

Técnicas aditivas

EN EL GRABADO CONTEMPORANEO

Juan Carlos Ramos Guadix

UNIVERSIDAD DE GRANADA

ACTA DEL GRADO DE DOCTOR EN

de 19 40 a 19 41

Folio 15

Número 15

Reunido en el día de la fecha el Tribunal nombrado para el Grado de Docto D

AN CARLOS RAMOS GUADIX, el aspirante leyó un discurso sobre el siguiente
que libremente había elegido: TÉCNICAS ACTIVAS EN EL GRADO
CONTEMPORANEO

terminada la lectura y contestadas las objeciones formuladas por los jueces del Tribunal,

se calificó de ACORDADO CON LAUDE POR UNANIMIDAD

Granada 23 de Abril de 1941

El Secretario del Tribunal

EL PRESIDENTE

El Vocal

El Vocal

El Vocal

Firma del Grado de

ESTIDURA ...

En el día de la fecha se ha conferido a D
el Grado de Doctor en la Facultad de
conforme a lo prevenido en las disposiciones vigentes.

Granada de de 19

ATIFICO: Que el Acta que antecede concuerda con la del expediente del interesado remiti
da a la Secretaría de la Universidad.

Granada de de 19

Vº Bº
EL CECANO.

34

A mis padres

*Mi agradecimiento a cuantas
personas y entidades que han
hecho posible la realización
de este trabajo.*

Indice

<i>Prólogo</i>	11
<i>Introducción: El Collagraph y la Estampa Original</i>	17
<i>I. Historia y Evolución del Collagraph</i>	
I.1. Antecedentes del Collagraph	37
I.1.1. Nivel conceptual	38
I.1.2. Nivel técnico	41
I.2. Condicionantes histórico-sociales	43
I.3. Aparición del Collagraph	44
<i>II. Construcción de un Collagraph</i>	
II.1. Consideraciones previas al proceso de trabajo	51
II.2. La Plancha. Función	55
II.2.1. Características que ha de satisfacer la plancha	55
II.2.2. Preparación de la plancha cara a la construcción de la imagen	56
II.2.2.1. Preparación de las planchas porosas o absorbentes	56
II.2.2.2. Preparación de las planchas no absorbentes	57
II.2.3. Superficies de impresión. Tipos	58
II.2.3.1. Cartón	59
II.2.3.2. Tableros laminados	62
II.2.3.3. Plásticos laminados	66
II.2.3.4. Soportes metálicos	71
II.2.3.5. Otras superficies	71
II.3. Los adhesivos	73

II.3.1. Estructura química de las resinas sintéticas	75
II.3.2. Forma de presentación de las resinas sintéticas	76
II.3.3. Adhesivos y su clasificación	77
II.4. Elementos constructivos	86
II.5. Diversos modos operativos en la construcción de un Collagraph.	89
II.5.1. Método de collage	89
II.5.2. Método de ialla	92
II.5.3. Método pictórico	93
II.6. Estructuración de la imagen	94
II.6.1. Valores	94
II.6.1.1. Obtención del negro	95
II.6.1.2. Otros métodos para la obtención del negro	96
II.6.1.3. Obtención del blanco	98
II.6.1.4. Incorporación de objetos diversos	99
II.6.1.5. Elementos de collage	101
II.6.1.6. Soldaduras y brazing	104
II.6.1.7. Línea	105
II.7. Preparación cara al entintado y estampación	107
III. El Collagraph. Estampación en hueco monocromática	113
III.1. Estampación de un Collagraph. Definición	114
III.2. Entintado	114
III.2.1. La tinta	116
III.2.1.1. Fabricación de la tinta	117
III.2.1.2. Mantenimiento o cuidado de la tinta	118
III.2.2. Aplicación de la tinta a la plancha	120
III.3. Limpiado	120
III.3.1. Limpiado de la plancha con un tampón de tarlatana	122
III.3.2. Limpiado de la plancha con papel	123
III.3.3. Limpiado de la plancha con la mano	124
III.3.4. Limpiado de los biseles	125
III.4. Impresión o estampación	126
III.4.1. El tórculo	127
III.4.1.1. La presión	127
III.4.1.2. Las mantas	127

III.4.2. El papel	130
III.4.2.1. Selección	130
III.4.2.2. El rasgado	131
III.4.2.3. Humectación del papel. Métodos	132
III.5. Ajuste de la plancha sobre la pletina	135
III.6. Estampación en seco	136
III.7. Corrección de la plancha	137
III.8. Secado y aplanado de la estampa	138
III.9. Limpieza y conservación de las planchas	139
IV. <i>El Collagraph. Estampación policroma</i>	
IV.1. Consideraciones previas	143
IV.2. Estampación policroma de un Collagraph	144
IV.2.1. Estampación en hueco policroma del Collagraph	146
IV.2.2. Estampación en relieve policroma del Collagraph	146
IV.2.3. Estampación simultánea policroma de un Collagraph	150
IV.3. Métodos de estampación policroma del Collagraph	151
IV.3.1. Métodos de estampación policroma sin necesidad de registro	152
IV.3.2. Métodos de estampación policroma con necesidad de registro	156
IV.4. Otros recursos de estampación	158
IV.4.1. Método fotográfico	158
IV.4.2. Estampación con papel de China	159
IV.4.3. Transferencias de otras planchas	160
IV.5. Pruebas de color	161
IV.6. Registro. Métodos	163
IV.6.1. Registro por plantilla con ventana	163
IV.6.2. Registro por puntos o agujas	164
IV.6.3. Registro por plantilla	165
IV.6.4. Método Lasznsky	166
Conclusiones	171
Bibliografía	199

Prólogo

La característica fundamental del grabado actual (no descubro nada nuevo) consiste en que ya no se resigna a mantener sus anteriores servidumbres. Ha dejado de ser el pariente pobre del "gran arte": el linotipista que se dedicaba a componer, para ser difundido en miles de copias, el texto literario redactado por un maestro.

Recordemos que el grabado en sus orígenes (como se sabe) se limitaba a reproducir fielmente un dibujo original. Así pues, en el mejor de los casos, cuando lo que reproducía e interpretaba era un cuadro, el grabador era poco más que un hombre de buenos saberes técnicos que reducía para piano una partitura de orquesta. La destreza y facilidad para acercarse fielmente a los efectos logrados por la materia pictórica, tonalidades y matices del cuadro del que partía, constituía su mayor timbre de gloria. La decadencia de este procedimiento, entendiéndolo como creación artística, paralela al apogeo de su difusión, tiene lugar en el siglo XIX.

La proliferación de revistas ilustradas favorece el florecimiento de prodigiosos y expertos artesanos que, como ilustradores de las mismas, grababan al boj las imágenes que se les suministraban bien de artistas, o bien de los motivos obtenidos de la incipiente fotografía. Estos artesanos, centrados en su labor de reproducción y con un bagaje de procedimientos y recursos técnicos, con los cuales podían resolver los problemas que su limitada función les planteaba, no se preocuparon de ensanchar, técnicamente, los procedimientos mediante una labor de investigación más decididamente plástica. Tampoco los grabadores artistas de ese siglo o de los anteriores, incluido el maestro Rembrandt, lo habían hecho. Goya puede considerarse el único que, motivado por una serie de intereses (pienso en el uso masivo que hace de las resinas y del aguatinta, procedimientos que le servían para interpretar las aguadas de sus dibujos previos, y que, para los puristas, debería resultar

chapucero), se ve en la situación de tener que romper con los moldes tradicionales. En contraste con Picasso, ese asombroso creador de imágenes grabadas, que no sentiría la necesidad de renovar los procedimientos, ateniéndose simplemente a los más idóneos para su obra.

Luego, la situación actual ha cambiado. Hoy, el grabado se ha constituido en un lenguaje específico. Ya no tiene que imitar para poner de manifiesto lo que la pintura expresa en virtud de su propia singularidad, sino que es un procedimiento autónomo. En el proceso para acceder a este status, a este escalafón dentro de las manifestaciones artísticas, lo primero que hizo (y ahora pienso en el artista-grabador y no en los artesanos) fue emanciparse de su subordinación respecto al dibujo en favor de unos valores más pictóricos. Un grabado "tradicional" podía ser fácilmente confundido con un dibujo, con frecuencia era necesario pasar el dedo sobre la superficie de la estampa para comprobar que no se trataba de un dibujo realizado a plumilla.

El grabado actual, por el contrario, nos plantea, inicialmente, el problema de estar ante una pintura disfrazada de grabado, si no fuera por la huella que dejan los bordes o biseles de la plancha; obviamente, no todo grabado contemporáneo necesita utilizar nuevos procedimientos para ser actual, del mismo modo que un poeta no es actual porque se valga del verso libre renunciando a la métrica tradicional.

Como grabador, hace ya unos años que acepté y asimilé los procedimientos de la "nueva cocina". Entonces, tal vez, más que nada, actuaba como el niño deslumbrado por un juguete nuevo. No obstante, ahora y cada día más, soy consciente de que me adentro en una lengua nueva (Collagraph) que extiende ante sí un abanico tal, de posibilidades y de libertad, que me permite (y además favorece) expresarme con una ingente fluidez, sintiendo la necesidad constante de buscar nuevas fronteras que me nutran. Este estímulo, que sigue obrando día tras día, noche tras noche, me demuestra su energía vital.

Esta tesis de un estudiante desconocido, se explica por la coincidencia, en un principio insospechada por mí, de una cierta predisposición para la solución de problemas técnicos-expresivos dentro del grabado actual, y, por la voluntad de toda

una época, de dar una orientación radicalmente nueva a la jerarquía de los valores estéticos de la estampa, del mismo modo que la situación frente a las tradicionales y trasnochadas categorías y géneros se ha renovado también, habiéndonos liberado de una pesada y limitada culpa de estereotipos y prejuicios.

Una prueba inequívoca, que pone de manifiesto la candencia del tema, es la transcendental incidencia que los avances y descubrimientos tecnológicos tienen en él.

De esta manera, puede entenderse el hecho, de que centros, como la Universidad de Washington, estén investigando por este camino al acecho de nuevos materiales y procedimientos técnicos, poniendo al alcance del artista actual cuantos procedimientos pudiera hacer intervenir en la ejecución más sofisticada de su obra, es decir, lo antes era imposible, ahora se ofrece fácilmente accesible.

Este trabajo de tesis doctoral, podríamos definirlo como un medium para ciertas necesidades expresivas de nuestro tiempo. A la vez que, como hemos señalado, responde a la inquietud del momento. La brújula de mi destino está señalando un rumbo fijado ya irrevocablemente por el espíritu de nuestra época.

Por consiguiente, esta tesis tiene por finalidad recoger, de forma experimental, la técnica más atractiva y revolucionaria del grabado actual, "El Collagraph". El elemento estructurador de esta técnica de grabado experimenta es, sin duda, la resina sintética. Dada la dureza, flexibilidad y constitución inerte de esta materia es posible elaborar una plancha con un riquísimo potencial de valores sin necesidad de ácidos ni metales.

Las técnicas tradicionales del grabado han sido actualizadas, renovadas y ensanchadas y a ellas hay que sumar las técnicas experimentales, contribuyendo a ello, directa o indirectamente, el progreso tecnológico e industrial del siglo XX. La nueva química ha favorecido, en gran medida, no sólo a técnicas como la litografía (esta técnica en sí misma es un principio químico), sino al grabado en todas sus abundantes variantes. Las nuevas resinas sintéticas, no sólo han ensanchado y enriquecido incalculablemente los límites de estas formas de expresión, sino que, como ya anteriormente indicaba, han estimulado y provocado el deseo y la

sensibilidad de muchos pintores y escultores a expresarse y explorar por este camino. De aquí que la generación actual de grabadores cuente con un potencial para la ejecución y elaboración de la "imagen-original-múltiple", no soñada ni imaginada por las generaciones anteriores.

Ante este renacimiento de la estampa original, sus dimensiones pedagógicas, culturales, y sociales se han incrementado progresivamente.

Así pues, son varias las razones que pueden justificar esta complicada aventura de investigación.

1º Aportar una humildad, pero necesaria, ayuda a la escasa y empobrecida bibliografía española, en lo que respecta a tratados sobre técnicas tradicionales y actuales del grabado, con un planteamiento didáctico.

2º Situar un punto de arranque en el vacío ostensible de nuestra bibliografía en tratados o manuales, con un planteamiento evolutivo-comparativo, de las técnicas de grabado, concretamente en las experimentales.

3º Ofrecer la posibilidad de una eficaz y práctica información a todas aquellas personas que no han tenido la ocasión de contactar con profesionales, publicaciones, seminarios, etc...

4º Tratar de comunicar, con un máximo de objetividad, los planteamientos técnicos básicos del "Collagraph": entintado, limpieza y construcción de la plancha.

A nivel técnico, entendiéndose por técnica el conocimiento, manejo y aplicación adecuada de una pluralidad de recursos y posibilidades que llevan a la materia a una metamorfosis y conformación que hacen sensible el contenido artístico-creativo de la obra. El "Collagraph" presenta una serie de ventajas sobre las técnicas tradicionales, de ahí que se le considere el modo más eficaz de la estampa actual. Algunas de estas ventajas son:

A). Se adapta perfectamente a la estampación simultánea en hueco y relieve.

B). Se trata de un "collage" capaz de ser entintado y estampado como cualquier otro grabado.

C). La no intervención de ácidos, barraces, ni metal, ofreciendo una economía de tiempo y riesgos en su elaboración.

D). Posibilidad de estampar cualquier tipo de texturas: naturales, grabadas con pasta, etc... superando en este aspecto al aguafuerte en su variedad de "barniz blando".

E). Gracias a las resinas sintéticas y a las propiedades de estas, el trabajo adquiere una contextura rica, creacional y perfectamente estampable.

Desde el punto de vista pedagógico, la enseñanza de las técnicas de grabado nos hace plantearnos unas directrices y exigencias que afectan a la pedagogía como una amplia forma de expresión artística, tanto en su dirección didáctica, como en sus planteamientos de orden técnico. El inevitable y positivo giro en la pedagogía actual del grabado nos lleva a considerar los siguientes puntos:

1. Concienciación de la libertad y legitimidad del grabado como medio de expresión artística, al mismo nivel que las demás artes plásticas.

2. Sensibilización de estudiantes, galerías, críticos, coleccionistas, etc..., del candente y fundamental problema de lo que debe ser, desde un criterio actual, una estampa original.

3. Ampliación y renovación de los programas de enseñanza a nivel de talleres.

4. Creación y encauce de talleres experimentales, que se encarguen de enriquecer la enseñanza y aprendizaje del grabado.

Introducción

El "Collagraph" y la Estampa Original

Cada artista o estudiante que se acerca a un nuevo medio o material, lleva hacia él sus experiencias pasadas. Aunque tanto el acercamiento teórico, como la manipulación del nuevo medio, constituyen siempre un nuevo encuentro. Los recursos del espíritu de la persona contribuyen, por tanto, en la búsqueda de una nueva dirección o guía. Considero que la flexibilidad de la técnica del Collagraph, constituye una ayuda importante a la libertad que necesita el artista para enfrentarse a la obra. Dicha flexibilidad se evidencia a través de:

1. Las propiedades intrínsecas de cada uno de los muy diversos materiales que admite dicho procedimiento técnico (cartón, papel de todas clases, hojas de vinilo, aluminio, plástico, cuerdas, cables, tela, etc...).
2. Mediante el uso de adhesivos, generalmente, emulsiones polimerizadas de resinas sintéticas. Ya que éstos ofrecen la posibilidad de incorporar a la matriz objetos diversos, a condición de ser planos para que puedan colocarse sobre la pletina de la prensa (llaves, metal soldado, monedas, madera, etc...).

El Collagraph, a diferencia de otras técnicas tradicionales del grabado, no requiere haber pasado por un proceso de aprendizaje previo, aunque es útil y ventajoso el haber tenido una experiencia previa con la confección de estampas originales, especialmente con el grabado en hueco y el grabado en relieve. Cara al artista plástico en general, bien sea pintor o bien sea escultor, que trabaja en su obra de un modo directo (frente al grabado tradicional que es un modo indirecto) el Collagraph ofrece así mismo la ventaja de ser, al igual que la pintura o escultura,

un procedimiento directo, de ahí, lo intrigados que se encuentran todos los artistas o estudiantes de arte, frente a esta nueva forma de expresión gráfica. Así mismo como por la familiaridad de los materiales con los cuales se trabaja, ya que este procedimiento brinda la oportunidad de realizar una matriz o plancha con las herramientas del pintor o del escultor (pinceles, espátulas, palos de modelas, medios polímeros, gubias, etc...), confiriendo estas herramientas o materiales una espontaneidad y calidad pictórica a la plancha. (1)

Gracias a la aceptación general por parte de los artistas y debido a la versatilidad y a la flexibilidad que ofrece, el Collagraph ha sufrido un amplio y rápido desarrollo que se pone de manifiesto en los interesantes e innovadores trabajos que se vienen presentando en los últimos años. Su capacidad de incorporar métodos tan distintos, como hueco y relieve, así como sus infinitas posibilidades en el campo del grabado en color, permiten al artista una gran libertad en el uso de los materiales y en la interpretación de ideas, bien sea como un medio independiente, o bien en combinación con otros métodos o técnicas más tradicionales. En virtud de lo anterior y, aunque las definiciones son limitadoras, y, frecuentemente, opuestas al espíritu creador del artista, una definición válida del Collagraph que recoge lo básico de este proceso sería:

Obra impresa, mediante una prensa, a partir de una matriz construida por elementos adheridos a ésta (2). No se debe confundir el término Collagraph con el término Collatype. Un Collatype es un proceso de impresión mecánica, desarrollado a finales del siglo XIX, para la reproducción de una plancha de fotogelatina (3).

La función principal de cualquier palabra descriptiva es la de clarificar un proceso al público en general. En tanto que los artistas continúen siendo individualistas, utilizarán una gran variedad de términos para referirse a procesos similares. Se han utilizado varios términos para definir este procedimiento técnico: Grabado al Collage, Collograph, Collagraphy, Collagraph o Collage en hueco. Considero, como sugiere Glen Alps, que el término "COLLAGRAPH", es el que mejor describe este procedimiento. Collagraph se puede relacionar tanto con la voz griega "Colla", que significa pegamento, como el término francés "Coller", que significa pegar. Y, su terminación "graph", procede de la palabra inglesa "graphy", referente a algo impreso o grabado.

El Collagraph y la Estampa Original

El término estampa original, hace referencia a una estampa, cuya concepción y realización obedece exclusivamente a un impulso creativo de comunicación artística, es decir, a la voluntad del grabador de hacer arte con los medios que le son propios. A diferencia de otras manifestaciones artísticas, el contenido creativo aportado por el grabador, en su trabajo, puede manifestarse, y de hecho lo hace, a modo "múltiple". La naturaleza propiamente estampable del grabado implica, sin el más mínimo menoscabo de su total "sustancia original", la posibilidad de ofrecer configuraciones icónicas idénticas entre sí, susceptibles de ofrecerse a espectadores diferentes como un mismo producto, sin jerarquías y propiedades de originalidad o calidad. Aunque tampoco ésta sea su finalidad ni pretensión última.

Podría decir que el concepto de originalidad en otras épocas históricas ha sido algo más ambiguo y de menos interés que en nuestro siglo. El grado de originalidad de una obra, no en lo que se refiere al grado de sorpresa, de novedad, de algo hasta ahora inédito, sino al hecho de que es fruto de una "voluntad creativa", está en proporción directa con el grado de exclusividad personal del artista, en la concepción, elaboración y ejecución de la misma.

Las nuevas tendencias del grabado conducen a pensar que sólo el propio grabador puede llevar a cabo el sutil y personal proceso de estampación. Entendido éste, como una fase más de la propia ejecución de la obra, que en todo momento es activa, creativa, evitando las dudas sobre la originalidad de la estampa.

Así pues, la aclaración del término original, tiene por finalidad tres objetivos bien diferenciados:

1. Concienciación y convicción tanto por parte de los artistas, como parte de los amantes del grabado, de lo que implica dicho término.
2. La justa evaluación que esta forma de expresión exige.
3. Sólo mediante la asimilación plena de este aspecto, será posible impartir

una enseñanza rigurosa y pragmática a todos los niveles, beneficiándose así, el grabado y los futuros grabadores.

Una estampa, bajo el criterio actual, es el resultado final de todo grabado. La historia de la estampa comienza con la aparición del papel, y, de ahí la diferencia cronológica entre el concepto grabado, tan antiguo como el hombre mismo, y el concepto estampa.

Con el uso del papel comienzan a multiplicarse las imágenes. El grabado a lo largo de la historia ha sido subordinado a la exclusiva finalidad de lo utilitario, es decir, un lenguaje al servicio de la difusión y propagación de la cultura(4). No obstante, en la historia de la estampa, han existido casos excepcionales (Mantegna, Durero, Rembrandt, Piranesi, Tiepolo, Goya, etc...) que han elevado el grabado a un rango de categoría exclusivamente creacional.

La aparición de la fotografía y los procesos fotomecánicos han sido los responsables de uno de los mayores cambios en los hábitos y el conocimiento visual que jamás se hayan producido, llevando a una reformulación casi completa de la historia del arte, así como a una evaluación más completa de las artes del pasado. Con la aparición de estos procedimientos, el concepto de grabado, como medio de reproducción, queda totalmente aniquilado, permitiendo una nueva visión y la posibilidad de establecer un eje de separación en la historia de la estampa entre lo que es el grabado de reproducción (5) y el grabado original (6).

A partir, pues, de las sofisticadas posibilidades de la industria fotomecánica para la multiplicación de la imagen, el grabado o la estampa, han sido sometidos a un planteamiento exclusivamente artístico o creacional, siendo la industria fotomecánica la que lo reemplaza en ese papel utilitario anteriormente mencionado.

Las sofisticadas posibilidades de la industria fotomecánica han provocado, a nivel de mercado, gran conflicto y confusión en lo que respecta a la autenticidad y originalidad de una estampa, a causa del grado de perfección que en reproducciones o copias puede lograrse.

