. Mixcoac.

RODILLOS:

TALLER PONCE, Anémona # 4 Tlatilco.

TINTAS:

BENITES Y AJURRIA, Centeotl # 223 . José Ma. Izazaga #20-a  
Centro.

EL ARBOL, J. Peón Contreras #103 -a Col Algarín

SANCHEZ, Isabel la Católica # 516 Centro.

SICLAIR AND VALENTINE DE MEX. S.A. DE C.V., Norte 45 # 789, Col  
Industrial Vallejo.

**BIBLIOGRAFIA:**

- 1.- Antreasian Garo, Clinton Adams, THE TAMARIND BOOK OF LITHOGRAPHY ART AND TECHNIQUES, New York. Harry N. Abrams Inc., 1971, a63 pgs.
- 2.- Barnicoat J., LOS CARTELES SU HISTORIA Y LENGUAJE, Barcelona España, Ed. Gustavo Gilli, 1976, 280 pgs.
- 3.- Carrillo Azpeitia, POSADA Y EL GRABADO MEXICANO, México, Ed. Panorama, 1991, 160 pgs . IIs.
- 4.- Covantes Hugo, EL GRABADO MEXICANO EN EL SIGLO XX, Linotipo L.M. Impresores, , 1982, 253 pgs.
- 5.- Chelet R. MANUEL DE LITHOGRAPHIE, París, Librairie J.B. Baillere et fils, 1933, 334 pgs.
- 6.- Dawson John, GUIA COMPLETA DE GRABADO E IMPRESION, TECNICAS Y MATERIALES, Madrid , H. Blume, 1982, 192 pgs.
- 7.- Eichenberg Fritz, LITHOGRAPHY AND SILKSCREEN ART AND TECHNIQUES, New York, Harry N. Habrams Inc., 1978, 160 pgs.
- 8.- Heller Jules, PRINTMAKING TODAY AND STUDIO HANDBOOK, 2a. ed., New York, Van Nostrand Reinhold Co., 1972.
- 9.- Knigin Michael, Zimiles Murray, THE CONTEMPORARY LITHOGRAPHY WORKSHOP AROUND THE WORLD, New York, Van Nostrand Reinhold Co., 1974, 318 pgs.
- 10.- Knigin Michael, Zimiles Murray° THE TECHNIQUE OF FINE ART LITHOGRAPHY, New York, Van Nostrand R einhold Co., 1977.

- 11.- Loche Renee, LA LITOGRAFIA, Madrid, H Blume, 1975, 130 pgs IIs.
- 12.- Oller Juán, LA LITOGRAFIA Y EL OFFSET, 1a. ed. Barcelona España, F. Gonzalez Rojas Ed., 1942, 60 pgs.
- 13.- Rubio Martinez, AYER Y HOY DEL GRABADO Y SISTEMAS DE ESTAMPACION, Tarragona España, Ed. Tarraco, 1971, 297 pgs.
- 14.- Saff Donald, Sacilotto Deli, PRINTMAKING HISTORY AND PROCESS, New York, Holt Reinhart and Winston Inc. New York, 1978, 4435 pgs.
- 15.- Toussaint Manuel, LA LITOGRAFIA EN EL SIGLO XIX, 4a. ed., México, Estudios Neolitho., 1964, 36 pgs, 80 lams. IIs.