Precisamente, en estos veinticinco años últimos, el tema más candente del grabado, ha sido y sigue siendo, la interminable polémica de establecer un criterio válido y, de una vez para siempre, sobre lo que debe ser una "*Estampa Original*". Así como analizar o tomar todas las medidas para evitar todo intento de deterioro de la misma.

Instituciones privadas y oficiales, gabinetes de estampas, museos, tratadistas, coleccionistas, etc..., a través de polémicas, acuerdos y congresos, van perfilando y especificando las condiciones que debe presentar inevitablemente una estampa para poder ser definida o calificada como "*original*".

El Print Council of America es una de las Organizaciones que más rigurosa y eficazmente promueve el grabado, tanto a nivel interno americano, como a nivel internacional, con sus constantes programas de actividades: Conferencias, Publicaciones, Exposiciones, etc... Grande ha sido la difusión que este organismo dio a las conclusiones realizadas sobre la definición de "*Estampa Original*" en el III Congreso Internacional de Artes Plásticas, celebrado en Viena en 1960. Posteriormente en 1965, a dichas conclusiones, le han sido añadidos o modificados ciertos matices por el "*Kingdon National Committee*". En una publicación El Print Council of America, reduce a tres puntos o condiciones fundamentales las características de una "*Estampa Original*":

1. Sólo y exclusivamente el artista concibe y ejecuta la imagen, sobre la piedra, plancha u otro material cualquiera, con el único propósito de crear una obra a través de la técnica o proceso del grabado.

2. La estampación es realizada directamente desde la materia original, es decir, desde la piedra, plancha o materia donde fue ejecutada la imagen. La estampación es hecha por el artista o bajo la dirección de éste.

3. La prueba estampada es supervisada y firmada por el propio artista, significando este hecho que el autor firma y asume la responsabilidad absoluta y, con ello, la garantía de que dicha prueba es original.

Dadas las nuevas búsquedas o los constantes planteamientos técnico-estéticos, estas razones fundamentales propuestas, son factibles al mismo tiempo

de modificación o alteraciones, a condición de que éstas impliquen exigencias más rigurosas que tiendan a defender el valor original con más rigor aún.

Concluyendo, podría decir, que la "*Estampa Original*" es un proceso de admisión y retención de tinta, en una configuración de áreas, tonos y líneas. Esta configuración es transferida al papel por empuje y arrastre, de un lado, o por la presión de la mano o prensa, por otro.

Para tratar con un máximo de claridad la aplicación del término "*Collagraph*", creo importante abordar una breve descripción histórico-técnica de los distintos procedimientos técnicos o formas que implican el concepto de "*Grabado Original*" o "*Estampa Original*".

a). Grabado en relieve

De la estampación en relieve, la xilografía o grabado en madera, es, sin duda alguna, la más antigua de las técnicas de la "*Estampa Original*". La fecha de su aparición es imprecisa. En Occidente, se remonta a finales del siglo XIV, fecha en la que aparecen las primeras estampas. De gran perfección técnica, lo cual hace pensar a los historiadores que las primeras tentativas de la estampación en Europa sean de fechas mucho más tempranas.

Seis siglos antes de la fecha indicada, ya existían en Oriente las primeras pruebas Xilográficas. Debido principalmente al hecho de que Oriente es la cuna del papel, del grabado en madera y, por consiguiente, del concepto estampación. Dicho concepto significó la revolución más importante conocida por la historia de la cultura: "*la imprenta*". Esta nueva forma de comunicación que recae plenamente sobre el grabado xilográfico, permitió la multiplicación de la imagen. Esta repetición exacta de manifestaciones gráficas ha tenido incalculables consecuencias para las ideas y el conocimiento, para la ciencia y la tecnología. No parece excesivo afirmar que desde la invención de la escritura, no se había producido un descubrimiento tan importante que hizo nacer algo completamente nuevo; hizo posible, por primera vez, manifestaciones gráficas susceptibles de repetirse exactamente durante la vida útil de la superficie impresora.

Así, hay que señalar que la finalidad de la xilografía, tanto en la civilización occidental, como en la oriental, en principio no respondió a pretensiones estéticas o creacionales, sino didácticas. Es decir, no surge como un arte en sí mismo, sino esencialmente como un medio práctico para un fin determinado: la información.

El término xilografía significa grabado en madera e implica dos modalidades bien diferenciadas: xilografía a fibra y xilografía a contrafibra. La primera se denomina a fibra, por estar cortada la plancha al hilo o sentido longitudinal de la fibra de la madera. La otra modalidad, aparece en la segunda mitad del siglo XVIII. Esta nueva forma se ha denominado contrafibra por estar seccionada la madera en sentido transversal. Este último procedimiento nunca ha conseguido una arraigada aceptación en los grabadores, tal como lo ha tenido el grabado a fibra.

Actualmente el grabado en relieve no se limita al grabado en madera, sino que éste se ha visto enriquecido y ensanchado favorable e ilimitadamente por los nuevos materiales y las posibilidades que éstos ofrecen a dicho procedimiento técnico.

Realizadas estas previas aclaraciones, expondré brevemente una descripción técnica de este procedimiento que nos ocupa.

El grabado en relieve es una técnica directa. No acepta duda ni retoque alguno, considerándose tradicionalmente la necesidad de un boceto previo a su realización. En oposición a otros procedimientos técnicos, es aquel en el cual el artista talla o desbasta un soporte (taco de madera, linoleo, plancha de metal, de plástico, cartón, etc...) eliminando las áreas o zonas que no forman parte de la imagen. Es decir, el artista actúa respetando aquellas áreas, líneas o zonas que pondrán de manifiesto la imagen una vez entintada.

Fuertes contrastes de negro sobre blanco, vigorosas y expresivas líneas, y su austera simplicidad, junto con su impresionante complejidad técnica, son las características más destacadas del grabado en relieve.

Dicha técnica no es susceptible de darnos una degradación en intensidad en un color. La obtención de las medias tintas, sólo será posible creando un efecto

óptico a partir de unas líneas en blanco y negro, dependiendo su valor del grosor y la densidad de éstas.

El entintado del taco o plancha se realiza mediante un rodillo más bien rígido. Dicho rodillo sólo depositará la tinta en las partes salientes (en relieve) de la plancha, siendo cedida posteriormente al papel constituyendo la estampa.

La estampación de un grabado en relieve puede ejecutarse manualmente, presionando una y otra vez el envés del papel colocado previamente sobre el taco de madera o plancha ya tallada y entintada (para este fin se puede utilizar desde una cuchara de madera, al barén japonés). Normalmente, en el proceso de estampación de un grabado en relieve, se utiliza una prensa que ejerce una presión homogénea sobre toda la superficie de la planta. Se puede utilizar la tradicional prensa de rodillos, aunque es aconsejable, para llevar a buen fin una estampa en relieve, la utilización de una prensa vertical, parecida a las conocidas como prensa de encuadernador, o bien, una prensa de pruebas para fotograbado.

La gran característica del grabado en relieve en lo que se refiere a su estampación, es la escasa presión que se necesita en este procedimiento para la obtención de una estampa.

b). Grabado en hueco

No existen evidencias de estampación de grabado en hueco sobre papel antes del siglo XV. Según criterio de Arthur M. Hind (7), la fecha más temprana de la primera prueba de un grabado en hueco no es anterior a 1446, como lo testimonia la Flagelación de Cristo, del Gabinete de Estampas de Berlín, ejecutada por el conocido Maestro en 1446.

Estos primeros trabajos son realizados a Buril, y aparecen en Alemania, lugar de gran tradición de maestros orfebres, de cuyos talleres se supone surgió el grabado en hueco.

El aguafuerte, procedimiento que acapara un gran apartado del grabado en hueco, viene a ser la antítesis del grabado a buril. M. Hind, señala que *"la primera*

estampación de una plancha grabada al aguafuerte se remonta a 1513, siendo su autor Urs Graf

En el siglo XVIII Rembrandt, lleva a la más alta culminación las posibilidades del aguafuerte, demostrando como grabador experimental las posibilidades de esta técnica y haciendo del grabado una forma tan libre y legítima de creación como pudiera serlo cualquier otra manifestación práctica.

Entre el siglo XVIII y el XIX, Goya explora nuevas posibilidades, enriqueciendo y ensanchando el lenguaje y el potencial expresivo del aguafuerte, poniendo de manifiesto sus inagotables recursos prácticos y creacionales en su variedad del aguainta.

De los cuatro apartados de la *"Estampa Original"*, el gran apartado del grabado en hueco, es sin duda alguna, uno de los que mayor potencial de riqueza y posibilidades ofrece al artista grabador.

Se entiende por grabado en hueco, toda plancha o soporte (tradicionalmente de metal) donde las incisiones o heridas realizadas para configurar la imagen, son las encargadas de recoger la tinta que posteriormente es transferida al papel. Este, previamente humedecido, se introduce en las heridas de la plancha, recogiendo la tinta allí depositada, ayudado por la fuerte presión que ejercen los cilindros del tórculo.

La diferencia fundamental que se establece entre el grabado en hueco y el grabado en relieve, consiste esencialmente, en la forma de aplicar y depositar la tinta sobre la plancha. Así como en las condiciones que se realiza la estampación. Es decir, en el grabado en relieve se aplica el color con rodillo, dejando la tinta inevitablemente sobre las partes no grabadas. Sin embargo en el grabado en hueco, la tinta se introduce en las partes grabadas, quedando las de relieve exentas de tinta.

En cuanto a la estampación, ya indicaba que el grabado en relieve necesita una escasa presión para su ejecución. El grabado en hueco, por el contrario, necesita una enorme presión, siendo sólo posible su estampación entre los cilindros del tórculo.

La forma de incidir sobre la plancha, conlleva la división del grabado en hueco en dos grandes familias:

Procedimientos directos, secos o fríos.-

Son aquéllos en los cuales el artista realiza las heridas sobre la superficie de la plancha con las herramientas o útiles que corresponda, produciendo el efecto deseado (punta seca, buril, manera negra, roulette, etc...).

Procedimientos indirectos, húmedos o calientes.-

En éstos, el artista no utiliza para realizar las tallas o heridas sobre la superficie de la plancha, ningún instrumento punzante o percutor, sino que éste actúa exponiendo a una agresión química la parte de la plancha que posteriormente constituirá la imagen. El control de esta agresión se realiza con la ayuda de productos tales como: barnices, resinas, etc... (aguafuerte, aguainta, barniz blando, etc...).

Finalmente, dentro de los procedimientos en hueco, cabe hacer otra gran distinción. Los que por su carácter estético hay que considerarlos procedimientos esencialmente lineales, como el aguafuerte o el buril; y, los que son predominantemente tonales, como el aguainta, manera negra, barniz blando, etc...

Al igual que en el grabado en relieve, a estas técnicas tradicionales del grabado en hueco, tenemos que sumar las técnicas experimentales, derivadas de las nuevas tecnologías. Dichas técnicas son las que ocupan este trabajo de tesis doctoral.

c). Litografía

Si los orígenes del grabado eran imposibles de precisar (cuándo y dónde se aplicó por primera vez), los orígenes de la litografía o sistema de impresión química, como la denominaba su inventor Alois Senefelder, son fácil de aventurar en una detallada exposición de su aparición, progresos e, incluso, intentos fallidos.

Según los más autorizados criterios y estudiosos de la historia de la estampa, el descubrimiento de este procedimiento gráfico, totalmente nuevo, tuvo lugar en 1798.

La litografía, que tuvo, lógicamente, su primer marco geográfico en Alemania, producía una clase de impreso sin precedentes. Se podría decir que es la única innovación revolucionaria en la historia de las artes gráficas.

Lo más notable de este procedimiento técnico, según juicio de Ivins, *"fue el gran desarrollo que hizo de sus posibilidades técnicas"*.

El descubrimiento de la litografía tuvo dos consecuencias notables. De una parte, liberó al artista o dibujante original de la tiranía de las redes de la racionalidad del grabador de interpretación, y, de otra, permitió al público por primera vez en muchas generaciones, ponerse en contacto directo con manifestaciones exactamente repetibles, con cosas vistas o imaginadas susceptibles de imprimirse en ediciones de volumen prácticamente ilimitado. Se podría decir que con la litografía llegaba a su fin el reinado de la información de segunda mano.

En la evolución de las técnicas de estampación a lo largo de la historia, ha habido una constante preocupación por encontrar recursos técnicos que pudieran resolver el aspecto tonal y pictórico. La litografía, en relación con los demás procedimientos de la estampa original, sobresale notoriamente por sus características y posibilidades pictóricas, superando en este aspecto incluso al aguafinta.

Su potencia de texturas, flexibilidad de valores, sutilidad de matices y tonos, no nos ofrece límites. Todo esto, unido al gran número de pruebas que es posible obtener de una piedra, hicieron de su descubrimiento, una gran revolución y un sonoro acontecimiento.

Como los demás procedimientos de la Estampa Original, la litografía cobra su emancipación total en el siglo XX, imponiendo su vigencia y su propia entidad, como una posibilidad más de expresión artística. Lo expuesto anteriormente, queda justificado por la pasión y el especial interés que le han dedicado los más importantes artistas. La obra de Picasso, Miró, Braque, etc..., lo ilustran con creces.

A diferencia de cualquier otro procedimiento de estampación, su método de trabajo no se entiende fácilmente a primera vista. Las zonas impresas y las que no tienen dibujo se encuentran en el mismo plano, y no como los procedimientos de relieve, donde la superficie impresa se eleva sobre las zonas sin dibujos, o los procedimientos de hueco, en los que ocurre lo contrario. Estos métodos de estampación presentan una separación física entre la imagen y el fondo sin dibujo. Por tanto, la litografía pertenece a un tercer procedimiento, denominado planográfico. La litografía es el único sistema de estampación que permite producir un dibujo espontáneo, suelto, sujeto a la propia capacidad del artista, susceptible de ser sometido a un proceso de estampación que, en circunstancias normales, produciría un número ilimitado de pruebas.

Los principios de esta actividad se basan en el fenómeno natural conocido como "*absorción*", es decir, la litografía se fundamenta en el antagonismo existente entre el agua y las materias grasas. Dicho antagonismo se produce por un fenómeno físico-químico basado en la incompatibilidad de un radical de materia orgánica, existente en las materias grasas que componen las tintas litográficas, y el agua; así como, en los distintos grados de acidez de las sustancias que intervienen en el proceso.

Por tanto, si se realiza una imagen con lápiz o tinta litográfica, materias éstas esencialmente grasas, sobre la superficie de la piedra, materia ésta especialmente calcárea, se supone que habrá en dicha superficie dos partes: la dibujada con la materia grasa (imagen), y la no dibujada, ésta, al ser humedecida, rechaza automáticamente la tinta que el rodillo aplica a la superficie de la piedra sobre la imagen, la cual es receptiva a la tinta grasa de aquél; es decir, que las dos áreas atraen y rechazan la tinta del rodillo con la operación denominada de entintado. Ambas partes son sometidas a un proceso puramente químico, llamado "*desensibilización*", el cual consiste en la aplicación de una "*preparación*" a base de ácido nítrico y goma arábiga, en proporciones adecuadas. La preparación, contribuye a delimitar y acentuar las características opuestas de las dos partes de la superficie de la piedra. Una, sensible al agua (hidrófila) que rechaza la tinta, y la otra, receptora de tinta (hidrofóbica), que rechaza el agua; el mantenimiento correcto de este fenómeno es el que hace posible la estampación. Dicha estampación se lleva a cabo mediante la ayuda de la prensa litográfica, constituida por un carro des-

plazable y una cuchilla o rastrillo, forrado de cuero, que actúa como elemento que produce la presión.

d) Serigrafía

A cada técnica de la estampa original se le puede atribuir dos fechas de nacimiento. Una primera, en que se refiere a los indicios como recurso para la multiplicación de la imagen. Una segunda fecha de nacimiento, es aquella, a partir de la cual, cada procedimiento, además de su naturaleza exclusivamente utilitaria, industrial, publicitaria, etc..., se somete a un nuevo planteamiento, poniéndose al servicio de las necesidades de expresión y comunicación exclusivamente creacional o artístico.

Carl Zigrosser, conservador del departamento de estampas del museo de Filadelfia, bautizó el procedimiento que nos ocupa con el nombre de "*Serigrafía*", siempre y cuando este procedimiento sea utilizado únicamente como forma creacional, dejando la denominación tradicional de "Estampación a la Pantalla de Seda" cuando esta técnica conlleve una finalidad comercial, industrial, publicitaria, etc...(8).

Michel F. Andrews, en una de sus obras, indicaba el origen prehistórico del empleo del estarcido o plantilla. Aunque, parece ser, que esta técnica fue inventada en China, donde se elaboraba utilizando papel o láminas de metal muy finas. En Europa, ya se practicaba en el siglo XV la impresión, valiéndose del estarcido. Los japoneses llevaron a sus últimas consecuencias las Serigrafías en la estampación de tejidos, durante los siglos XVII y XVIII. Se conoce que en Francia, hacia 1920, Jean Saudé utilizaba este sistema de estarcido (*Porchoir*), como medio de reproducción para la ilustración de libros. De esta forma debió surgir lo que actualmente se conoce por pantalla de nylon o seda, en la cual, con distintos métodos de bloques, se estructura la imagen; presionando el color con la raqueta sobre el tejido. Las partes no bloqueadas dejan pasar la tinta al papel. Esta técnica de estampación ha sido siempre aplicada en un sentido comercial y decorativo. Hacia 1930, Anthony Velonis, como pionero y en equipo con otros artistas, es apoyado por el "*Proyecto Federal de Arte*" en Nueva York, para explorar la serigrafía como medio artístico o creacional. Su apogeo, aceptación y popularidad llegan a culminar hacia los años sesenta.

Al igual que la litografía, la serigrafía es un sistema de estampación planográfico. Su potencia como técnica en sí y conjuntamente con las llamadas técnicas mixtas, hacen de este medio un recurso flexible y denso en posibilidades. La serigrafía, tal y como se entiende hoy, no es más que el conjunto de variantes posibles que ofrece un principio básico denominado de estarcido.

Los métodos que surgen de este sencillo principio son muchos, lo cual confiere a este procedimiento una amplia diversidad en cuanto a lenguaje visual y plástico. Al contrario que en la litografía y en el grabado, en la serigrafía, la tinta no se imprime por el reporte del clisé sobre el material, sino que ésta atraviesa el clisé.

El principio de la serigrafía es de la más evidente simplicidad, un clisé, constituido por un finísimo tejido (seda o nylon) tensado sobre un bastidor de madera o metal (pantalla) y por uno cualquiera de los métodos, se bloquean aquellas partes del tejido que no se desean imprimir, dejando libre el tamiz en aquellas partes que se desea estampar.

Estructurada así la imagen en la pantalla, en el interior de ésta, se deposita la tinta. Siendo ésta arrastrada, con la ayuda de un rasqueta, dándole en su recorrido una presión regular. La presión hará que la tinta traspase el tejido de la pantalla por aquellas partes donde no ha sido bloqueada, depositando la tinta sobre el papel previamente colocado bajo la pantalla, es decir, entre la base o mesa de estampación y la pantalla. El hecho de atravesar la pantalla permite a la tinta serigráfica su aplicación sobre cualquier soporte, de casi cualquier forma.

Una vez analizadas las distintas formas tradicionales de elaborar una estampa original y sus sistemas de estampación (9), diremos que el término Collagraph sólo indica la realización de una plancha o matriz y no un método de entintado o estampación. Un Collagraph puede entintarse en hueco o en relieve, o bien, en combinación de ambos sistemas. Si es necesario una descripción indicando un método de entintado, estampación dentro de un mismo grabado, el término o términos propios pueden ser asumidos por la palabra Collagraph.

Al igual que otros procedimientos de la estampa original, el Collagraph

puede combinarse con otros métodos, bien sean planográficos como la litografía y la serigrafía, o bien con cualquiera de los procedimientos de grabado, creando así, lo que se denominan impresiones mixtas. Esto pone de manifiesto la versatilidad y la libertad de estos nuevos procedimientos de la estampa.

Dada la fascinación de los artistas contemporáneos por las técnicas aditivas, la importancia del Collagraph es enorme. Fundamentándose esto, en el impulso generalizado que han recibido las técnicas del grabado.

La posibilidad de trabajar y manipular, la multiplicidad de los materiales que nos rodean, libera al artista de tener que utilizar dimensiones planas o rectilíneas para crear una superficie (matriz). La posibilidad que ofrece el Collagraph de combinar los más diversos materiales lo dota de una inagotable variedad de caracteres y cualidades asociativas, dando a la idea de "Collage"(10), una viabilidad para usos múltiples en todos los medios del grabado.

Además de las diferencias ya expuestas entre el Collagraph y los demás procedimientos de la estampa original, destacaremos estas otras:

El Collagraph ofrece la posibilidad de realizar y alterar con facilidad la elaboración de un grabado, fomentando, con libertad y buen gusto, la creación de nuevas ideas visuales.

La variedad de riqueza de caracteres que confiere al grabado, contribuye a la seguridad del artista, factor importante en el desarrollo, estimulación e inventiva de éste.

El Collagraph es primordialmente un proceso aditivo. Sus propuestas son constructoras, acumulativas por temperamento más que grabadas, es decir, un Collagraph se construye añadiendo elementos superpuestos más que sustrayendo éstos, como pasa en otros procedimientos del grabado.

A diferencia de los demás procedimientos de la estampa original, el Collagraph nace como una necesidad con pretensiones estéticas o creacionales, y no como un medio práctico al servicio del lenguaje, la difusión y propagación de la cultura.

Permite al artista la libre elección del formato y material para configurar la plancha. Gracias a su elasticidad, flexibilidad y dureza, ofrece una enorme resistencia a la presión del tórculo, superando, en este aspecto, a muchos de los metales tradicionalmente utilizados en el grabado.

La estampación en color de un Collagraph se encuentra muy por encima de los demás procedimientos técnicos.

A nivel pictórico, ofrece innumerables posibilidades visuales, tanto en color, como monocromo.

El Collagraph ha enriquecido enormemente el lenguaje técnico, creando una nueva concepción del credo artístico. El análisis de este procedimiento es altamente provechoso, respecto a las conclusiones que desde cualquier punto de vista quieran considerarse; aunque sea en su aspecto expresivo, estético o puramente técnico.

Notas a la Introducción

(1) - v. John Ross and Clare Romano, *The Complete Collagraph*. New York, 1975, pp. 11

(2) - v. J. Carlos Ramos, *Técnicas experimentales de Grabado: El Collagraph*.
Sevilla, Sevilla, 1986.

(3) - v. A. Béguin, *Dictionnaire Technique de L'Estampe*. Brusellas, 1977. pp. 90.

(4) - v. W. M. Ivins, *Imagen: Impresión y Conocimiento. Análisis de la Imagen Prefotográfica*.
Barcelona, 1975. pp. 40-80.

(5) - Para mayor información sobre la historia y el sentido de reproducción cito a los
siguientes autores:

v. W. M. Ivins, Barcelona, 1975. op. cit. pp. 138-149, 157-158, 225-230.

v. A. Béguin, 1977, op. cit. pp. 224-5, 383, 448-9 y prólogo.

v. D. Sacilotto y D. Saffi, *History and Process of Printmaking*, New York, 1978. pp. 96.

v. F. Brunner, *A Handbook of Graphic Reproduction Processes*. Basilea, 1984, pp. 313.

v. S.W. Hayter, *New Ways of Gravure*. Londres, 1966, pp. 186-216.

v. Manuel Manzorro, *Técnicas tradicionales y actuales del Grabado*. Madrid, 1982.
pp. 9-11.

(6) - Sobre el concepto de "Estampa Original" consultar:

v. F. Brunnel, Basilea, 1984, op. cit. pp. 9-34.

v. Lino Banchi Barriviera, "L'Incisione e la Stampa Originale". Vicenza, 1984. pp. 3-13.

v. Manuel Manzorro, Madrid, 1982. Op. cit.

- v. Paolo Bellini, *"Storia Dell'Incisione Moderna"*. Bergamo, 1985. pp. 323-324.
- v. J. Heller, *"Printmaking today"*. New York, 1972, pp. 4-14.
- v. Carl Zigrosser, *"The Book of fine Prints"*. New York, Crown, 1956 (ver introducción).
- v. P. Gilmour, *"Modera Print"*, New York, 1970. (ver introducción).
- (7) v. A.M. Hind. *"A History of Engraving on Etching"*, New York, 1963.
- (8) v. Carl Zigrosser, *"The Book of Fine Prints"*. New York, 1956. pp. 65-70.
- (9) - Para una mayor información sobre las distintas formas de elaborar una "Estampa Original" proponemos:
- v. D. Sacilotto y D. Saffi, New York, 1978, op. cit.
- v. Michael Rothenstein. *"Relief Printing"* New York, 1970.
- v. Gonzalo Cabo de la Sierra, *"Grabados, litografías y serigrafías. Técnicas y procedimientos"*. Madrid, 1981.
- v. Jules Heller, New York, 1972, op. cit.
- v. W. Chamberlain, *"Grabado al aguafuerte"*. Madrid, 1988.
- v. Anthony Gross, *"Etching, Engraving, and Intaglio printing"*. London, 1970.
- v. Manuel Manzorro, Madrid, 1982. op. cit.
- v. Bruno, Paghalonga, *"La calcografía"*. Pescara, 1984.
- v. John Ross and Clare Romano. *"The Complete Printmaker"*. New York, 1971.
- v. Michel Caza, *"La Serigrafía"*, Barcelona, 1975.
- v. Gabor Petercli, *"Printmaking Methods old and New"*. New York, 1971.
- v. René Loche, *"La litografía"*. Barcelona, 1975.

- v. Tomás Laraya, *"Xilografía. Historia y Técnicas de grabado en madera"*.
Barcelona, 1979.
- v. Richard Vicary, *"Litografía"*. Madrid, 1986.
- v. Lino Bianchi Barriviera. Vicenza, 1984. op. cit.
- v. W. Chamberlain, *"Grabado en madera"*. Madrid, 1988.
- (10).- v. A. Béguin, 1977, op. cit. pp.89-90.
- v. Walter Chamberlain, Madrid, 1988, op. cit. pp. 78-80.
- v. Eddie Wolfran, *"History of Collage"*. New York, 1976.
- v. Herta Wescher, *"Collage"*. New York, 1968.

Capítulo I

Historia y Evolución del Collagraph

Acercas del Collagraph se ha escrito muy poco, debido principalmente a que, tal y como lo he constatado anteriormente, su aparición es muy reciente. Señalar tanto su origen como su creador es muy difícil, ya que, a menudo, artistas diferentes trabajan aisladamente con ideas y materiales análogos. Y, a través de progresos personales, unos conscientes y otros inconscientes, llegan a soluciones similares, aunque sean ajenos entre sí y se encuentren separados geográficamente.

El origen de las innovaciones en el arte puede tener causas muy diversas. A veces, los conceptos estéticos y los problemas visuales que éstos plantean, conducen al artista a experimentar con nuevos materiales y métodos a su alcance que le llevan a otras soluciones estético-plásticas.

En otras ocasiones, la disponibilidad de nuevos materiales actúa como catalizador, que, a la vez, abre nuevas perspectivas fomentando una comprensión nueva de lo tradicional y contribuyendo al florecimiento de un período de experimentación con estas nuevas formas y materiales, lo que conlleva un replanteamiento de los conceptos estéticos.

I.1 Antecedentes del Collagraph

En base a la información disponible, trataré de reseñar los principales antecedentes del Collagraph. Dichos antecedentes serán abordados atendiendo a dos niveles diferentes, un primer nivel, conceptual, y, un segundo nivel, técnico.

1.1.1. Nivel conceptual.-

En lo que se refiere al desarrollo de unos criterios plásticos que posibilitan una nueva comprensión de la naturaleza física del objeto artístico, permitiendo este hecho la aparición del Collagraph.

Comenzaré analizando las manifestaciones objetuales (1), ya que éstas implicaron, entre otros aspectos, la superación de las barreras tradicionales entre la pintura y la escultura y el restablecimiento de entidad entre lo real y lo representado, destacando la significación autónoma del material y la exploración de la riqueza significativa del objeto de la cosa artística.

Las primeras tentativas en este sentido, hay que buscarlas en los experimentos del Collage o Paipers Collés cubistas. Braque, Picasso y Gris pretendieron despojar el arte de lo subjetivo, del hacer manual, de lo individual; quisieron romper la barrera arte-realidad, a través de la propia realidad, convirtiendo el Collage en un elemento real integrante de la propia ficción pictórica, concepto éste de gran trascendencia en la evolución de la práctica artística contemporánea.

Posteriormente, estos artistas dejaron de estar interesados en el concepto plástico hasta entonces perseguido. A pesar de ello, ya habían abonado el terreno para las innovaciones tanto de carácter conceptual, como técnico, en la evolución del grabado.

Otros artistas profundizaron en los hallazgos de Braque, Picasso y Gris; por tanto, hay que considerarlos, al igual que a éstos, como precursores o antecesores del Collagraph. Entre estos artistas hay que destacar a Tatlin y a Schwitters (2).

Tatlin, elaboró unos cuadros relieves utilizando el montaje de diversos tipos de materiales (arena, papel, cristal, estuco, madera, etc...). Estas obras tenían como último fin la ruptura de cualquier dimensión temático-significativa de la obra, en aras de sus cualidades físico-materiales. Es decir, pretendía liberar los objetos elegidos de sus connotaciones iniciales, para proyectarlos en un nuevo contexto funcional, construido con una determinada coherencia interna.

Schwitters, con un espíritu más intimista, se vale de su *mers* (cuadros esculturas) de un repertorio de objetos encontrados, de materiales de desecho, billetes de tren, cajetillas de tabaco, alambres, sellos, taponés, etc... A través de estos objetos, Schwitters, intenta abolir las fronteras entre las diversas artes e instaurar la obra de arte total, fruto de la visión del arte y del no arte. Schwitters, al igual que el Collagraph, aprovecha las propias características y propiedades de los objetos como base estructural y compositiva de la plástica.

A partir de las teorías de Croce y Collingwood (3), se crea una conciencia en pro de una conceptualización del fenómeno artístico y una negación del valor del mismo, sin bien, el movimiento que trastocó los fundamentos del arte tradicional a partir de una profunda reflexión sobre el arte, fue el Dadaísmo. Así pues, con la revolución Dadá, se produce un complicado proceso de ruptura respecto al arte de tradición renacentista y un total cuestionamiento y superación del soporte artístico tradicional. Esto sucede a través de un proceso en el cual se niega el concepto "ARTE" y se promueve una nueva valoración de la presencia física del objeto que es propuesto.

El movimiento Dadá, supone todo un proceso de reivindicación en pro del arte-idea, o arte-concepto, independientemente de toda convención plástica y de todo servilismo, sea estético, técnico o temático. Esto queda patente en sus Ready Mades, donde el objeto usual es promovido a la dignidad de obra de arte, por la simple elección del artista, significando un cambio fundamental en la concepción artística; el cambio de un arte en el que la realidad estaba fuera de la obra, a un arte en el que la realidad es el propio objeto.

El movimiento Dadá, más que representar un nuevo concepto de obra en un sentido estrictamente plástico, está encaminado a destruir otro; actitud que se encuentra en dos puntos básicos, de una parte, la crítica del gusto, y, de otra, el ataque a la noción de la obra de arte.

Entre los participantes, de alguna manera pertenecientes al dadaísmo, Man Ray realizó experiencias, al igual que Schwitters, en las cuales, no producía la realidad, sino que, en un acto de elección creativa, la producía, valiéndose de ma-

teriales ya preexistentes para crear una configuración totalmente nueva. Es decir, coloca un objeto común, en contradicción con su propia función.

El surrealismo aporta, a través de sus "*Objets Trouves*", una componente nueva. Esta se puede considerar como un antecedente más del Collagraph. Estos, como gran novedad, presentan el protagonismo concedido al azar, una respuesta del impulso del inconsciente. Con los "*Objets Trouves*", el artista subrealista intenta conciliar realidades y objetos aparentemente contradictorios, fomentando su encuentro espontáneo y casual.

Así, los dos movimientos, Dadá y Subrealista consolidaron todo lo que había de llegar en décadas siguientes (4).

La nueva sensibilidad hacia la propia realidad física de los materiales que intervienen en la elaboración de la obra de arte, propiciada por la aportación conceptual de los movimientos anteriormente citados, se hace evidente en el trabajo de Paul Klee. A comienzos de los años veinte, Paul Klee, hizo uso de diversas superficies: arpillera, seda, latas, cartón, etc., experimentando con texturas que ilustrarán perfectamente su uso en esta nueva dirección.

Por otra parte, además de los precedentes citados, propiamente europeos, a mediados de esta misma década, ciertos artistas estadounidenses, liberados de la presión de una larga y asumida tradición, posibilitan una nueva serie de aportaciones, denotando una actitud libre de prejuicios, que les permite el uso de nuevos materiales sin precedentes artísticos (5).

Así, el americano Arthur Dove, influenciado tras un viaje a Europa por los Collages que había visto en París, realiza una serie de ellos, cuyo resultado plástico es muy similar a las actuales planchas de Collagraph. En su obra, "*Huntington Harbor*", de 1926, Dove utilizó colores al óleo sobre arena y ropa, ambos adheridos a un contrachapado. Hacia 1929, en otra obra de igual título, incorpora al soporte nuevos materiales de Collage, como la madera, almejas, papel, etc...

Casi dos décadas más tarde, los delicados Collages de Anne Ryan (artista que trabajaba en el taller de Willian Haite), inspirado en la obra de Schwitters,

constituye un nuevo aporte al mundo del Collage. Ryan utilizaba, como soporte para sus Collage, papel, que le era fabricado especialmente para ella por Douglas Howell. Como materiales de Collage, Ryan utilizaba pañuelos de papel, papel hecho a mano en distintos acabados, trozos de ropa y ocasionalmente objetos grabados.

Hemos visto que, a principios de este siglo, los movimientos de vanguardia suponen una revolución que afecta a la comprensión de la obra de arte en cuanto que es objeto así como la revolución de los materiales que la conforman.

Ambas, la comprensión tradicional de la obra de arte, y la valoración de los materiales artísticos consagrados por la tradición, son negados.

Los citados movimientos abogan por que la obra de arte, no remita a otra realidad distinta de sí misma, en cuánto que, presencia física, real y concreta y posibilitan en su voluntad de identificación artística y modernidad la incorporación a la obra de nuevos materiales "*extra-artísticos*", valorados por sus propias y específicas particularidades significativas, recogidas de cualquier ámbito de la vida contemporánea que se pretende reflejar.

De otra parte, esta aportación europea, fructifica en los Estados Unidos. En este país, que es identificado como modelo de "*progreso*", liberado del peso de una tradición centenaria, el uso que se hace de los nuevos materiales, no es de índole reivindicativo, sino que obedece a la satisfacción de unas nuevas necesidades expresivas plenamente conscientes del nuevo significado de la obra de arte.

Así, si en Europa se despierta una nueva conciencia artística, es en los Estados Unidos, donde ésta se pone en acción plenamente asumida.

1.1.2. Nivel técnico.-

En tanto en cuanto el desarrollo del Collagraph supone la sustitución de los soportes metálicos tradicionales, por otros de muy variada índole que conlleva un replanteamiento del grabado, de la comprensión del grabado en cuanto a procedimientos, sistemas de entintado y estampación.

En el siglo XIX, existen pruebas que ponen de manifiesto la utilización de planchas de cobre y zinc con elementos adheridos a éstas(6). Un ejemplo de estas planchas realizadas con adhesivos, es el Gypsograph Bicolor de Pierre Roché "Algues Marines" publicado en París por L'Estampe Originale, en 1893. Este artista fue seleccionado por André Marty para editar una carpeta única que recogía estampas originales ejecutadas con diversos procedimientos técnicos.

Podría decir, pues, que Roché tiende a un planteamiento desarrollado posteriormente en el Collagraph. Dicho planteamiento trata del aspecto dimensional tan inherente a esta técnica. Quizás en este sentido de dimensionalidad, habría que recordar fechas anteriores.

El Collagraph, encuentra sus principios en el "Metal-Print" o "Metal-Plate", innovación ésta del grabador alemán Rolf Nesch (7). A Nesch, alemán de nacimiento y nacionalizado noruego en 1946, se le puede considerar como el heredero espiritual de Edward Munch en Noruega. Aunque el artista noruego formó parte del expresionismo alemán, fue Nesch quien introdujo este movimiento en Noruega; siendo, pues, sus investigaciones previas a Munch. Parece ser que Nesch fue el primer artista en utilizar los conceptos de Collage y Ensamblage en su acercamiento al grabado. Su singular innovación técnica, "Metal-Print", surge en 1932, fecha en la que realiza una serie bajo el título "Hamburg Bridges". La obra de esta serie hay que considerarla como la incunable del Metal-Print y, por tanto, del Collagraph actual. Los grabados de Nesch abrieron un camino totalmente nuevo en la forma de abordar la plancha, confiriéndole a ésta una identidad escultórica.

A pesar de su mérito como pionero de las innovaciones que se iban a realizar en Estados Unidos en los años cincuenta, fue poco reconocido en Europa. Sin lugar a dudas porque el origen de las tendencias técnicas y estéticas que definen su obra, hay que entenderlo como resultado del tiempo que comparte a finales de los años cincuenta con Michel Ponce de León.

Hay que mencionar las decisivas aportaciones que Michel Ponce de León hace a la técnica del Collagraph, denominada por él "Collage-Intaglio" (Collage en Hueco). Las planchas de sus trabajos de Collage sobre metal, alcanzan una

profundidad y complejidad tal, que para estamparlo adecuadamente diseñó una prensa hidráulica. Dicha prensa ejercía una presión vertical de cien kilogramos por centímetro cuadrado. Para algunas de sus estampaciones utilizaba un papel de centímetro y medio de espesor, consiguiendo estampas con valores evidentemente esculturales.

En años más recientes, Ponce de León combina sus grabados con métodos tan dispares como la escultura, el fotograbado o métodos de audio (8).

Quizás, uno de los primeros artistas que experimentaron con los adhesivos en América, fue el Soviético afincado en Nueva York, Boris Margo. Sus imágenes se desarrollaron a partir de celuloide disuelto con acetona, en distintas consistencias, creando áreas de diferentes groesos. Su procedimiento técnico se ha hecho popular con el nombre de "Cello-Cut". Sus experiencias datan de los años treinta. Frecuentemente imprimía texturas o incorporaba materiales a las zonas licuadas de la plancha, que posteriormente era estampada en hueco o en relieve, a mano o mediante la prensa (9).

I.2 Condicionantes histórico-sociales

El Collagraph, tal y como lo conocemos, aparece en los Estados Unidos, ya que allí se dieron las circunstancias propicias. Los años posteriores a la II Guerra Mundial fueron particularmente creativos, en especial, como veremos, para todos los artistas que hacían grabado.

La guerra saca de París el taller experimental "17" de Stanley William Hayter, quien se traslada fortuitamente a Nueva York, esta ciudad se iba a convertir en la nueva capital del arte mundial. Esto permitió a los artistas, tanto a los recién llegados como a los ya establecidos, absorber la filosofía creativa al igual que la mayor parte de las técnicas experimentales de grabado practicadas en el taller de Hayter.

Numerosos artistas europeos, escapados del holocausto, vivían ahora en los Estados Unidos. Muchos enseñaban en universidades y Escuelas de Arte, aportando ideas frescas y nuevos modos de llevar a cabo las artes visuales.

Permitiendo la creación de extraordinarios departamentos de grabado en lugares tan diversos como la Universidad de Iowa, la Universidad de Wisconsin y la Escuela de Arte del Brooklyn Museum. En el seno de estos departamentos, dado los medios con que cuentan y la sensibilidad artística estadounidense, las inquietudes europeas, encuentran un lugar idóneo para su desarrollo.

La incorporación de los Estados Unidos a la II Guerra Mundial supuso la movilización de muchos de los estudiantes de arte al conflicto bélico. Una vez finalizada la guerra, estos jóvenes regresaron a las Universidades y a las Escuelas de Arte, ansiosos por aprender, por crear y por experimentar.

Los departamentos anteriormente mencionados se llenaron en aquellos primeros años de postguerra de jóvenes y decididos estudiantes recién llegados de un conflicto que había interrumpido sus estudios a la vez que los había madurado en otros aspectos. Además de sus experiencias con la guerra, estos jóvenes contaban con el olfato artístico adquirido en contacto con las culturas europeas y asiática. Muchos de ellos consiguieron, en una primera etapa, algunas de las mayores obras de arte del mundo.

De otra parte, en estas escuelas, la temprana experimentación con técnicas poco convencionales y la disponibilidad de bienes civiles, en los años inmediatos a la postguerra, aceleraron el desarrollo de nuevas tecnologías en el campo de las plásticas.

Hacia la mitad de los años 50, la aparición de los adhesivos acrílicos con base de agua, abrió nuevas posibilidades, que permitieron adherir los materiales con rapidez, uniéndolos y sellándolos permanentemente a las planchas, permitiendo estampaciones prolongadas. Estos adhesivos con base de agua, tenían también la singular capacidad de unir materias de entidades muy diferentes (cartón, tela, papel, metal, plástico, etc.).

I.3 Aparición del Collagraph

Dentro de este contexto es preciso reseñar aquellos artistas que tras la aparición de los adhesivos acrílicos en los años 50, incorporan éstos a sus obras. Como ya indicaba en la introducción, el elemento estructurador del procedimiento

técnico que nos ocupa, es las resinas sintéticas. Por tanto, todos los artistas referidos a continuación, podríamos considerarlos como los más decisivos pioneros del Collagraph actual.

La obra del artista americano Edmund Casarella merece ser reseñada. Casarella experimentó con grabados al collage, a los que llamaba "*papel-cuts*", (grabado sobre papel). En sus primeros años de investigación 1947-48 (esto supone fechas bien determinadas en el proceso histórico de collagraph) su trabajo consistía en adherir a la plancha capas de papel y cartón con cola concentrada, un adhesivo éste poco permanente. Con frecuencia tallaba el contrachapado con un cuchillo romo, consiguiendo sobre la matriz distintos niveles. Posteriormente la plancha o matriz era entintada en relieve y estampada a mano.

Roland Giusel, ha sido considerado recientemente como otro de los pioneros del Collagraph por sus grabados, denominados por él "*papel en hueco*". El acontecimiento que le llevó a utilizar este método es digno de ser referido. El estudio de Giusel en Chicago estaba situado sobre una tienda de tejidos que en 1945 se incendió. Este incendio destruyó las planchas de zinc que Giusel conservaba en su estudio. En la dificultad de conseguir nuevas planchas de zinc, Giusel recordó las experiencias de Rolf Nesch y comenzó a utilizar para sus trabajos soportes de cartón. Estos eran tallados en distintos niveles y tratados con goma laca, lo cual le permitía distintos acabados de superficie y un efecto de grafito que conseguía al raspar la goma laca antes de que hubiera secado. Giusel colocaba carborundum sobre la plancha lacada y posteriormente la sellaba con goma laca o con un spray fijativo obteniendo efectos tonales similares al aguatinta. Posteriormente estampaba las planchas entintadas en hueco mediante un tórculo. En otras ocasiones utilizó planchas múltiples. Podemos considerar, por tanto, a éste artista como el verdadero pionero de Collagraph al que, como vemos, llega por una vía totalmente fortuita, aprovechando las puntuales y dispersas aportaciones de los artistas que antes hemos definido como precedentes.

Otro de los grandes pioneros de Collagraph fue, sin duda alguna, Glen Alps. Este acercó a los estudiantes y artistas al potencial del Collagraph como medio gráfico. Comenzó experimentando en la Universidad de Washington en 1956, manteniendo hasta hoy la búsqueda de una imagen personal a través de este medio de expresión. Alps diseña un tórculo especial para esta técnica, de igual modo,

como ya indique anteriormente, es él quien plantea la definición de la técnica. El propone y prefiere el término "*Collagraph*" al de "*Collagraphy*". Así pues, podríamos decir que Glen Alps es una de los más vigorosos impulsores del Collagraph (10).

Dean Meeker, de la Universidad de Wisconsin, James Stey, de la Universidad de Tuílaue y Edward Stasack, en Hawaii, son artistas que en sus primeros años utilizaron el Collagraph como medio de expresión, al igual que desarrollaron una enseñanza experimental acerca de la técnica de Collagraph, obteniendo como consecuencia la difusión y aceptación de este procedimiento en los Estados Unidos.

Entre 1950-1965 Clare Romano y John Ross desarrollan una serie de trabajos utilizando el cartón como soporte o plancha. Clare Romano abandona por completo sus trabajos en xilografía dedicándose por completo al grabado en relieve sobre cartón. A partir de este hecho se produce un cambio en la concepción estético-formal de su obra. Romano utiliza goma laca para sellar y adherir sus materiales de collage sobre la plancha. A veces tallaba y trazaba formas lineales sobre el cartón, otras adhería papel o utilizaba un soldador. Hacia los años 60 comienza a construir planchas en hueco con la única finalidad de realizar un estudio exhaustivo del color y la textura. Para llevar a buen fin sus propósitos, utilizó como adhesivo Gesso acrílico. La plancha tallada a parte le facilitaba estampas de múltiples colores. A la vez, este procedimiento le permitió alterar el usual formato rectangular.

Una circunstancia parecida a la de Giusel (en este caso la demora de un cargamento de zinc destinado para grabado durante la estancia en Rumania de Ross con motivo de la exposición de los Estados Unidos "*Graphics USA*") hizo que John Ross realizara planchas de collage, utilizando al igual que Clare Romano el cartón. Los trabajos de Ross se entintaban tanto en hueco como en relieve, o bien en combinación de ambos sistemas.

En los últimos años, Clare Romano y John Ross, han desarrollado una importante labor experimental y didáctica que está repercutiendo muy positivamente en las nuevas generaciones de grabadores. (11)

Notas al Capítulo I

(1).- Para mayor información acerca de esta nueva comprensión de la naturaleza física del objeto artístico, cito

v. S. Marchán. *"Del arte objetual al arte del concepto"*. Madrid, 1977.

v.R. Wolheim. *"El arte y sus objetos"*. Barcelona, 1972.

v.G. Dorfles. *"El devenir de las artes"*. México, 1970.

v.D. Formaggio. *"Arte"*, Barcelona, 1976.

v.V. Combalia. *"La poética de lo neutro"*, Barcelona, 1975.

(2).- v. John Ross and Clare Romano. op. cit. New York, 1975. PP. 14-18.

(3).- v.R.G. Collingwood, *"Los principios del arte"* México, 1978.

v. B. Croce, *"Estética"* Buenos Aires, 1969.

(4).- v. Joan Sureda y Ana Ma Guasch, *"La trama de lo moderno"*. Madrid, 1987. pp. 57-66, 78-82.

v. Paolo Bellini, Bergamo, 1985, op. cit. pp. 199-213, 267-277.

v. R. Castleman, *"Prints of the 20th Century"*. London, 1988. pp.67-85.

v. Clare Romano John Ross, op. cit. pp.13-21.

(5).- v.S. Nagel, *"The Collagraph"*. New York, 1973 PP. 15-20.

v.E. Gibson, *"Anne Ryan, collages 1948-58"*. New York, 1979, (Artículo de la Galería Andre Enmerich).

(6).- v.D. Stein y D. Karshan, *"L'Estampe Originale. A. Catálogo Raisonné"*. New York, 1970. (ver catálogo integro).

- v. J. Heller, New York, 1972, op. cit. pp. 25-27.
- (7)- A este respecto consultar:
- v. F. Willis, *The Graphic Work of Rolf Nesch*. Detroit, Michigan, 1969. (ver todo).
- v. Rolf Nesch, *Cinco decenas de obra gráfica*. Madrid, 1985. (ver todo, particularmente pp. 14-16).
- (8)- v. M. Ponce de León, *The metal collage Intaglio Print*, New York, 1961.
- (9)- v. J. Heller, New York, 1972, op. cit. pp. 259.
- v. M. Manzorro, Madrid, 1982, op. cit. pp. 135.
- v. W. Chamberlain, London, 1978, Op. cit. pp. 77.
- (10)-v. S. Tieller, New York, 1972, op. cit. pp. 178-179.
- v. Gervais Reed, *The prints of Glen Alps*. New York, 1958. (todo el artículo).
- v. Gene Bravo, *The Collagraph idea*. Bellevue, Washington, 1979. (introducción del catálogo).
- (11)- Para ampliación y valoración de nuestro discurso acerca de los condicionantes históricos sociales y acerca de los artistas pioneros del collagraph cito:
- v. C. Romano and J. Ross, New York, 1975, op. cit. pp. 23-24.
- v. R. Castleman, London, 1988, op. cit. pp. 128-165.
- v. P. Bellini, Bergamo, 1985, op. cit. pp. 292-293, 319-327.
- v. J. Heller, New York, 1972, op. cit. pp. 260-263.
- v. S. Nagel, New York, 1973, op. cit. pp. 35-40.
- D. Bernard, *The Collagraph print*. New York, 1992. Artículo.
- v. J. Watrous, *A Century of American Printmaking, 1880-1980*. Wisconsin, 1984.

Capítulo II.

Construcción de un Collagraph

II.1. Consideraciones previas al proceso de trabajo.

Iniciar un collagraph depende de tantos factores personales que es casi imposible enumerar una lista de los métodos factibles para su elaboración. Seguidamente analizaré algunos métodos experimentados por mí; así como otros referidos a artistas de significativa importancia en el desarrollo de éste procedimiento técnico.

El collagraph, de una parte, fundamenta su efecto en las propiedades intrínsecas de los diversos materiales que, adheridos a la superficie, lo constituyen. De otra, en la forma en que éstos son organizados sobre la misma (1).

Como ha quedado dicho, una de las características más distintivas de este procedimiento técnico es que permite la elaboración de estampas en las que, la impronta de muchas de las materias que a diario nos rodean, aparecen espontánea y habitualmente. Y ello, sin renunciar a ninguna de las opciones y posibilidades que ofrece el grabado tradicional.

En realidad, y análogamente a lo que sucede con el Collage, es posible utilizar cualquier objeto susceptible de ser entintado y, posteriormente, estampado. La variedad de materiales con la cual se puede enriquecer la superficie de una matriz es, por tanto, casi ilimitada.

Sin embargo, a la hora de ordenar en una superficie compuesta y unificada los materiales (a veces dispares e incongruentes), conviene tener en cuenta que

el Collage es, ante todo, un medio para conseguir un fin. Lo que cuenta pues, no es la calidad del collage, es decir de la matriz, sino la calidad de la **imagen estampada**. Es este un dato importante pues, seducidos por la versatilidad del Collagraph para incorporar muy diversos materiales y por la belleza de la imagen conseguida en la matriz, podemos olvidar, durante el proceso de su constitución, que su función no es la de ser una **obra final**, sino que radica en su capacidad para permitirnos obtener la edición de la estampa deseada. Y puede ocurrir que, enfrascados en la manipulación estética de los medios, no elaboremos una matriz apta para soportar optimamente los rigores de la estampación. Por otra parte, lo cierto es que, solo en muy contadas ocasiones, la mera presentación del material seleccionado alcanza a constituir por sí misma una imagen artística, satisfactoria y plena. Es decir, la imagen que manipulamos para constituir la matriz ha de estar orientada a la consecución de una **imagen artística múltiple**. Naturalmente, dotada de calidad plástica.

No siempre es fácil visualizar el aspecto impreso de una superficie determinada. Por otra parte, la utilización de materiales insólitos con afán de sorprender, no garantiza necesariamente un resultado original satisfactorio. De hecho, muchos de los materiales, aunque atractivos por sí mismos, resultan bastante anodinos una vez se entintan y son estampados. Hace esto evidente la necesidad de llevar a cabo una experimentación. Mediante la misma, se ha de propiciar una personal investigación que enriquezca nuestro vocabulario formal, en íntima relación con los medios que se manejan. Esta investigación, habrá de estar, lógicamente combinada con una acuidad práctica y concienzuda, orientada a garantizar la resolución de los problemas que plantea la estampación. Esta atención a los aspectos técnicos, aún cuando pueda parecer restrictiva y limitado para la libertad del artista, no lo es. En realidad, solo quien conoce en profundidad la naturaleza y posibilidades de los medios de que se sirve, puede disponer de los mismos a su antojo sin verse traicionado por ellos. Lo verdaderamente limitador es verse forzado a realizar soluciones coyunturales con las que solventar deficiencias técnicas.

Así, las posibilidades que éste procedimiento técnico ofrece, llegan a convertirse en algo familiar que estimula una búsqueda constante de materiales con los que hallar nuevas soluciones que satisfagan nuestras necesidades estético-ex-

presivas. En arte es absurdo establecer criterios rígidos. Ningún individuo delante de un mismo acontecer o problema reacciona de igual forma. Es la personalidad de cada cual la que escoge y resuelve. Así, a la hora de abordar una plancha se puede partir de:

a.- Boceto previo. Puede ser de gran utilidad e importancia, pues ayuda al artista a trabajar sobre seguro, sin el riesgo que supone elaborar las ideas al tiempo que la plancha. Supone un estudio premonitorio mediante el que se define tanto la naturaleza de los materiales de collage a utilizar, como la configuración plástica de la obra. El análisis de las masas y líneas permite valorar distintas posibilidades para **enfatizar** la escala, con el único fin de **expresar** las ideas o movimientos direccionales. No obstante, la naturaleza de la línea dibujada suele ser totalmente ajena a la naturaleza esencial de la línea en la estampa.

Siempre que sea posible el dibujo debe ser, tan solo, un estamento que se pueda interpretar libremente, alterar o, incluso, deshechar a medida que se avanza el trabajo sobre la plancha. El verdadero trabajo hay que realizarlo sobre la matriz con los elementos de collage, los adhesivos y las herramientas. Por tanto, el artista ha de estar atento y disponible a cualquier sugerencia que pueda hallar en el proceso de elaboración.

El collagraph, como he apuntado, es una **técnica aditiva**, más que sustractiva. Por ende, favorece tanto el entintado en hueco como en relieve. Esto le confiere unas cualidades particularmente indóneas para el grabado en color. De modo que, la realización de un boceto preliminar, donde se estudie o reflexione también acerca del color, puede ser de gran importancia para valorar en su amplitud las posibilidades de la estampa.

Si se considera imprescindible el dibujo o proyecto previo sobre la plancha antes de comenzar a trabajar, puede realizarse esta operación por distintos métodos. En cualquier caso es conveniente que los bocetos tengan el mismo formato que la matriz seleccionada. De esta manera la relación entre el proyecto de la obra a realizar y ésta misma es más estrecha y se evitan interferencias de escala.

b.-Sin imagen prefigurada.- Hay grabadores que piensan que los dibujos o bocetos preliminares (ya sean sobre papel o sobre la plancha), constituyen un estorbo. Prefieren abordar directamente la matriz ya que así, responden a su naturaleza particular, en lugar de imponerle un enfoque preconcebido. Salvo que se tenga un plan de trabajo claramente definido que exija un trazado riguroso, nada impide trabajar directamente sobre la plancha. No obstante, para desarrollar una idea mediante una estética de collage directamente sobre la matriz, hay que estar familiarizado con la problemática, tanto lingüística (qué se va a decir, con qué recursos, cómo), como operativa (acomodarse con los medios, herramientas, materiales). Esto requiere una gran experiencia en la construcción de un Collagraph.

En ambos casos (es decir trabajando a partir de un boceto o haciéndolo sobre la plancha directamente), es imprescindible el conocimiento de los materiales del proceso técnico. Además se ha de tener en cuenta, ya se trabaje a partir de bocetos o se haga directamente sobre la plancha, el fenómeno de la imagen invertida. Utilícese o no un boceto previo, básicamente la elección de los materiales que intervienen en la construcción de un collagraph depende de:

- a.- Material del cual partimos, como bocetos, fotografías, objetos encontrados, etc.
- b.- Estimulación que el material de collage provoca antes de tener una idea preconcebida.
- c.- Formato y factura del material seleccionado como plancha.
- d.- Utilización personal que cada artista hace de las herramientas y de los adhesivos.

El éxito y la emoción del Collagraph se fundamenta en la capacidad personal para responder con sensibilidad a las sugerencias y posibilidades de éstos materiales. Es gracias a este fecundo diálogo entre materiales de las más diversa extracción, seleccionados por la resonancia plástica, psicológica o conceptual, que producen en el artista y éste mismo, que el proceso (iniciado con el acto mismo de elegir la materia prima con la que se va a construir la imagen) acabará culminando en la estampa inédita que conocemos por Collagraph (2). Estas puede ser la simple

insinuación o estamento de formas y texturas, o bien una superficie que nos invitará a tocarla; ya que, a menudo, son dimensionales y táctiles. En cualquier caso y como hemos repetido, la entidad de los materiales que constituyen la plancha habrá de subordinarse a la imagen que se pretende crear en un esfuerzo por extraer de los mismos la expresión de la más sutil y compleja idea.

II.2.- La plancha. Función.

La función de toda plancha o matriz es de captar y retener en sus oquedades la tinta que, tras pasada al papel constituye la estampa. Uno de los grandes placeres del Collagraph radica en la sensibilidad que sus matrices poseen para la captación o retención de la tinta ya que, la más mínima oquedad o diferencia de nivel surgida de la textura de los materiales empleados sobre la plancha quedará reflejada con claridad en la estampación. Así pues, el Collagraph, a diferencia de otros muchos procedimientos del grabado, no necesita de una gran profundidad en sus concavidades para remitir a la estampa las variaciones superficiales de nivel, textura o línea.

II.2.1.-Características que ha de satisfacer la plancha.

Respecto a los materiales con los que se construye la matriz, como vengo indicando, el Collagraph, a diferencia de las demás técnicas del grabado, ofrece una diversa gama de posibilidades a utilizar: Cartón y papel de diversos tipos. Tableros como el contrachapado, el aglomerado, la masonita, etc. Plásticos y metales tan diversos como cobre, latón, aluminio, zinc, etc. Todos estos, así como cualquier otros, son de hecho válidos para la elaboración de un Collagraph. En cualquier caso, las características que han de satisfacer para integrarse en la matriz son las siguientes:

- 1.-Ser uniformes y resistentes para soportar la presión ejercida por la prensa.
- 2.-No ser porosos. Si lo fuesen han de ser impermeabilizados con tapaporos.
- 3.-La superficie de estos debe ser plana pero no lisa o satinada. En caso de que lo sea habrá de someterse a un proceso de abrasión o lijado. Esto

proporcionará la óptima recepción del adhesivo y, por tanto, del material de collage.

4.-Estar desprovista de grasa que dificulta una perfecta adhesión de los materiales de collage al soporte.

5.-Evitar que la base tenga un grosor excesivo, puesto que podría presentar problemas en la estampación. Lo idóneo es una base, bien biselada, de unos 3 mm. de grosor. Con la utilización de este grosor se evitarán problemas tales como el agotamiento que sufren los fieltros al pasar la plancha bajo los cilindros del tórculo.

6.-Compatibilidad entre el material que constituye la plancha y el adhesivo a utilizar.

II.2.2.-Preparación de la plancha cara a la construcción de la imagen.

Una vez visualizado el tema con bocetos o estudios previos, se seleccionará el material a utilizar como plancha. La superficie de ésta ha de quedar en perfecto estado para la recepción de los adhesivos y de los materiales de collage.

II.2.2.1.- Preparación de planchas porosas o absorbentes. Cartón, tablét, contrachapado, etc.

Una mezcla de alcohol (dos partes) y amoníaco (una parte) será el desengrasante a utilizar con estos materiales.

Una vez desengrada y seca la superficie de la plancha, es conveniente someterla a un proceso de abrasión o lijado, bien utilizando un cepillo de cerda acerada o bien con un papel de lija de grano fino o medio. Este proceso de abrasión afianzará la adherencia de los materiales de collage y de los adhesivos.

Seguidamente se aplicarán dos o tres capas de barniz de goma laca por ambas caras de la plancha. Este barniz, diluido en alcohol, penetra en el material confiriéndole firmeza y consistencia. Mejor aún es aplicar tres o cuatro capas de gesso acrílico, ya que éste proporciona una superficie magra y blanca que nos ayudará, tanto en el proceso de construcción de la imagen, como en el proceso de entintado de la plancha.

Como impermeabilizador también podemos utilizar el **spray acrílico** y el **barniz de poliuretano** al igual que cualquier otra sustancia similar que sea insensible a los disolventes utilizados habitualmente por el grabador. Con todo ello trataremos de:

- a.- Aislar, endurecer e impermeabilizar la plancha tanto de las grasas como de la humedad.
- b.- Obtener una superficie óptima para la adhesión de los objetos de collage, que, con el adhesivo elegido, incorporaremos a la plancha.
- c.- Evitar la absorción de una cantidad indebida del agua del adhesivo.
- d.- Impedir que la superficie retenga o chupe la tinta depositada sobre ella antes de su estampación.

Otro método factible para preparar una superficie cara a la adhesión de los materiales de collage consiste en adherir a dicha superficie, ya impermeabilizada, un tejido fino y tupido como la organza o el nylon. Naturalmente éste ha de sellarse también. La superficie resultante es inmejorable para la adhesión de los distintos elementos que conformarán la totalidad de la imagen, debido al agarre que la pequeña trama del tejido ofrece a los adhesivos y a los materiales de collage.

II.2.2.2.- Preparación de planchas no absorbentes. Plástico laminado, metal, etc.

A diferencia de las anteriormente reseñadas, estas matrices no han de ser impermeabilizadas debido a su condición de no absorbentes, aunque si desengrasadas. Para este fin se utilizará un desengrasante doméstico en el caso de las planchas de plástico laminado.

Las planchas de metal pueden librarse de grasa bien mediante un baño de ácido acético rebajado, o bien frotando la plancha con una argamasa compuesta de blanco de España, agua y vinagre.

Si en las planchas absorbentes o porosas veíamos como el proceso de lijado o abrasión, encargado de afianzar la perfecta adherencia de los materiales de collage y los adhesivos, era conveniente, en éstas otras dicho proceso se hace absolutamente necesario; ya que, debido a su condición de no absorbente, no todos los adhesivos fraguan sobre ellas.

Una vez desengrasada la matriz, habrá que someterla al proceso de abrasión o lijado indicado anteriormente, produciendo una aspereza en la superficie que permita un mayor agarre a la misma de los adhesivos. En el caso de las planchas metálicas, además de este proceso, podemos aplicar una ligera aguainta, tratada con una solución de ácido nítrico, o bien granear la plancha como si de una manera negra se tratase.

Cualquiera de estas soluciones será suficiente para dar a la superficie de la plancha una textura capaz de retener al adhesivo.

Una vez acondicionada la superficie de la plancha, recordar que la imagen será edificada hacia arriba, pegando o ensamblando las materias que por su belleza, condiciones de su textura o requerimientos del proceso de construcción de la imagen, convengan en el trabajo. La lista de materiales de collage es innumerable. En cuanto a las herramientas, conviene equiparse de aquellas que el grabador utiliza en la elaboración de cualquier matriz tradicional, tanto de hueco como de relieve. No hay que olvidar que en la mayoría de los casos se irán simultaneando conceptos de hueco y de relieve, a la par que las del collagraph propiamente dicho. En consecuencia, es importante disponer de cuchillos afilados, buriles, gabias, etc., pues, en el caso de trabajar sobre una plancha metálica, puede interesar simultanear el aguafuerte, el buril, la punta seca, etc., integrando estas técnicas tradicionales con la innovativa del Collagraph. Esto, no solo enriquece el trabajo sino que, después de la estampación, puede apreciarse con mayor evidencia, desde el punto de vista comparativo, la diferencia de efectos entre las técnicas tradicionales y las aquí propuestas. Análisis éste, altamente provechoso respecto a las conclusiones que desde cualquier punto de vista quieran considerarse, ya sea en su aspecto expresivo, estético o puramente técnico.

II.2.3.- Superficies de impresión. Tipos.

Seguidamente analizaré las ventajas y desventajas que presentan algunos de los muy diversos materiales que, cumpliendo los requerimientos citados, se pueden utilizar en la construcción de un collagraph.

II.2.3.1. - Cartón.

Se puede utilizar de múltiples formas como superficie de impresión. Quizas sea el material más fácil de trabajar, el más barato y el más aprovechable de todos. Dependiendo de su calidad-composición, grosor y flexibilidad, se pueden estampar hasta los perfiles más complicados; pero es necesario prestar mucha atención al futuro proceso de entintado y estampación a causa de la relativa fragilidad del material. Es por ello que deben utilizarse para planchas de pequeño formato o auxiliares.

Se corta fácilmente y ofrece la ventaja, respecto a otros materiales, (metal, plástico, etc.), de poder "pelarse" produciendo llanuras. La única herramienta necesaria suele ser una hoja de afeitar de un solo filo o un cuttero cortatramas, que ha de estar siempre perfectamente afilado.

El cartón es un material que no se presta demasiado para grabar en él libremente o realizar dibujos detallados, aunque se pueden realizar en él contornos limpios e imágenes precisas. Es un material ideal para crear superficies de impresión postizas, pudiéndose lograr variaciones de profundidad a modo de "gofrados". No obstante, y aunque el "gofrado" tradicional se estampa sin tinta, éste puede entintarse parcialmente de una manera eficaz aplicando tinta sobre las zonas rebajadas con un rodillo blando y tinta de otro color sobre las superficies en relieve con un rodillo duro. Es, por tanto, un material ideal para trabajos en color.

Como he indicado el cartón es un material relativamente frágil. Se puede dañar fácilmente en sus esquinas si no es manipulado con cuidado. Caso de que se rasge o se rompa es fácil repararlo. Basta con cortarlo, con una hoja de afeitar o un cutter, de forma que la plancha se pueda fragmentar con facilidad para su estampación bien en color o en monocromo.

Entre otros muchos, adhesivos propios para este tipo de superficies son: El Gesso acrílico y el polímero medio acrílico. Los adhesivos con base de agua como el gesso, el polímero medio, la cola de Elmer, etc., tienden a deformar el material; especialmente si se han adherido elementos de collage de amplia superficie. Esta

deformación se evitará adhiriendo al dorso de la plancha deformada una hoja de papel de pesado gramaje. Las burbujas o arrugas que puedan aparecer al adherir dicho papel a la plancha habrán de ser eliminadas con un trozo de cartón o con una espátula.

Al seleccionar un cartón para la elaboración de un collagraph es importante tener en cuenta el ácido contenido en el centro del mismo. A veces éste aflora convirtiendo al cartón en un material frágil y débil. Pueden pasar años para que esto suceda, pero es inevitable; aún sellando la plancha con gesso, goma laca o barniz. En realidad no es tal este inconveniente ya que, inmediatamente después de finalizar la plancha, se lleva a cabo la edición de la misma, no dando tiempo a que el paso de los años la destruya. Después de todo, las planchas han de ser canceladas, (por tanto se destruyen) tan pronto como se ha finalizado su edición.

Relación de los cartones más conocidos.- A continuación voy a enumerar los cartones más conocidos. Los dividiré en tres grupos:

a.- Aquellos que siendo válidos para el collagraph, presentan algún tipo de inconvenientes.

b.- Los que considero específicamente recomendables para la construcción de un collagraph.

c.- Aquellos otros que, pudiéndose utilizar, presentan más inconvenientes que ventajas para la elaboración de un Collagraph.

a).- Los cartones recogidos en este primer grupo, como son el "**cartón mat**", "**cartón de proyectos**" y "**cartón de encuadernador**", presentan como característica común su alto contenido en ácido en el centro de los mismos.

"**Cartón mat**" y "**cartón de proyectos**".- Presentan características análogas. Se encuentran en los almacenes de papel o en las papelerías técnicas. Están constituidos por un relleno de pulpa de madera cubierto por ambas caras por hojas de papel. Son cartones válidos para el Collagraph aunque presentan el inconveniente ya reseñado.

"**Cartón de encuadernador**".- De color gris por lo general. Se encuentra en los almacenes de papelería en distintos groesos. Además de presentar un alto

contenido en ácido que asegura su rápida destrucción, la experiencia ha demostrado que su estructura no es suficientemente rígida o densa para garantizar una larga duración. De otra parte, tiende a volverse quebradizo con el paso de los años llegando, incluso, a desintegrarse. En cualquier caso es un excelente material siempre y cuando la edición de la obra no se prolonge un periodo de tiempo superior a los quince años. Las esquinas de este cartón se dañan con relativa facilidad durante la realización de la plancha y, por consiguiente, deben tomarse las medidas o precauciones ya mencionadas.

b).- El "*cartón de museo*" y el cartón "*laminado*" (Upson board) constituyen este segundo grupo. Estos cartones son los más aconsejables para la construcción de un collagraph. Son fuertes y duraderos.

"*Cartón de museo*"- Es un material mucho más duro y resistente que los ya mencionados. Por otra parte, posee un Ph neutro encargado de evitar la destrucción del cartón por agentes químicos. Su coste es un poco mayor, aunque este factor es poco importante dentro del presupuesto del grabador. Así, si deseamos que una matriz perdure más del tiempo indicado anteriormente, utilizaremos este material como superficie de impresión. El cartón de museo tiene un grosor que oscila entre uno y dos milímetros.

"*Cartón laminado*".- Es un producto fabricado a partir de residuos de papel y pulpa de madera. Respecto a los anteriores se trata de un cartón grueso, aproximadamente de un centímetro. Debido a su grosor conviene biselar los cantos de la plancha para facilitar su entrada bajo los cilindros de la prensa. El mejor modo de cortar este material es marcar una línea o pequeña talla con un cuchillo afilado, tanto en su anverso como en su reverso, y partirlo posteriormente sobre el filo de una mesa. Para separar sus caras bastará con utilizar un cuchillo largo y puntiagudo bien afilado.

Existen muchas marcas de cartones "*laminados*" en el mercado, todas ellas de calidad aproximadamente semejante. Aunque "Upson board" no está disponible en cualquier lugar, ocasionalmente, se puede encontrar en los "rastros" por ser un material frecuente en la fabricación de muebles. La superficie de este cartón presenta una textura mecánica (del tipo llamado "*cantos rodados*"). A veces, puede ser molesta, sino se desea.

○.- Dentro de este tercer y último grupo se recogen el "**cartón de ilustración**", la cartulina "**bristol**", el cartón de poster y el cartón **rizado**.

"**Cartón de ilustración**" y cartulina "**bristol**".- Son cartones constituidos por papel usado adherido a un centro de pulpa de buena calidad. Solamente es aconsejable su utilización en planchas de pequeño formato. Son relativamente duraderos, siempre y cuando, la pulpa que los constituye sea de buena calidad. El cartón de ilustración presenta las mismas ventajas que los analizados en el primer grupo. Además, la hoja que cubre su superficie, suele despegarse durante la elaboración del trabajo.

La cartulina "**bristol**" presenta una gran desventaja debido a que está constituida por hojas de papel adheridas unas a otras, pues éstas suelen despegarse durante la construcción del collagraph.

Cartón de poster y cartón rizado.- Son los soportes más inconsistentes de todos los que venimos analizando. Por lo general están constituidos por pulpa de madera cubierta en una o en ambas caras. De igual forma que los anteriormente mencionados, deben utilizarse en planchas de pequeño formato, debido a su falta de rigidez y su debilidad en general. La calidad del papel que a veces los cubre es pobre; en general vienen teñidas por lo que suelen sangrar o desteñir al aplicar el adhesivo.

Este tipo de materiales, más que como soportes, se utilizan como complementos para la creación de la plancha, es decir, como elementos de collage.

II.2.3.2.- Tableros laminados.

Por su textura compacta y apretada funcionan como sustitutos de la madera. Son permanentes y resisten mejor que la propia madera las pruebas de envejecimiento acelerado. A diferencia del cartón, permiten la realización de complejos detalles en la construcción de la imagen. Además de ser magníficos receptores de los adhesivos (y por tanto de los elementos de collage) ofrecen, gracias a su dureza, la posibilidad de abordar la plancha como si de una matriz xilográfica se tratase, dando lugar a las denominadas técnicas mixtas. Es fundamen-

tal en el proceso de construcción de la imagen que las herramientas específicas del grabado en relieve (gubias, cuchillos, escoplos, herramientas eléctricas, etc.) sean fuertes y estén perfectamente afiladas. Estos materiales son óptimos para la elaboración de planchas de gran formato y, al igual que el cartón, pueden utilizarse como superficies de impresión postizas. Gesso acrílico, polímero medio, pasta de modelar, etc. son entre otros, adhesivos propios para la construcción de un collagraph en base a estos soportes.

Clasificación de los tableros laminados.- Seguidamente analizaré algunos de los tableros laminados que por sus características son empleados para la elaboración de un collagraph. En un primer apartado abordaré aquellos materiales que creo óptimos para su utilización en la construcción del collagraph y en un segundo apartado aquellos cuyo uso no es aconsejable, pues presentan más inconvenientes que ventajas.

a).- Táblex (Presd-wood) y contrachapado.

Táblex.- Como conocemos, la fibra vegetal se mantiene coaccionada gracias a un adhesivo natural: "*la lignina*". Esta presenta la propiedad de licuarse mediante la acción del vapor de agua y, en tal estado físico, reacciona con la celulosa dando origen a una resina termoplástica moldeable, con numerosas aplicaciones. En base a las experiencias referidas a este fenómeno llegaron a patentarse tableros de fibras prensadas en una sola chapa homogénea (Masonita, inulita, Presd-wood).

Entre los tableros de este tipo el táblex es el más aconsejable para los fines del collagraph. Su fabricación recuerda en ciertos aspectos, a la del cartón o el papel. Los residuos madereros (paja vegetal y astillas) se someten a un desfibrado en caliente a una elevada presión de vapor que oscila entre los 60 y 70 kgr. por cm². Posteriormente se diluyen en agua y se criban con el único fin de uniformar el tamaño de la fibra. El líquido obtenido se espesa añadiendo cargas y resinas especiales para dar, al futuro material, resistencia, dureza, capacidad e inmunidad xilófoba. El material así conseguido puede cortarse y biselarse sin dificultad. Es muy resistente a la humedad y no se abarquilla o deforma fácilmente. Una de sus caras presenta una uniformidad similar a la superficie del linóleo (aunque no es tan fácil de trabajar) y, la otra, presenta unas marcas simulando una rejilla o tela metálica.

Comercialmente lo podemos encontrar en distintos groesos, siendo el más idóneo el de 3 mm., como se ha reseñado anteriormente. La superficie suave y lisa que presenta, puede resultar trabajosa, escurridiza e inflexible.

En su estampación, el táblex no es inferior a ningún otro tipo de tablero. Tanto en hueco como en relieve es conveniente utilizar una tinta más bien densa. En el caso de que fuese necesaria la utilización de un rodillo sobre este material, es aconsejable que este sea duro, debido a su superficie satinada o lisa (3).

En el mercado podemos encontrar materiales análogos al táblex como es el "*tablex templado*" (tempered-pressed-wood). Este se encuentra en los mismos groesos que el **standard** y en dos colores diferentes, marrón oscuro y negro, sin presentar por ello diferencia en su naturaleza entre ambos. Este tipo de tableros (táblex templado) se encuentra impregnado con un aceite que la convierte en un material duro y resistente, por ende no se debe de utilizar para los fines del collagraph, ya que este mismo aceite impide la máxima efectividad de los adhesivos.

a) Contrachapado.- Está constituido por la superposición de tres hojas leñosas solidarizadas a presión y en caliente con un potente adhesivo. Las dos externas a "*contrabito*", de madera de abedul o de madera de ahumé, y la central o alma, perpendicular a las anteriores, de madera de álamo o árbol de la goma. También se fabrican tableros de abeto, cedro, arce, caoba y nogal; siendo este último el más duro y por tanto el más caro. Todos los soportes fabricados a partir de las maderas anteriormente mencionadas poseen magníficas cualidades para el collagraph. Dependiendo del número y el grosor de las hojas el contrachapado oscila entre los tres y treinta milímetros, aproximadamente.

Esta característica del contrachapado, de estar constituido por varias láminas encajadas, desaconseja el uso de la sierra manual para cortar la plancha, puesto que las láminas externas pueden aflojarse o astillarse (4). Para evitar este problema, es mejor utilizar una sierra circular cuyos dientes van siempre en la misma dirección. Aunque lo más aconsejable, cara a evitar el citado inconveniente, es utilizar una sierra de cadena, una máquina eléctrica de marquetería, como la patentada por la Dremel, o un cutter, ya que este material presenta facilidad de corte, al igual que adaptación morfológica.

Es indeformable, ligero, resistente a la flexión, fácil de conseguir y relativamente barato. Cualquier maderero local tiene existencias de distintos tipos de contrachapado y suele vender recortes a precio reducido.

b).- Conglomerado.- Se da este nombre a todo tablero obtenido por la reunión de restos y elementos vegetales, mediante productos adhesivos o conglomerantes. Son indeformables, ligeros y en general baratos.

Según la naturaleza del conglomerante, (mineral y orgánico) se pueden distinguir dos tipos de conglomerado: los constituidos a partir de un conglomerante hidráulico y los constituidos a partir de un conglomerante plástico.

1).- Tableros constituidos en base a un conglomerante hidráulico.-

Están integrados por tallos vegetales (paja de gramíneas, acículas, hojas de palmito, adelfa, etc.) que son mineralizados y conglomerados con pastas o morteros portland. Mediante un proceso de prensado se obtienen planchas de baja densidad con parámetros rugosos y adherentes. Su fabricación se orienta a la industria de la construcción, utilizándose como aislantes. Se fabrican en planchas de un formato aproximado de 200 x 50 cm. y un grueso que oscila entre los dos y los veinticinco centímetros.

2).- Tableros constituidos a partir de un conglomerante plástico.-

Están compuestos a base de virutas, astillas, etc., homogeneizadas a tamaño uniforme y conglomerados, a presión y en caliente, con resinas sintéticas.

El tablero tipo está formado por dos capas externas de viruta sana y delgada y un relleno interior, que proporciona espesor y cuerpo al tablero. Este relleno está formado por desperdicios leñosos triturados. Estas tres capas son tratadas con soluciones uréicas que dotan al tablero resultante de plasticidad y lo hacen biofóbico. Finalmente se les impregna del adhesivo y son fuertemente prensados en caliente. Se comercializan en planchas de un formato aproximado de 275 x 180 cm., con grosores que abarcan desde 0'5 cm y 3'2 cm.

Los tableros de conglomerado plástico también son distribuidos con ambas caras enchapadas con hojas finas de nogal, embero, ukula, roble, etc. Hay que señalar sin embargo que, naturalmente, estas hojas con las que se reviste, le hacen perder su grano característico.

Estos dos tipos de conglomerado, en general, se emplean sólo como superficies suplementarias. Aparte de que el contrachapado resulta más conveniente, el conglomerado ofrece una serie de inconvenientes tales como:

-Un grosor excesivo que dificulta la labor de estampación. De hecho, este inconveniente obliga a que la obra realizada sobre este soporte sea estampada bien mediante el "método de ventana", o bien sirviéndose de una prensa hidráulica.

-Poca resistencia a la humedad. Esta determina que el proceso de impermeabilización resulte dificultoso.

-Tendencia a deshacerse por sus cantos y esquinas.

-Su coste. Estos tableros resultan mucho más caros que los anteriormente mencionados.

Dado que la calidad de superficie que presenta el conglomerado es pobre (salvo si se encuentra enchapado), que su composición estructural lo hace totalmente inadecuado para incidirlo, y lo anteriormente referido respecto a los inconvenientes que presenta, considero que es éste el tablero menos indicado para el grabador y, por tanto, para el collagraph.

Plásticos laminados.- Hoy día se utilizan como superficies de impresión gran número de materiales que, concebidos por la industria para otros fines, son utilizados por el artista en la realización de sus experiencias. Esto explica la ingente cantidad de plásticos o sustancias similares que, presentadas de forma sólida, es decir, en láminas planas y rígidas, son utilizadas como matriz por los grabadores actuales.

Estos materiales plásticos reúnen todos los requerimientos para su incorporación al collagraph: son de fácil adquisición (incluso en formatos de gran

tamaño y distintos groesos, factores estos a tener en cuenta). Son duros, aunque pueden rasgarse o romperse. Y son excelentes soportes para trabajar tanto con herramientas eléctricas de eje flexible -que ayudan a conseguir texturas y calidades de gran interés-, como con puntas, gubias, buriles, etc., -herramientas utilizadas por el grabador en otros procedimientos técnicos-. Fáciles de cortar, tanto con la sierra de dientes, como con la de vaivén o con la sierra circular con puntas de carburo volframio. Pueden, finalmente, ser raidos o chorreados con arena, mecánica o manualmente, de muchos maneras diferentes, con resultados óptimos en cualquier caso.

A continuación analizaré algunas de las ventajas e inconvenientes que presentan los plásticos laminados en contraste con los soportes ya analizados.

Entre las ventajas podemos ver:

-Inmunidad a los agentes de carácter físico-químico; debido a la naturaleza inerte de los soportes.

-La transparencia de algunas de ellas; que, en la estampación en color con varias planchas, ayuda al facilitar una referencia exacta. Además, los contornos o diagramas colocados bajo un plástico transparente o semiopaco, pueden calcarse exactamente con un rotulador o interpretarse libremente con un cuchillo, gubia, punta, etc.

-Facilidad para arrastrar la tinta en el proceso de limpieza de la plancha.

Entre los inconvenientes podemos señalar:

-La dificultad para mantener intacta la pulida superficie de muchas de las láminas de plástico rígido. Inconveniente éste que, no obstante, puede ser aprovechado voluntaria y ventajosamente por el artista.

-El hecho de que no todos los adhesivos trabajen bien sobre estos soportes debido a su condición de no absorbentes.

Las materias plásticas las podemos clasificar en dos grandes grupos:

Plastómeros y Elastómeros.

Se conoce por **plastómeros** a un numeroso grupo de materiales de génesis químicas. Se trata de auténticas disoluciones coloidales procedentes de la condensación o polimerización de monómeros orgánicos naturales o sintéticos. Su estructura molecular resulta de asociación de dos o más monómeros primitivos que da lugar a grandes y complicadas moléculas de elevado peso molecular. Están dotadas, por ello, de grandes aptitudes para el moldeo. Vulgarmente se las llama "plásticos", aludiendo a su principal propiedad, y también "resinas sintéticas", por su similitud con las naturales.

Los **elastómeros**, son de génesis parecida y están dotados de tan altos índices de elasticidad que sus límites a la tracción coinciden con sus respectivas tensiones de rotura. Suelen denominarse "*cauchos sintéticos*".

No obstante, la principal característica de los elastómeros, su elasticidad, supone el más importante inconveniente para el collagraph. Por esta razón estos materiales no deben utilizarse en la construcción de un Collagraph (5).

De entre los **plastómeros** los que a continuación se citan son los que mejor se adecúan a los fines y requerimientos del collagraph.

Plásticos celulósicos.-

a).-Nitrato de celulosa.- Es el plástico más antiguo conocido. Procede de la reacción del ácido nítrico con el algodón en presencia de un catalizador (H_2SO_4)

Es termoplástico, higroscópico, moldeable excepto en caliente, tenaz, resistente, muy inflamable a temperaturas superiores a los $160^\circ C$, dieléctrico, alterable por la luz solar, resistente a la compresión y al desgaste. Soporta bien la reacción de los reactivos enérgicos diluidos. Lo disuelven las acetonas y éteres.

b).-Acetato de celulosa. Se obtiene por la reacción que se produce entre la hilaza de algodón y el anhídrido acético el catalizador ya referido (H_2SO_4). Termoplástico, higroscópico, tenaz y resistente. Muy estable ante aceites, grasas, petróleo y aguarrás. Es sensible a una exposición solar prolongada y atacable por

el agua hirviente, los ácidos y a las bases energías. Suele presentarse traslúcido u opaco.

c).-Áceto-butirato de celulosa.- Se obtiene por reacción entre la celulosa y el anhídrido butírico. Termoplástico transparente, traslúcido y opaco, pero muy blanco, no se altera con la luz solar. Es más ligero que los anteriores y también menos resistente.

Plásticos vinílicos.-

a).-Policloruro de vinilo.- Es uno de los plásticos que mayor desarrollo comercial han adquirido en los últimos años. Se denomina también cloruro de polivinilo (CPV) o policloruro de vinilo (PCV) y, abreviadamente (PVC). Se obtiene prensando a 1'25 kgr. por cm² y a temperatura ambiente, una mezcla de acetileno, H₂C₂ y clorhídrico, HCl, en presencia del sublimado corrosivo H₂Cl₂, como catalizador. Es un termoplástico blanco, transparente u opaco, inodoro e insípido y nada tóxico. De resistencia media. Poco estable al calor, a la luz solar, al agua caliente y a las gasolinas. Pero inalterable frente a ácidos y aceites.

Otros polímeros de origen artificial -

a).-Poliestireno.- Se obtiene por polimerización del etilbenceno, merced a la deshidrogenación, vaporización y posterior condensación, con o sin catalizadores, según patentes. Termoplástico incoloro, vítreo, transparente, ligero, inodoro y no tóxico. Dieléctrico y resistente a la interperie. Lo atacan las acetonas, éteres, hidrocarburos y ácidos concentrados, de aceptable resistencia mecánica.

Es utilizado por muchos grabadores como superficie en relieve. Se entalla fácilmente con una punta conectada a una red eléctrica, (vibrador eléctrico). Como superficie de estampación es el más limitado de todos los enumerados en este párrafo. Su estampación tiene que llevarse a cabo por el procedimiento de bruñido.

b).-Polimetacrilato de metilo.- Procede de la reacción entre la acetona y el ácido cianhídrico con adición de ácido sulfúrico y alcohol metílico, deshidratado, saponificando y esterificando el producto obtenido. Termoplástico, sólido de aspecto vítreo, estable ante la temperatura, resistente, buen dieléctrico y maquinable. Soluble en éteres, acetona, hidrocarburos y ácidos fuertes. Indemne ante el agua, glicerina, alcoholes, aceites y grasas.

Plásticos fenólicos.-

Fenol-formaldehído.- Denominado resina fenólica o femoplasto. Procede la policondensación del fenol ordinario adicionado de aldehído fórmico en calderas de vapor con catalizador de ácido sulfúrico. Es termoestable, químicamente inerte, tiende a amarillear ante la luz solar, pero capaz de soportar altas temperaturas. Soporta la acción de los ácidos débiles, sales, humedad, vapor de agua, aceites y grasas.

Plásticos anímicos.-

a) Urea-formaldehído.- Preparados por policondensación de la urea y el aldehído fórmico con el calor. Es un plástico termoestable de densidad media, blanco, duro y tenaz. Ligeramente traslúcido. Admite el calor y ofrece buena estabilidad a la luz. Dieléctrico y resiste bien los ácidos, bases débiles o diluidas, el alcohol, el éter, la cetona y el benceno; pero los ácidos minerales y las bases enérgicas lo corroen.

b).-Melamina-formaldehído.- Es un plástico tan antiguo como la bakelita. Procede del calentamiento del carburo de calcio en atmósfera de nitrógeno cuya mezcla, por ebullición en agua, pasa a diaciamanida, la cual, nuevamente calentada con amoniaco a presión, produce la melamina. Disolviendo la melamina en aldehído fórmico se obtiene finalmente la resina. Termoestable, pulverulento, pesado, estable a la luz. Admite toda clase de coloraciones. Gran dieléctrico y buen resistente químico; excepto a ácidos y bases enérgicas y concentradas.

Plásticos sintéticos.-

Poliéster.- Se obtiene por la poliesterificación de los ésteres. Es un plástico termoestable. Resistente a los ácidos y a las bases, buen absorbente de vibraciones y por tanto dotado para una gran resistencia mecánica.

Una vez puestas de manifiesto las características físicas básicas de cada uno de los plásticos laminados, utilizados en la construcción de un Collagraph, decir, que éstos son excelentes soportes para este fin. Evidentemente, las limitaciones de un material nuevo siempre parecerán más obvias si se les considera desde el punto de vista de los materiales tradicionales.

II.2.3.4 - Soportes metálicos.

Las láminas de metal, en especial las de cobre y zinc, con el grosor y acabado habituales en calcografía, son válidas para la construcción del Collagraph. Ofrecen superficies duraderas y permanentes, y, a diferencia de los soportes analizados, ofrecen la posibilidad de combinar técnicas propias del grabado calcográfico con el collagraph propiamente dicho.

Así mismo son interesantes los "Collages" en los que dichas planchas, atacadas o no, son utilizadas a modo de recortes, como pueden ser los de fragmentos planos de maquinaria o desechos industriales (superficies Ready-Made). La imagen estampada a partir de éstas es muy distinta a la obtenida por otros medios y, generalmente, está mucho más repujada, moteada y ondulada.

El **cemento epoxy**, el **aluminio líquido** y el **acero líquido**, se adhieren al metal con resultados óptimos, siempre y cuando se manipulen apropiadamente. Se prestan, por tanto, perfectamente como adhesivos con los que fijar estos recortes a la plancha. Puede conseguirse ésto también mediante finas soldaduras.

II.2.3.5.-Otras Superficies. Linóleo. Azulejos de goma y vinilo. Baldosas asfálticas.-

Este grupo de materiales presenta características análogas entre sí. Al igual que los soportes plásticos, fueron concebidos por la industria para otros fines.

Reunen los requerimientos exigidos para la construcción de un collagraph. Se encuentran en cualquier comercio de revestimientos de suelos o en comercios especializados en material artístico. Presentan formatos y acabados variados. Pueden incluso, encontrarse en rollos de 2 m. En este caso conviene fragmentarlos con el único fin de mantener el material plano.

Permiten ser cortados y tallados en cualquier dirección con el cuchillo, la gubia, el buril, herramientas eléctricas, etc., favoreciendo la realización de detalles finos o delicados. Además, admiten ser atacados o mardentados con una solución de sosa cáustica, como si de una plancha de hueco se tratase.

Por otra parte, sobre estas superficies fraguan bien un gran número de

adhesivos. Por su propia naturaleza no requieren ser sellados antes de comenzar a trabajar, no suelen alabearse. Para los fines del Collagraph, es conveniente adherir estos materiales a un tablero. Evitaremos con ello que se abarquillen durante el proceso de estampación.

Como cualquier otro soporte, deben encontrarse desprovistos de grasa para recibir los adhesivos en óptimas condiciones.

Linóleo. Este es constituido por tejido de yute cubierto de un revestimiento que está formado por una mezcla de corcho molturado, aceite de linaza oxidado, goma kauri, resina y materias colorantes. Este conjunto se hace pasar entre los dos cilindros fuertemente comprimidos de una calandria, que le confieren la cohesión conveniente y regularizan el espesor del producto acabado. Para su fabricación se utiliza una máquina de impregnar provista de una telera sin fin de gran longitud, que se desplaza en el interior de una cámara caliente.

Aunque ofrece poca resistencia a las herramientas, contiene una sustancia arenosa y abrasiva que, aún estando bien afiladas, las embota enseguida. Por ello, y para evitar errores, se hace necesario reafilarlas continuamente. Su superficie presenta un ligero, aunque definido, efecto granular de relieve. Puesto que este efecto se manifiesta en la estampación y además su textura, al igual que la de los materiales plásticos, es monótona y puede resultar molesta, el grabador ha de optar bien por utilizarla como textura de su obra, o bien por eliminarla sirviéndose de un papel de lija o una cuchilla de afeitar. En cualquier caso, la resistencia y flexibilidad de este material permite, si su superficie es tratada con cuidado, resistir una estampación continuada sin desgastarse o deteriorarse.

La superficie de este material se puede encontrar en varios colores. El ideal para los fines del collagraph es el gris claro. Sobre este tono podemos ver mejor los trazos de dibujo o boceto previo, si lo hubiera. También resulta oportuno durante las operaciones de limpieza de la plancha. El mercado ofrece, además de esta superficie, otras que presentan distintos acabados: superficies brillantes, veteadas y la comúnmente conocida de color marrón oscuro.

La ventaja de este material sobre los demás soportes analizados estriba en que resulta mucho más blando de tallar. Por ende, se raya con mayor facilidad que

cualquiera de los materiales expuestos anteriormente. Así pues, permite ser marcado o herido comodamente, pudiendo endentarse con granos de arena, lija, alambres, fragmentos de metal, etc. Para este fin se utilizará la enorme presión que proporciona el tórculo. Si se hace esto, hay que proteger los cilindros y la platina de la prensa, colocando un cartón delgado y fuerte entre el cilindro y la plancha y otro sobre la platina.

El linóleo de reciente fabricación es, amenudo, demasiado blando y desmenuzable. Conviene, por ello, guardarlo durante algunas semanas ya que, este material, se va endureciendo gradualmente. Si, por el contrario, es viejo y duro, se puede ablandar calentándolo hasta que se vuelva más maleable.

En general es un buen soporte para plancha de pequeño formato y debe, dada su fragilidad, manipularse con cuidado. Para su estampación, debido al grosor de las planchas, conviene biselar sus cantos. De no ser así debemos de estamparlo por el método de ventana.

Azulejos de goma y vinilo. Baldosas asfálticas.- En los últimos años la popularidad de algunos materiales como: los suelos de vinilo y de goma dura, y las baldosas asfálticas, con unas características similares a las de linóleo, han relegado a este material a un segundo término.

Estos materiales presentan unas texturas muy interesantes. Los hay que simulan piedra, teja, ladrillo y otras muchas más superficies de textura abstracta. Su mayor inconveniente radica en que muchos de ellos se destruyen con los disolventes utilizados en las operaciones de limpieza. Obliga esto a asegurarse de limpiarlos con el disolvente más apropiado para cada uno de ellos.

II.3.- Adhesivos

A lo largo de los siglos el arte ha demostrado ser flexible y capaz de ir adecuándose a las condiciones en continuo cambio de la vida. Siguiendo esta tradición muchos artistas actuales y han aceptado el reto que supone la adaptación al acelerado desarrollo tecnológico. Así, en la adquisición y manejo de materiales que, no siendo específicamente artísticos sino procedentes de la oferta con que la

industria trata de abastecer las demandas de nuestra sociedad en perpétua transformación, el artista encuentra la posibilidad de explorar nuevos medios de expresión, enfrentándose a problemas inéditos que posibilitan el hallazgo de soluciones artísticas no descubiertas anteriormente. El resultado de esto es la sorprendente e inagotable variedad de aportaciones e innovaciones técnico-artísticas que se han ido sumando a las legadas por la tradición.

El Collagraph es, en realidad, *"un collage que por las condiciones físicas del medium empleado (resinas sintéticas), permite la estampación prolongada de la imagen con él creada"* (6). El adhesivo es por tanto, fundamental para su comprensión. De una parte, permite mantener unidos a la plancha los elementos de collage que la conforman y, de otra, los sella confiriéndoles dureza e impermeabilidad.

En general se utilizan para el collagraph emulsiones polimerizadas de resinas sintéticas, tales como las resinas acrílicas polimerizadas, liquitex, tlyplar, Aquatec, entre otras muchas. De modo que, al hablar de los adhesivos, nos estamos refiriendo a las resinas sintéticas. Estas son productos obtenidos de la química moderna. Tienen propiedades resinosas y, aunque aparentemente recuerdan a las resinas vegetales, es necesario señalar que estas materias *"sintéticas"* no deben considerarse como sucedáneas de las sustancias de origen natural. Muchas de ellas poseen una combinación de propiedades físico-químicas que no se encuentran en ningún producto de origen natural. Por ende, se pueden establecer enormes y positivas diferencias en lo que respecta a su aplicación en las artes plásticas. Por otra parte, su peculiar estructura molecular las dota de ciertas características de orden físico, que las hace muy interesantes para su utilización en el mundo del grabado. Así, y por ejemplo, su flexibilidad, elasticidad, dureza y plasticidad, oponen a la enorme presión ejercida por el tórculo una resistencia que, a veces, es superior a la de algunos de los metales utilizados en el grabado tradicional. De otra parte, ofrecen una gama de riquezas texturales sin límite y la excepcional ventaja de evitar la necesidad de emplear ninguna clase de ácidos, ni requerir un arduo y virtuoso manejo de los utensilios.

Su comportamiento frente a los cambios de temperatura, su impermeabilidad y su excelente resistencia a los ataques químicos, son otros de los aspectos ideales de estos nuevos materiales en sus aplicaciones múltiples (7).

II.3.1.- Estructura química de las resinas sintéticas

La estructura química de las resinas sintéticas es "*polimérica*". Se trata de una estructura que está compuesta por largas cadenas de moléculas o redes de unidades sencillas "*monómeros*" repetidas.

Cuando se incorporan dos o más monómeros diferentes a la cadena se denomina a la resultante "*copolímero*". Las propiedades de éste dependen del número de unidades monoméricas que compongan dicha cadena. Esto queda referido como "*grado de polimerización*". De éste dependerá que una resina sea más compacta y, por tanto, más viscosa resultará su solución en una concentración dada.

Atendiendo a su estructura las resinas sintéticas pueden dividirse en dos grupos; **termoplásticas** y **termoendurecibles**.

En las **termoplásticas** las unidades monoméricas están enlazadas entre sí formando cadenas lineales o bidimensionales, es decir, que la sustancia es soluble en un disolvente o grupo de disolventes apropiados y permanentemente fusible. Por el contrario las resinas **termoendurecibles** se caracterizan por el hecho de que las unidades monoméricas están unidas por enlaces químicos formando una red tridimensional. Estas materias son insolubles e infusibles en todos los disolventes; aunque pueden hincharse formando un gel al mezclarse con algunas de ellos, o desintegrarse químicamente por la acción de ciertos reactivos dando productos solubles. Se forman únicamente bajo influencia del calor como consecuencia de una transformación química. No obstante, algunas pueden aplicarse sin calor como las resinas de endurecimiento en frío, ya que estas se forman mediante endurecedores y catalizadores especiales a temperatura ambiente.

A veces las resinas **termoplásticas** lineales pueden convertirse en insolubles e infusibles. Este fenómeno se debe a la formación de enlaces químicos transversales entre las cadenas lineales, que de este modo quedan convertidas en redes tridimensionales insolubles.

Un punto final puede ser considerado en conexión con la estructura química de las resinas sintéticas. Nos referimos al uso de los "*plastificantes*" que

a menudo se añaden a las resinas sintéticas para dar mayor flexibilidad a una resina quebradiza. Hay dos tipos de plastificantes: primarios y secundarios.

Los "primarios" son un verdadero disolvente de la materia resinosa. Los secundarios solo son miscibles con la sustancia original y requieren un tercer componente para hacerlos compatibles. La otra parte, tantos unos como otros, pueden ser volátiles o fijos y, en cualquier caso, han de permanecer en la película el tiempo suficiente para mantenerla flexible durante un periodo de tiempo aceptable. Los plastificantes relativamente volátiles, terminan abandonando la película por evaporación o migración. En general, la mayor limitación de los plastificantes poliméricos reside en su escasa compatibilidad; sus grandes moléculas no son fácilmente miscibles con otras materias.

Hay polímeros que se encuentran plastificados interiormente, es decir, que su flexibilidad es una cualidad inherente a su estructura molecular específica. La inexistencia de componentes añadidos, que puedan evaporarse o alterarse con el tiempo, determina que la flexibilidad de éstos sea constante.

II.3.2.- Forma de presentación de las resinas sintéticas

Soluciones: Como se ha dicho se utilizan en el grabado bien como películas protectoras de los elementos de collage o bien como adhesivos. Las resinas termoplásticas se presentan en forma de polvo o gomas que se disuelven en el líquido apropiado para su utilización en el grabado. A veces el líquido o disolvente es una sustancia orgánica; aunque algunas resinas sintéticas se disuelven en agua.

Emulsiones: Muchas resinas sintéticas que no se disuelven en agua pueden producir emulsiones acuosas, es decir, dispersiones estabilizadas en partículas finamente divididas en la resina. En el agua estas dispersiones se obtienen por un proceso especial de emulsión y polimerización; mediante éste el monómero se dispersa en la fase acuosa antes de la polimerización.

Al elegir una emulsión se han de tener en cuenta ciertos factores como son:

- a. La naturaleza de la sustancia añadida para estabilizarla.
- b. El PH de la emulsión.

c. Posible presencia de un agente espesador; ya que la mayoría de los fabricantes no declaran la composición detallada de la emulsión.

II.3.3.- Adhesivos y su clasificación.

En la realización de un Collagraph se pueden utilizar, siempre y cuando éstos cumplan ciertos requerimientos básicos que garanticen su durabilidad, un gran número de adhesivos.

Estos requerimientos son:

- Adhesión permanente.
- Flexibilidad suficiente para soportar la enorme presión ejercida por el tórculo.
- Impermeabilidad una vez seco; ya que, en el proceso de estampación, tiene que resistir el agua y la humedad que contiene el papel.
- Resistencia a los disolventes utilizados en el proceso de grabado, es decir, no puede ser soluble a la trementina, keroseno, etc., disolventes éstos, utilizados en la mezcla de la tinta y en la limpieza de la plancha.

Los adhesivos los podemos clasificar atendiendo a su naturaleza química, a su estado físico o su aplicación particular. En cualquier caso, lo principal para nuestro interés es la naturaleza del proceso de reacción de endurecimiento del producto. Este proceso de endurecimiento o solidificación del líquido adhesivo será el encargado de establecer una fuerte unión entre el material de collage y el adhesivo en cuestión. Dicho proceso puede ocurrir de cuatro formas:

a.- Endurecimiento debido únicamente a un cambio de temperatura, es decir, únicamente la solidificación de una materia fundida. Esta clase incluye los diversos tipos de adhesivos formados por mezclas de ceras y resinas que se emplean en el collagraph con excelentes resultados.

b.- Endurecimiento debido a un cambio de temperatura acompañado de una pérdida de disolvente (por lo común agua). Esta clase está representada perfectamente por las gomas de animal, no aconsejables para el collagraph debido a su fragilidad.

c.- Endurecimiento debido únicamente a una pérdida de disolvente. Entre estos se encuentran la gran diversidad de productos en los que un sólido de propiedades adhesivas se disuelve o dispersa en un líquido y se endurece por evaporación de éste. Aquí se incluyen los verdaderos adhesivos en solución o en suspensión. Un ejemplo son las resinas sintéticas solubles en agua, como el "alcohol de polivinilo", "larboxi metil de sodio", "celulosa y ésteres de celulosa".

Dentro de los adhesivos solubles en disolventes inorgánicos se pueden incluir el "acetato de polivinilo", las "resinas poliacrílicas" y el "nylón soluble". Sin embargo, muchas resinas sintéticas que no se disuelven en agua, sí lo hacen en emulsiones acuosas y dispersiones estabilizadas de la resina. Estas emulsiones acuosas o adhesivas pertenecen también a esta clase de adhesivos cuyo endurecimiento se debe a una pérdida de disolvente.

d.- Endurecimiento debido a una reacción química. Dentro de este grupo encontramos las resinas adhesivas que permanecen en estado líquido hasta que se les añade un reactivo (endurecedor) que provoca la formación de un sólido insoluble. Podemos distinguir dentro de estas dos grupos:

1.- Aquellas resinas cuyo endurecimiento se produce por una pérdida de material volátil, por lo común agua (resina de fenol y formaldehído).

2.- Resinas cuyo endurecimiento se produce porque dicha reacción transcurre sin desprendimiento de ninguna sustancia volátil (resinas epoxi y resinas poliestíricas).

Este método de clasificación permite subrayar una propiedad particular; se trata del grado de contracción que tiene lugar cuando fraguan los adhesivos. En el caso de los adhesivos de las clase "b" y "c" que fraguan con pérdida de disolvente, y en los de la clase "c" en cuya reacción de endurecimiento se desprende una sustancia volátil, hay una contracción considerable. Esta crea lesiones que pueden debilitar la unión o producir deformaciones en el complejo adherido. En cambio, en los de la clase "d", cuya reacción de endurecimiento transcurre sin pérdida de materia volátil, no se contraen en una medida apreciable. Por lo tanto ofrecen particular interés para el collagraph.

Atendiendo a la naturaleza de su reacción, los adhesivos los podemos clasificar en termoplásticos y termoendurecibles. A continuación se enumerarán aquellos adhesivos que consideramos propios para la construcción de un collagraph.

Adhesivos Termoplásticos -

Acetato de Polivinilo.- Se presenta en forma de sólido blanco soluble en diversos disolventes orgánicos o en forma de emulsiones acuosas. Se adhiere tanto a las sustancias porosas como a las no porosas. Es muy flexible e ideal para adherir tejido y papel. Las emulsiones internamente plastificadas y estabilizadas con alcohol de polivinilo son adhesivos excelentes para la elaboración de un Collagraph. Estos adhesivos son ligeramente ácidos y aunque pueden hincharse con el agua no se disuelven. El acetato es insoluble en la mayor parte de los disolventes orgánicos.

Alcohol de polivinilo.- Se obtiene por hidrólisis de acetato de polivinilo y es insoluble en la mayor parte de los disolventes orgánicos pero completamente soluble en agua fría cuando contiene un 75% de grupos hidroxilos. Es ideal para adherir tejidos a soportes de plástico.

Acrilatos.- Sus propiedades son semejantes a las del acetato de polivinilo y se presentan en forma de soluciones en disolventes orgánicos o de emulsiones. (Bedacryl, Elvacite, Metherol, Plexisol, Plectol-Vedril y Vynacryl).

Caucho sintético.- Butadieno, estireno acrilonitrilo. Las propiedades especiales de estos adhesivos son su capacidad para adherir una gran variedad de materiales. Permiten la absorción de grandes tensiones sin que se rompa la unión entre el adhesivo y el material de collage. Pueden emplearse en forma de soluciones, en disolventes orgánicos o en emulsiones.

Derivados celulósicos.- El nitrato de celulosa se puede utilizar para la construcción de un Collagraph en forma de solución en partes iguales de acetato de amilo y de acetona. El acetato y el capreato de celulosa disueltos en disolventes orgánicos, los ésteres etílico y metílico y la carboximefil celulosa sódica, todos ellos derivados de la celulosa, solubles en agua y de acción adhesiva, son compuestos

hidrosolubles útiles como adhesivos generales para los tejidos y el papel.

Nylón soluble.- Material que se constituye por la acción de un formaldehído en nylón ordinario en forma de polvo blanco. Soluble en metanol y alcohol industrial metilado o en una mezcla de 70 partes de esos alcoholes y 30 partes de agua, la solución se coagula a la temperatura ambiente pero vuelve a licuarse a 40 °C. Es inflamable y forma una película insoluble en agua que no ejerce ninguna tensión sobre la superficie. Este nylón está preparado por Chemical Imperial Industries Ltd.

Acetales polivinílicos.- Se obtienen por reacción del alcohol polivinílico con los aldehídos fórmico, acético y butírico. Son sólidos blancos solubles en disolventes orgánicos que se emplean en formas de soluciones adhesivas. El formal polivinílico es un adhesivo recomendable para la fijación de tejidos delicados sobre todo tipo de soportes, y requiere disolventes enérgicos para quitarlos. El butiral polivinílico es preferible a este respecto.

Adhesivos termoendurecibles (en frío).-

Línea formaldehído y melamina Formaldehído.- Se utilizan como adhesivos de la madera y han desplazado por completo a las resinas fenolformaldehídos. Los adhesivos de este grupo se solidifican por reacción química entre el componente de la resina y un endurecedor. Su modo de aplicación puede variar según la forma de la mezcla del endurecedor con la resina: 1) el adhesivo se añade a la resina en una determinada proporción para dar una mezcla que se endurece al cabo de un corto periodo de tiempo. 2) el endurecedor se aplica a uno de los fragmentos o elementos de collage, y la resina a la superficie de la matriz comprimiendo ambas superficies hasta que el sistema adhesivo se solidifica. 3) el adhesivo se expande en forma de polvo seco formado por la resina y el endurecedor, al que sólo es necesario añadir agua para obtener un sistema adhesivo activo que pueda aplicarse de manera ordinaria.

Epoxirresinas o etoxirresinas.- Industrialmente se utilizan en productos moldeados y en esmaltes cocidos. Aunque su aplicación más conocida es como pegamentos y adhesivos de dos etapas. Hay que mezclar sus contenidos, que se presentan separados, a partes iguales antes de usarlos; uno de los tubos contiene

la resina y el otro el endurecedor, material éste, encargado de producir la acción cementante. La mezcla se aplica a ambas superficies a adherir, presionando estas fuertemente y dejando secar. El proceso de secado lleva varias horas. Este tipo de adhesivos son propios para adherir metal, plásticos, y madera a la matriz. Solidifican sin desprender ninguna sustancia volátil. Esto significa que el endurecimiento se efectúa sin contracción y sin tensiones que puedan deformar el conjunto. Si son utilizadas apropiadamente tienen un gran poder adhesivo. Tanto la resina epoxy como los endurecedores de amina son irritantes y peligrosos aún en pequeñas cantidades.

Acrilato con enlace transversales.- Acrifix 90 basado en una resina acrílica. El producto es particularmente apropiado cuando se requiere una unión muy fuerte y una gran resistencia al agua. El adhesivo se prepara añadiendo endurecedores a la solución resinosa.

Eastman 910.- No endurece por pérdida de disolvente ni por reacción química inducida por un endurecedor. Puede polimerizarse bajo presión pasando a estado sólido. Se aplica con un pincel una delgada capa en una de las superficies desengrasada y limpia, colocando ésta en íntimo contacto con la otra superficie y aplicando una presión normal.

Consolidantes.- Los materiales empleados tradicionalmente eran la cera de abeja o las soluciones de resinas naturales como la goma laca, aunque su utilización presenta numerosas desventajas. La aparición de las materias sintéticas ofrece la posibilidad de emplear mejores métodos de consolidación, ya que éstas son ideales como película protectora de los elementos de collage.

Ceras microcristalinas.- Son ceras semisintéticas, obtenidas como subproducto de la refinación del petróleo. Su estructura microcristalina les confiere una plasticidad de la que carecen las ceras parafínicas quebradizas. Pueden obtenerse muchas variedades de distinto punto de fusión y de consistencia física desde dura a blanda.

Ceras polietilenglicólicas.- Estas se presentan como líquidos viscosos, como pastas, y sólidos de aspecto físico semejante al de las ceras ordinarias de las que se distinguen en que son muy solubles en agua a temperatura ambiente. En

los Estados Unidos y en el Reino Unido se conocen con el nombre de "Carbowax" y "peg" y en Europa por "polywachs". Estas ceras impiden las deformaciones de los soportes absorbentes y les confieren a su vez resistencia mecánica.

Ceras modificadas.- El etileno y acetato de vinilo han permitido comunicar a las ceras propiedades semejantes a las de los plásticos y obtener consolidantes a base de ceras parafinicas. Estas ceras, al igual que los consolidantes, deben de aplicarse como selladores de los elementos de collage una vez finalizada la construcción de la plancha.

Resinas sin disolventes.- Se aplican en forma de líquidos móviles que se solidifican "in situ" a temperatura ambiente bajo la influencia de un endurecedor. El tiempo de reacción se regula eligiendo convenientemente el endurecedor, añadiendo un plastificante, o mejor aún un acelerador. El grado de elasticidad de la resina endurecida se cambia añadiendo un plastificante o alterando la naturaleza de la misma.

Poliésteres.- Se obtienen por reacción de un poliácido o polialcohol. A veces estan mezclados con sólidos inertes. Estos materiales son propios para realizar trabajos de gran relieve.

Resinas poliacrílicas.- Constituidas por un polímero y un monómero en el que hay disuelto un catalizador. El polímero sólido se mezcla con el monómero líquido y el catalizador para formar un líquido móvil o una pasta que se endurece a temperatura ambiente. El producto preparado se endurece con una contracción muy pequeña. Son ideales para consolidar a la matriz elementos metálicos (8).

Una vez analizados y clasificados los distintos tipos de adhesivos, expondré bajo sus denominaciones usuales, comerciales, una relación de aquellos adhesivos que se pueden encontrar sin dificultad y que através de un proceso de experimentación se ha podido comprobar que son los más apropiados para la construcción de un collagraph.

a.- Emulsión de polímero medio.- Es un fluido de color blanco lechoso y se vende en las variedades de normal y mate. Utilizado para abrillantar y mezclar los pigmentos acrílicos en las técnicas de pintura. Es un excelente adhesivo para

cartón, arena, tejidos y otros muchos materiales. Es flexible una vez seco y para el collagraph es un adhesivo muy versátil. Se ca con una capa de incolora y transparente. La variedad normal (brillante) es suave y cuando se limpia produce en la estampa un blanco puro. Por el contrario el medio mate retiene un pequeño tono gris en la estampación. A veces es conveniente bañar en él los materiales de collage. Es impermeable, por ende puede funcionar como capa protectora de los materiales frágiles y sirve además como adhesivo y tapaporos.

b.- Gesso polimérico.- Denominado también "*imprimador polimérico*". Compuesto por un pigmento que puede ser bioxido de titanio o carbonato de calcio, magnesio, aluminio, más silicatos añadidos a una base de emulsión de polímero acrílico. Se utiliza para la preparación, imprimación de tablas y lienzos. A veces se le añade piedra pómez, esto hace que el "gesso" se manifieste, una vez entitada y estampada la plancha, como un tono gris. Es un adhesivo excelente y mantiene su flexibilidad.

Una vez seco permite la incorporación de cualquier material a la matriz. La gran mayoría de los disolventes que se utilizan para limpiar la superficie de la plancha como son: el alcohol mineral, keroseno, trementina, varucline, subtrups, no afectan al "gesso" una vez seco. Sin embargo, éste se puede disolver con acetona, benzol o tulotol; productos químicos altamente volátiles y peligrosos. Estos fluidos producen gases tóxicos y sólo deben utilizarse con buena ventilación. Es aconsejable evitar este tipo de disolventes en el taller.

c.- Pasta de modelar.- Es una versión más densa que el gesso polimérico. Se utiliza para elaborar texturas en las capas inferiores y para modelar texturas. De color blanco en estado líquido, una vez seco queda blanco o gris dependiendo de su manufactura (semiopaco). Esta pasta ofrece una infinita variedad de formas y superficies, según los materiales y modelos utilizados. Se ca rápidamente, es fuerte, permanente y elástico. Debe manipularse con una espátula, aunque en estado líquido puede aplicarse con una brocha. La pasta de modelar puede variar de color y consistencia, siendo muy práctica para llevar a cabo una gran gama de efectos. Esta pasta puede alterarse agregándole polvos de talco, serrin fino, polvo de mármol, etc.

Todo el material acrílico debe guardarse y cubrirse en sus recipientes. Sobre todo la pasta amasada, ya que ésta puede endurecerse y quedar inutilizable. Para evitar su endurecimiento se puede añadir agua al recipiente. Para aumentar su flexibilidad se puede mezclar con gel acrílico. Esta mezcla es conveniente para soportes débiles como el cartón o el contrachapado de escaso grosor.

d.- Gel acrílico.- Es un tipo de acrílico más concentrado. Necesita de medio y en estado húmedo es blanco, aunque una vez seco es de clara transparencia. De fabricación pesada y consistente; como adhesivo es magnífico. Se aplica mejor con una espátula que con una brocha. De rápido secado, por lo que algunos fabricantes ofrecen también un retardador facilitando su utilización.

e.- Cola de Elmer, Saba, Weldwood.- Estos adhesivos son emulsiones de acetato de polivinilo. Similares a las resinas acrílicas, productos blancos en su estado húmedo. Una vez secos son transparentes y duros. Esencialmente son adhesivos iluminantes.

Son buenos para el papel, arena, cartón, tejidos, etc., por el contrario no son adecuados para plásticos, metal, goma, cuero, etc. Cuando se construye una plancha con estos materiales, la superficie de ésta es conveniente que se encuentre sellada por un spray acrílico o por algún barniz acrílico. Este tipo de adhesivos es fácil de encontrarlos. Por sus diversas aplicaciones la mayoría de los artistas lo tienen en su taller.

Las emulsiones de polímero acrílico tienen unas propiedades de adherencia superiores a éstos. La experiencia ha demostrado que los adhesivos de vinilo no son permanentes después de secar. De cualquier modo, éstos son utilizados por muchos grabadores con buenos resultados. Si se utilizan, hay que procurar limpiar la plancha con disolventes que no les afecten.

f.- Shellac.- Este sellante común se puede encontrar en las tiendas y almacenes de pintura en general. Además de actuar como sellante de superficies se puede utilizar como adhesivo, siempre y cuando la solución se encuentre diluida en alcohol. Una mezcla de 2000gr. a 2500gr. por cada cuatro litros de alcohol aproximadamente, es suficiente densa para trabajar con él. En los almacenes esta

mezcla se encuentra embasada en una proporción de 1600 gr. a 750 gr. de shellac por cada cuatro litros de alcohol para economizar. Estas mezclas poco densas hay que dejarlas en contacto con el aire para que se solidifiquen un poco antes de utilizarlas. Se ca rápido y suele volverse frágil y duro si la mezcla es muy densa. La vida de una plancha elaborada a partir de este material es muy corta debido a la naturaleza orgánica del compuesto. El shellac es un material fácilmente deteriorable con el paso del tiempo ya que pierde su propiedad de solidificación al tener como emulsionante al alcohol.

Goma laca. - Puede actuar como agente sellante aplicado en spray o como adhesivo, siempre y cuando se encuentre en un estado denso o viscoso, que permita aplicarlo con un pincel ordinario. Este producto tiene diferentes aplicaciones. Generalmente se utiliza para el acabado del mobiliario o como sellante de la madera. Gracias a su consistencia y firmeza en el collagraph se suele utilizar como sellante final ya que este material ayuda a evitar los problemas de limpieza que puedan provocar diversos materiales orgánicos y otros rugosos como el papel. Como adhesivo reúne todas las características necesarias para su utilización en el Collagraph. Sin embargo, debido a su toxicidad, es preferible utilizar los polímeros. En su manufactura podemos encontrar diversas variantes. Por ende, hay que experimentar para encontrar aquella laca, que por sus características sea la más útil en nuestra labor. El disolvente de la goma laca actúa generalmente como aclarador de ésta y frecuentemente contiene toluol, xylol, benzol o compuestos parecidos - todas ellas nocivas para la salud - teniéndose que evitar particularmente el benzol.

Adhesivos de nueva aparición: Cemento Duco, aluminio líquido, acero líquido, ambroid, etc.

Son muchos los adhesivos que con magníficas cualidades para la construcción de un Collagraph, se han incorporado recientemente al mercado. Tras una experimentación con estos productos de reciente aparición, he de destacar aquellos que bajo licencia americana ofrece la casa Nural. Son adhesivos con excepcional fuerza de adhesión y ofrecen ilimitadas posibilidades al collagraph.

A continuación reseñaré aquellos, que bajo mi criterio y experimentación previa, han demostrado ser los más idóneos para nuestro fin.

a.- Cementos adhesivos.- Con cualquiera de éstos se pueden adherir la mayoría de los materiales, aunque cada cemento ha sido formulado en especial para lograr máxima eficacia según los materiales a unir. Entre estos cementos están: nural 20, 23, 26, 22, 21, 27 y nural 31.

b.- Pastas rellenadoras.- Nural 10 y nural 21.

c.- Masillas adhesivas.- Nural 34 y nural 35.

d.- Adhesivos.- Nural 44,8 y nural 33.

Estos productos son costosos y deben utilizarse cuando las necesidades expresivas demanden unas características especiales.

Spray adhesivo.- Las manufacturas reclaman que muchos adhesivos se vendan en aerosol. Además de la cuestión medio ambiental, es difícil encontrar un spray adhesivo que a la vez sea duradero y permanente frente a los disolventes empleados en la limpieza de la plancha. No obstante decir, que la gran mayoría de las experimentadas son particularmente tóxicas y en caso de utilizarlas, se deben aplicar en espacios muy ventilados.

II.4.- Elementos constructivos

En el collagraph, al igual que en otros procedimientos técnicos, el grabador utiliza las propiedades mecánicas, físicas y químicas de los instrumentos con el fin de ejercer un determinado poder; sometiendo a éstos, a su único objetivo "*el acto creativo*".

El único "*instrumento válido*" en cualquier procedimiento técnico de la "*Estampa Original*" es, sin duda alguna, el control directo sobre las herramientas o instrumentos, es decir, el control sobre el conjunto de cosas que hay entre el grabador y el objeto de su trabajo, y que funciona como elemento conductor de su actividad.

La versatilidad del collagraph pone de manifiesto una característica específica del proceso del trabajo humano: la disposición en la que se encuentra el artista de fabricar y utilizar instrumentos y materiales propios, creados por él. Lógicamente, una vez aprendidos unos parámetros básicos mediante la experiencia, la prueba y el error.

De la incorporación del collagraph al ámbito del grabado surge un sistema de relaciones técnico-conceptuales completamente nuevo. Debido principalmente a las posibilidades de actuación que éste medio ofrece al artista; en base a la experiencia, es decir, en base a un sistema de reflejos condicionados. Así pues, el medio, poniéndose al servicio del fin, lo ha precedido, quedando revelado éste con el uso de los medios. El collagraph ha utilizado los medios adecuados para alcanzar o realizar lo que antes era inalcanzable. Obteniendo un nuevo poder, un poder "*potencialmente ilimitado*".

En los procedimientos tradicionales, los instrumentos se encontraban englobados dentro de una forma estandarizada. Por ello, el contenido esencial de cualquier instrumento, "*la función*", restringe el poder plástico y expresivo de la obra. Por el contrario, en el procedimiento que nos ocupa, cualquier material o instrumento se puede adaptar para satisfacer la necesidad inmediata. Se consigue así elevar los materiales e instrumentos a la categoría de "*ocasionales*". De igual modo, esta técnica permite, sin menoscabo alguno de la misma, reemplazar los instrumentos de trabajo, es decir, puede prescindir de uno primitivo o tradicional en favor de otro más eficiente. Gracias a ello que este procedimiento admite y se fundamenta en la incorporación de diversos materiales de muy diferente índole y naturaleza física.

Ensanchando hasta altas cotas sus posibilidades "*instrumentales*", inimaginables respecto a los procedimientos gráficos tradicionales. Si en éstos, las posibilidades quedan limitadas al juego hoy inevitablemente convencionalizado, del "*instrumento grabador*" -punta, buril, etc.- y el "*elemento que recibe su actuación*" -plancha metálica, madera, etc.-, con el Collagraph, el juego es difícilmente restringible a un uso convencionalizado y limitador, puesto que la naturaleza tanto del instrumento grabador como del elemento que recibe la actuación, puede ser tan diversa como materiales esten al alcance del artista.

Cuanto más experiencia adquiere el hombre, cuanto más conoce cosas diferentes desde ángulos diferentes, más rico debe hacerse su lenguaje, conformando un lenguaje más firme, más fluido, más ordenado, ya que distingue y clasifica más (9). Así, puedo decir que con el collagraph se potencia la doble naturaleza del lenguaje como medio de expresión y como medio de comunicación, ya que comporta unos valores totalmente nuevos al lenguaje plástico-gráfico.

Una vez realizadas estas aclaraciones previas acerca de la importancia de los materiales e instrumentos -elementos constructivos- que participan en el Collagraph, clasificaré los materiales e instrumentos bajo categorías específicas, para discutir posteriormente, los conceptos visuales y los diversos modos o métodos operativos empleados en la realización de estampas.

En la construcción de un Collagraph tendremos como instrumentos fundamentales de trabajo los siguientes: Hojas de afeitarse y un soporte para éstas; un cuchillo romo; un cutter, (instrumento éste de gran utilidad ya que su hoja es rectable, es decir, se rompe en segmentos abasteciendo repetidamente una punta afilada, propio para hacer líneas o máscaras o bien para cortar material bastante fuerte); trozos de lata; tijeras de papel de distintos tamaños; herramientas de taller; clavos; sierras eléctricas que nos ayuden a cortar cartón, metal, masonita, etc.; lija de diversos gruesos; una paleta y espátulas de distintos formatos; pequeños contenedores para mezclar los adhesivos y el agua; trapos y toallas de papel para limpiar los excesos del adhesivo; pesas o cualquier objeto que pueda ejercer presión ayudando a los materiales de collage en el proceso de adhesión; carborundum en distintos gruesos; arena fina; cáscaras de nueces molidas; polvo de mármol; polvo de piedra pómez; maderas; instrumentos romos y punzantes para tallar; todo un sin fin de adhesivos como gesso acrílico, poliuretano, etc.; brochas para aplicar capas en zonas amplias, y algunas pequeñas para tocar algún detalle o dar capas tan finas como un hilo; diversos rodillos de espuma; pequeñas piezas de material para collage y un rollo de cinta de enmascarar.

En cualquier caso, como ya he indicado, se pueden utilizar todos los materiales e instrumentos susceptibles de ser empleados por el artista.

II.5.-Diversos modos operativos en la construcción de un collagraph.

La estructuración de la imagen en la realización de un collagraph la abordaremos atendiendo a tres modos o métodos operativos: método de collage, método de talla y método pictórico. Esta clasificación no pretende establecer una separación, sino un código para que la información se encuentre o presente con presteza. De hecho, la combinación de estos métodos es factible y necesaria, ya que a partir de ésta, se potencia el concepto y la expresividad plástica de cada artista al enfrentarse a la construcción de un collagraph.

II.5.1.-Método de collage.-

El término "*collage*", como es sabido, designa a la técnica de pegar a una superficie trozos o recortes de diversos materiales como elementos constructivos de un diseño o imagen. Esta expresión representa el concepto básico del collagraph, es decir, la estética de collage. Con este método se pretende de una parte, potenciar e integrar en el grabado la idea intuitiva e intelectual de un artista, y de otra, incorporar al grabado las miles de texturas y objetos que forman parte de nuestro entorno cotidiano (10).

La conexión histórica de este procedimiento, como he apuntado anteriormente, nos viene de la mano de los revolucionarios movimientos artísticos de principios del siglo XX; como el cubismo (Picasso, Gris, Braque) y el dadaísmo (Picabia, Duchamp). Las posibilidades técnicas y estéticas del collage se explotaron a fondo durante las décadas siguientes. Las obras de Schwitters, Max Ernst, Ann Ryan o Cornel nos pueden servir como fuentes a la hora de investigar o establecer cualquier tipo de conexión.

Una vez seleccionada y preparada la plancha, el paso siguiente es la selección y adherencia a ésta de los materiales de collage encargados de construir la imagen. El objetivo de este proceso es crear una disposición de superficies y niveles que recojan tinta con el modelado y tratamiento deseado. El hecho de que se pueda incorporar cualquier tipo de textura a la superficie de la matriz es fundamental para la elaboración de un collagraph.

Además de por sus cualidades expresivas, los materiales de collage deben elegirse teniendo en cuenta:

a.- La perfecta adherencia de éstos a la plancha seleccionada y la construcción de la misma.

b.- El grosor del material depositado sobre la plancha, conviene que no sea excesivo. Pondremos como norma el rechazar todos los materiales cuyo grosor exceda a la mitad del grueso de la plancha. La razón de esto es que es difícil obtener una buena estampa cuando se fuerza el papel a recoger la tinta depositada en la profundidad de la plancha. Esto no quiere decir que una plancha cuyas oquedades sean profundas, no puedan estamparse con éxito. En este caso el proceso de estampación requiere una atención especial, que habrá de prevenir los problemas que la estampación de áreas concretas donde el papel no pueda recoger la tinta, debido a la profundidad, ocasiona allí donde los surcos y profundidades recogen una gran cantidad de tinta pudiendo producir reventones al estampar. Toda esta atención especial acaba relacionándose, como se puede ver, con la problemática del entintado y la estampación. A veces es necesaria una mayor profundidad en las heridas de la plancha, ya que ésta puede permitirnos realizar una serie de efectos particulares. Aunque dichos efectos también se pueden conseguir con una matriz poco profunda. Siendo ésta, más fácil de estampar y garantizando a su vez un resultado exitoso. Todas las superficies y texturas deben retener tinta. Por ende, han de ser susceptibles de producir una imagen impresa en las tonalidades deseadas.

c.- La forma y la textura del material elegido, ya que éste puede presentar cantos cortantes o afilados de una parte y, puede ser pesado y poroso de otra. Los materiales porosos pueden retener tinta en sus oquedades o grietas como si de una esponja se tratase. Esta retención podría arruinar nuestra estampa, al estallar a causa de la presión ejercida por la prensa (11).

Si utilizamos materiales porosos como el papel o la tela, se protegeran con una mano de tapaporos antes de adherir el material a la plancha. Puesto que la imprimación de un material poroso puede presentar problemas dependiendo de la forma de aplicar el tapaporos, es vital que los materiales estén completamente impregnados antes de colocarlos y adherirlos en la posición deseada sobre la

plancha. Algunos materiales frágiles como el papel de seda se adhieren aplicando una pequeña capa de gel acrílico sobre la superficie de la plancha y presionando cuidadosamente el material. Por el contrario, los papeles de gran gramaje se deben empapar por ambas caras con gel acrílico o al menos preservarlo bien por una de sus caras. Si la condición ineludible del material es estar bien protegido por una delgadísima capa acrílica que lo selle evitando la absorción de la tinta, la experiencia ha demostrado que dicha capa produce pliegues y filos en su entorno. A pesar de ello, esta premano, nos ayuda a colocar con preeminencia el material sobre la plancha, sin afectar el área inmediata; ya que si diéramos una capa de gel una vez colocado el material sobre la plancha, nos sería difícil limitar esta capa a la parcela que ocupa el material de collage. No obstante se puede limitar la superficie deseada de la plancha con cinta de enmascarar evitando que el adhesivo penetre bajo la cinta.

Los materiales de collage como el plástico y el metal, pueden adherirse sin ninguna mano o capa de imprimación, ya que éstos no son porosos o absorbentes.

Tanto en el método de collage como en los que a continuación analizaremos -talla y pictórico- se debe utilizar adhesivos que una vez secos sean impermeables e insolubles a la trementina o al keroseno. Disolventes éstos utilizados asiduamente en la limpieza de la plancha. La gran mayoría de los grabadores prefieren trabajar con gel acrílico o con pasta acrílica. Esta la utilizan cuando necesitan volumen como para estampar en relieve. Dicho volumen, al igual que todos los materiales de collage adheridos a la plancha, deben ser aplastados mediante el tórculo antes de estampar. La presión del tórculo fortalecerá la matriz y evitará, de una parte, la aplicación de capas adicionales de adhesivo que iluminen o debiliten la imagen y, de otra, las bolsas de aire que puedan quedar entre los materiales de collage adheridos y la matriz.

Es importantísimo colocar un acetato entre la plancha y los fieltros a la hora de presionar la matriz. Así evitamos que los restos de adhesivo que aparecen al presionar los materiales de collage se transfieran a los fieltros de la prensa. Una vez presionada la plancha y totalmente seca, ésta ha de someterse a un proceso de sellado; debido, a la rigurosa pulimentación a la que es sometida antes de su estampación, al igual que, a los numerosos procesos de entintado y limpieza que sufre a lo largo de la edición. Los hilos sueltos que puedan quedar se adhieren a

la matriz con gel acrílico aplicado con una espátula. Si fuese necesario se colocará la matriz bajo un peso durante un tiempo o bien se prensa con la ayuda de un tórculo.

Para asegurar la resistencia de la plancha se aplicará una capa final de polímero o de gesso acrílico. Ambos sellantes se rebajan para esta operación al 50% con agua y se aplican por el anverso y el reverso de la plancha con un pincel de pelo suave, evitando la incorporación de algún tipo de textura a la plancha. Una vez seco este sellante aplicaremos un spray acrílico. Este se encargará de una parte de reforzar el sellado, y de otra, nos proporcionará una superficie donde la limpieza de la plancha sea de más fácil ejecución. Todas las operaciones con spray hay que realizarlas al aire libre o en una habitación donde la ventilación sea excelente. Si se desea preservar una textura muy delicada, sólo se aplicará spray acrílico, evitando la utilización de cualquier otro tipo de sellante. El barniz de poliuretano es también un excelente sellador de superficies. Para su fácil aplicación, se rebajará éste con alcohol mineral.

11.5.2.- Método de talla.-

Hasta ahora hemos visto como el collagraph fundamenta su efecto en las cualidades que los diversos materiales adheridos componen la superficie y en la forma en que estos están organizados. No obstante, esta técnica también permite la elaboración de detalles complejos y estructuras lineales mediante la utilización de las herramientas y los soportes del grabado tradicional. De igual modo, gracias a las superficies artificiales logradas a partir del gesso acrílico, la caseína y las resinas sintéticas, la técnica del grabado en talla se ha visto enormemente ensanchada, presentando múltiples posibilidades a nivel experimental. Así he constatado el notable potencial gráfico que ofrece una plancha cuya superficie se prepara adecuadamente con gesso o caseína. Un soporte de cartón, tablón o contrachapado, se lijara de forma que ofrezca agarre a las diferentes capas de caseína que sobre éste se irán aplicando. Una vez seca la primera capa, se lija ésta suavemente, aplicando sucesivas capas hasta lograr un espesor adecuado para grabar. La caseína una vez seca es un material de gran dureza. Se lija y pule bien. Al ofrecer este producto una superficie compacta, permite herirse con las herramientas del grabado tradicional -puntas, buriles, etc.- obteniendo detalles complejos a partir de

trazos muy delicados. Las partes que vayan tallándose interesará ir las humedeciendo con una esponja, de forma que facilite el corte del material con las herramientas. Una vez finalizado el trabajo, se aplicarán una o dos capas ligeras, bien de goma laca o bien de algún barniz plástico; con la única finalidad de cerrar los poros y hacer menos absorbente la superficie para la tinta.

Así como las matrices constituidas de gesso y caseína, las planchas de plástico laminado ofrecen también resultados excelentes. Estas, al igual que las anteriores, serán atacadas con las herramientas propias del grabado tradicional. Si la plancha o base es de metal, algunas zonas pueden tallarse directa o indirectamente de forma tradicional, y otras pueden resolverse a base de collage. También es factible, dentro de este método de talla, una técnica doblemente mixta. Para esta técnica, la plancha es preferible que sea de cartón, tablón o contrachapado. Las zonas que deseamos resolver con los adhesivos y las materias texturales se realizarán como ya ha quedado expuesto en el método de collage. Los fragmentos de esa misma plancha, que deseamos contengan un grafismo realizado con una técnica tradicional, se ejecutarán procediendo de la forma siguiente: la pieza de metal realizada mediante un proceso tradicional es lijada en su dorso y desengrasada. En el lugar de la plancha donde ha de quedar integrada se extiende con una espátula una capa de adhesivo sobre la cual se debe presionar horizontal y regularmente. Se deja secar comprobando posteriormente la firmeza de adherencia. El adhesivo más indicado para estas soluciones es la resina epoxi.

Otro método consistirá en realizar una ventana con las medidas de la plancha de metal en el lugar donde se quiera insertar. Esta ventana además de tener las mismas dimensiones que la plancha de metal, ha de tener el mismo grueso que el metal a insertar; de modo que una vez encajada la plancha metálica en el hueco ésta quede al mismo nivel que el resto de la plancha. Este método es muy socorrido, sobre todo, en el grabado a color. Puede considerarse como una pieza móvil, ya que las operaciones de entintado y limpieza pueden efectuarse independientemente de la plancha, colocándola en su lugar en el momento de la estampación.

II.5.3.- Método pictórico.-

Entre todas las innovaciones técnicas que el grabado actual aporta al apasionante mundo de la Estampa Original, posiblemente sea el collagraph la que

más impacto venga produciendo desde su definición como técnica de estampación y lenguaje de expresión plástica.

El Collagraph es por excelencia una de las técnicas más pictóricas del grabado, ofreciendo como estamos viendo, innumerables posibilidades visuales.

La denominación que damos a este párrafo: "*Método pictórico*", habla por sí misma. Si en el método de talla utilizábamos las herramientas propias del grabado tradicional, en el método que ahora nos ocupa utilizaremos herramientas propias del pintor: Pinceles, brochas, espátulas, palos de modelar, bandas de cartón, o cualquier otro utensilio que sirva para aplicar entre otros, gesso acrílico, polímero, pasta de modelar o adhesivo líquido, sobre una superficie. La base puede ser de cartón, masonita, o cualquier otro material capaz de mantener los materiales anteriormente mencionados. Si los métodos expuestos ofrecían al Collagraph la posibilidad de incorporar cualquier tipo de texturas, superficies y líneas, el método pictórico ofrece al mundo del Collagraph un ingente potencial en cuanto a valores pictóricos se refiere, gracias a la libertad de manipulación que éstos materiales confieren al artista. Este método, quizás sea el más apropiado para iniciarse en la confección de una plancha experimental. Permite al artista que nunca ha tenido experiencia con el collagraph, familiarizarse con el potencial que el medio ofrece sin verse por ello implicado en una obra acabada.

La estructuración de la imagen mediante cualquiera de los métodos expuestos, quedará perfectamente desarrollada al estudiar a continuación los valores tonales.

II.6.- Estructuración de la imagen.

Para comenzar un grabado es necesario tener a disposición un vocabulario de efectos con el que construir una imagen. Así pues, veremos ahora como trabajar una plancha de collagraph y los resultados que produce.

II.6.1.- Valores.-

El control de valores es una necesidad básica en el desarrollo de una imagen. Para obtener dicho control en el collagraph se ha de comenzar por la obtención del negro, para ir matizando hasta un blanco limpio.

II.6.1.1. - Obtención del negro.

Un negro sólido requiere de una textura fina y delgada por igual. La **organza** de seda de trama fina, adherida a una base, es el punto de partida. Ha sido experimentada dando un resultado satisfactorio para este propósito (Figura 1). Otros materiales igualmente válidos para la obtención de una superficie totalmente negra puede ser ciertos tejidos de nylon. Para producir un buen negro la fibra debe estar adherida y cubierta con la mínima cantidad de medio acrílico. En principio, éste procedimiento consistirá en aplicar varias capas de emulsión de polímero medio, -rebajado al 50% con agua- sobre una superficie cubierta con una organza. A mayor número de capas el tono se hará más luminoso y por el contrario, a menor número de capas y cuanto más visible sea la trama de la fibra, el tono será más oscuro. Este sería el principal procedimiento en lo referido al control tonal, ya que permite obtener un amplio abanico de matices similares a los productos por el aguainta o la manera negra. Estos matices serán los encargados de facilitar la conservación de la imagen.

La preparación de una carta tonal (Figura 2) puede servir de guía para el estudio y manipulación de este proceso. Para este fin se corta una pieza de organza poco más grande que la base. El soporte se cubre con una capa de polímero medio al 50% con agua. Esta solución puede tintarse con acrílico con el único fin de ver mejor las pinceladas, o capas durante el transcurrir del trabajo. Mientras la solución de acrílico está húmeda se deposita sobre la superficie del soporte la pieza de organza. Con la ayuda de un pincel adherimos la organza al soporte procurando, a la vez, que ésta se encuentre totalmente saturada de medio por igual. Posteriormente se deja secar por completo. Con un papel de lija colocado sobre un taco de madera, se biselan los cantos del soporte. La plancha tiene ahora una superficie que si es entintada y estampada, daría un negro sólido. Posteriormente fijaremos sobre el soporte una banda de cintas para enmascarar y aplicaremos a la zona que queda expuesta una nueva capa de polímero medio al 50% con agua. Este proceso de bandas, capas y secado se repetirá hasta eliminar la trama de la fibra obteniendo un blanco; de igual modo, se pueden conseguir matizaciones como si de colores al agua se tratase. Para este fin aplicaremos con un pincel una densa capa de polímero medio sobre una zona de la superficie, dando a su vez una capa de agua en la contigua a la cubierta con el polímero. El

medio y el agua se funden con la ayuda de una esponja húmeda, dando como resultado una suave degradación similar a la obtenida por una acuarela. Para conseguir una superficie satinada, blanca, el proceso tiene que ser repetido varias veces, dejando un espacio de tiempo entre mano y mano para que seque.

II.6.1.2.- Otros métodos para la obtención del negro.

Varios materiales como el papel de esmeril, arena, polvo de mármol y de piedra pómez, carbono de silicio o cáscaras de nueces molidas, adheridos a la plancha, pueden sustituir a la organza, y cubrirse de igual forma que explicábamos antes con la misma para obtener tonos más luminosos. Estos otros materiales son muy ásperos y pueden causar problemas en el entintado y limpieza de la plancha. Estas materias tienen tendencia a destrozar la tarlatana, al embadurnar y limpiar la plancha, mezclándose sus hilos con la tinta, y pudiendo reventar en algunas áreas durante la estampación.

Arena. Polvo de mármol y de piedra pómez.- Si espolvoreamos sobre una superficie humedecida con polímero medio partículas de estos materiales, éstas acabarán adheriéndose a la superficie engomada. Análogo a como se monta una resina en el grabado tradicional. Una vez seco el polímero se sacude la plancha para que el material suelto no quede sobre la superficie. Posteriormente se aplicará una película delgada de polímero medio diluido que actúe como sellante. No obstante, al embadurnar y limpiar la plancha, se ha de tener cuidado de no desalojar de la superficie de ésta las partículas del material. Si en lugar de, rociar o salpicar el material, éste se mezcla con el polímero medio o con gesso en un recipiente antes de aplicarlo, (preferiblemente con una espátula) de una parte, garantiremos la perfecta adherencia del material a la superficie y de otra, evitaremos en gran medida los problemas que estos materiales presentan en el entintado y en la limpieza de la plancha (Figura 1). Una vez depositados y adheridos estos materiales sobre la superficie de la plancha, aplicaremos capas sucesivas de polímero medio para lograr el tono deseado en la estampa.

Papel de esmeril.- Adhiriendo un papel de esmeril a la superficie o zona de la plancha deseada se obtendrá un negro sólido (Figura 1). Una vez adherido y seco sellaremos la superficie de éste con una capa fina y homogénea de

polímero medio evitando que aparezcan matizaciones de grises en la superficie. Este material se comercializa en distintos gruesos de grano. Para los fines del collagraph utilizaremos un papel de grano medio, ya que el de grano fino pierde su textura con facilidad durante la edición y el de grano grueso, dificulta el proceso de entintado destruyendo tanto la tarlatana como los trapos utilizados en la limpieza de la plancha.

Carborundum. Cáscaras de nueces molidas.- El carborundum o carburo de silicio se encuentra en distintos gruesos y a diferencia de los materiales anteriormente expuestos produce una textura más fina. Así pues, observaremos una vez estampada la plancha que su calidad es similar a la del aguainta (Figura 1). Al igual que el carborundum y los materiales anteriormente reseñados, las cáscaras de nueces molidas producen un negro sólido en la estampa. Este producto es fácil de encontrar en los almacenes de pintura, ya que se utiliza como agente de textura en la pintura industrial. Ambos materiales -carborundum y cáscaras de nueces molidas- mezclados con gesso o polímero medio son de fácil manipulación y ofrecen una gran variedad de tonos y matices, que vienen determinados por la cantidad de material que se incorpore al gesso o al polímero medio. Para adherir dichos materiales a la superficie de la plancha se procederá de igual forma que la analizada en el caso de la arena, polvo de mármol y de la piedra pómez. Además del polímero medio se puede utilizar como sellante la goma laca y el barniz de poliuretano, bien en spray o bien a pincel. Se ha de recordar que a mayor número de películas de sellado, la superficie quedará más suave e iluminada. No obstante, podemos volver a obtener el tono deseado añadiendo nuevas capas de carborundum.

Otras formas de obtener un tono oscuro es pulverizando el polímero medio diluido y mezclado con finas partículas como pueden ser polvos de esmeril (Figura 2). Este método ofrece algunas ventajas para matizar y tiene mejor resultado sobre una superficie que requiera de una matización suave, como puede ser un fondo o un último término, aunque puede utilizarse para oscurecer un área de la plancha.

Una técnica similar consistiría en salpicar una solución de pasta de modelar con agua mediante un cepillo de dientes (Figura 2). La mezcla de la

pasta con el polvo de esmeril o de mármol consigue un tono más oscuro. Sólo con la experimentación se determinará qué mezcla es la mejor.

Es importante que el área de la plancha que va a ser pulverizada o salpicada esté completamente limpia de grasa, evitando que al limpiar y al embadurnar la plancha no desalojemos de ésta los puntos salpicados o pulverizados. Ambas técnicas se trabajan frecuentemente con la utilización de estarcidos (patrones) o máscaras para delimitar las áreas.

II.6.1.3.- Obtención del blanco.-

Además de las capas de polímero medio que ya hemos tratado (ver figura 2), son otros los métodos posibles para la obtención del blanco o un tono luminoso sobre una superficie texturada.

Se puede proceder lijando o nivelando la superficie texturada de la plancha (Figura 3). Así pues, para conseguir este fin, se lijarán o enmasillarán con pasta de modelar o con cualquier otra masa adhesiva las oquedades o texturas propias de los elementos de collage. De enmasillar la superficie, hemos de tener en cuenta la ligera contracción que sufren algunos de los adhesivos utilizados en el collagraph; en cuyo caso, será necesario aplicar varias capas si se desea obtener una superficie lisa y saturada. Una vez conseguida se puede utilizar para adherir una pieza de acetato u otro material liso y no absorbente, eliminando la posibilidad de que ésta superficie retenga tinta alguna. De cualquier modo, este proceso se realizará en circunstancias especiales, como para iluminar toda un área de la plancha.

Otro método para conseguir blancos puros consistirá en taladrar la plancha en las zonas o áreas donde se desean (Figura 3). Dichos taladros producirán además de blancos absolutos, enormes relieves, aportando a la estampa cierta belleza plástica.

Una vez analizados los fundamentos básicos respecto al control de valores como son la obtención del blanco y el negro, veremos la gran variedad de recursos empleados en la construcción de un collagraph.

II.6.1.4.- Incorporación de objetos diversos al collagraph.

El collagraph es un procedimiento particularmente apropiado para la explotación de objetos y texturas insólitas, producidas por la sociedad actual. Cualquier objeto puede ser útil para el artista. Así pues, podemos estampar o fundir objetos como botones, llaves, arandelas, trozos de vestidos, parrillas, letras metálicas, herramientas o instrumentos planos, y algún otro objeto que sea susceptible de ser aplastado o incorporado a la plancha. A éstos hay que añadir todos los objetos orgánicos naturales que podemos encontrar, tales como: hojas, hierbas, vainas y otros más densos como pueden ser: cubiertas, tornillos, pestañas de cierre, tuercas y embases. Estos últimos no pueden utilizarse en la plancha, pero tienen una o más fases desde las cuales podemos llevarlos a la impresión e incorporarlos a la plancha (Figura 4).

La estampación a partir de objetos diversos ha tenido una importancia cada vez mayor en el desarrollo del grabado. A continuación se especifican algunas de las formas de incorporar estos materiales a la plancha.

a.- El objeto puede ser utilizado como la propia plancha, como un grabado completo, como parte de una agrupación de planchas o bien como un medio para introducir diseños compuestos, texturas, formas o imágenes imposibles de lograr mediante los procedimientos del dibujo o trabajo a mano. Si el objeto es plano lo podemos utilizar como una plancha auxiliar depositada sobre otra de mayores dimensiones antes de pasarla bajo la prensa (Figura 4).

b.- Incorporación a la plancha del objeto elegido adhiriéndolo con gel o pasta acrílica.

Si dicho objeto tiene un grosor excesivo, se puede colocar suelto sobre la superficie de la plancha. Una vez situado el objeto en la posición deseada trazaremos una línea alrededor y cortaremos el área que ocupa con la profundidad que le corresponda o necesite. el adhesivo empleado actuará a su vez como pasta de relleno en las grietas que alrededor del objeto se produzcan, al encajarlo en la zona o área cortada (Figura 4).

A veces, puede surgir la necesidad de incorporar objetos tales como latas y cajas que poseen algún tipo de diseño en relieve. En estos casos es aconsejable rellenar la parte posterior de la imagen a grabar con una capa o dos de gesso, de madera plástica o cualquier otra masilla adhesiva. Posteriormente se limpiará con un cuchillo para retirar el adhesivo que haya quedado fuera de los huecos. Una vez que el relleno endurezca, se adhiere el objeto a la plancha, así se evitará que la presión que ejerce el tórculo aplaste al objeto (Figura 4).

c.- Con el objeto se puede realizar directamente la impresión sobre una superficie tratada con gesso o pasta acrílica. Esta se encargará de recoger perfectamente todas las características de aquél. Es quizás el método más satisfactorio de los tres apuntados, requiere algún tiempo para la impresión, pero tiene varias ventajas (Figura 4).

Ciertos materiales como la pasta acrílica o el cemento adhesivo necesitan tener una impresión correcta y un secado lento y cuidadoso procurando que la masa no se contraiga. La pasta acrílica cumple muy bien estas propiedades. Lubricantes como el aceite, la grasa o la cera, se utilizarán para evitar que el objeto se quede adherido cuando lo vamos a modelar. La impresión se puede hacer directamente con la pasta sobre la plancha o indirectamente sobre una base delgada. Tal como una hoja de papel que, cortada convenientemente se adhiere a la plancha (Figura 4). Este último método presenta la ventaja de que la impresión se puede descartar fácilmente y hacer una nueva. De la misma manera, puede ser selectivamente cortada y corregida sobre la plancha con más flexibilidad.

La delgadísima lámina de papel que forma la base para la impresión indirecta se coloca sobre un panel, manteniéndola aplastada mientras que la pasta está húmeda. Esta lámina de papel humedecida se adhiere por sus cuatro bordes con cinta adhesiva de forma que el papel no se contraiga. Por ejemplo, una moneda se engrasa y se cubre con pasta rellenando sus huecos, después se prensa la moneda sobre la pasta extendida en el papel. La pasta que la presión expulsa, se eliminará con el dedo o con una esponja húmeda, dejándola secar unas cuantas horas. Cuando se retire la moneda la impresión quedará hecha. Este

es un método alternativo aconsejable para aquellos objetos cuya superficie es complicada.

II.6.1.5 - Elementos de collage:

Tejidos.- Se utilizan como elementos de collage una ingente cantidad de tejidos. Gracias a su factura ofrecen un enorme potencial en lo referido a calidades texturales. Los materiales más finos como el algodón, rayón, organza, hilados de lona y lino, etc., han de adherirse a la base con cuantas menos capas de adhesivo sea posible. Con ello se pretende evitar la saturación de la fina trama del tejido encargado de manifestar la textura o calidad del material adherido. Por el contrario, los materiales de entramado más ásperos y denso, deben saturarse de medio o gesso; quedando totalmente impermeabilizados o sellados contra la acción de los disolventes utilizados en el grabado y contra la tinta. En la mayoría de los casos el adhesivo puede extenderse sobre ambas caras del tejido. No obstante, en ocasiones, es mejor empapar el material en el adhesivo asegurando que se extienda por completo.

Si en la construcción de un collagraph utilizamos tejidos muy gruesos, es muy importante tener en cuenta los problemas que estos puedan plantear en el proceso de estampación y en el proceso de adherencia-secado a la matriz. Podemos acelerar el proceso de secado mediante una fuente de calor aplicada con precaución. Por ende, se debe evitar el trabajar sobre una plancha húmeda, ya que el adhesivo se deslizará por toda la base adhiriéndose el papel a la plancha y obstruyendo la estampación.

Otros tejidos de carácter decorativo como encajes, puntas bordadas, etc., aportan un interesante campo para investigar marcas y texturas sugestivas. La experimentación con estos materiales es a todas luces importantes; más, para evitar tópicos familiares, hay que combinarla con una actitud práctica y concienzuda, orientada hacia la construcción de la superficie y los problemas que plantea su estampación (Figura 5).

Plantas y otros materiales orgánicos.- Es factible la incorporación a la plancha de materiales orgánicos tales como hojas de árboles y arbustos, semillas,

hiedas, etc. Siempre y cuando sea posible, estos elementos de collage han de estar verdes para su incorporación a la matriz. Las plantas viejas y secas son demasiado rígidas y frágiles para soportar los procesos que se requieren en grabado. Aunque, a veces una flor seca se adhiere mejor que una verde. Los pétalos verdes parecen repeler el polímero del mismo modo que una superficie plástica y lisa no acepta cualquier tipo de adhesivo. Algunas plantas retienen la humedad en sus hojas y tallos, no siendo apropiadas para su incorporación en el collagraph, debido al destrozo que éstas sufren en la prensa, expeliendo su fluido interno.

Las ramas o tallos voluminosos, gruesos, presentan problemas tanto en el proceso de adhesión a la plancha, como en los procesos de entintado, limpieza y estampación, siempre y cuando, éste se lleve a cabo en un tórculo.

Algunas semillas y cereales producen múltiples efectos de textura. Estos materiales se incorporarán a la plancha con la ayuda de gruesas capas de adhesivo.

Siempre que se utilicen materiales orgánicos, la edición de la obra se ha de realizar antes que el material seque, por riesgo a que éste destruya la plancha (Figura 6).

Cartón y papel.- Además de su utilización como posibles soportes para la construcción de un collagraph, el cartón y el papel son magníficos elementos de collage. De una parte, ofrecen al grabador un amplio vocabulario gráfico a -partir de su incorporación a la plancha como elementos de collage-. De otra, permiten a la técnica del collagraph la obtención de infinitas calidades y texturas, bien arrugándolos o bien practicando sobre ellos incisiones como si de una matriz tradicional se tratase.

Los papeles de escaso gramaje se pueden doblar y arrugar creando una gran variedad de formas y texturas que confieren a la obra una extraordinaria riqueza plástica. Para su incorporación a la plancha se han de cubrir con adhesivo por ambas caras y se ha de evitar las bolsas de aire que se puedan producir bajo estos materiales. Los pliegos de gran formato pueden herirse de

forma que el aire escape. Posteriormente, presionaremos la superficie garantizando la perfecta adherencia del material.

Aunque es posible incorporar a la plancha cualquier tipo de papel, hemos de prestar un cuidado especial a los papeles de pulpa, ya que estos son tan débiles que se destruyen al manipularlos una vez humedecidos con el adhesivo.

A las posibilidades anteriormente expuestas que estos materiales ofertan para configurar determinadas calidades, hay que sumar la gran variedad de acabados que ofrecen los papeles manufacturados. Al comenzar a experimentar con estos materiales es conveniente disponer de una gama amplia de ellos (Figura 7).

Chapas metálicas y de plástico.- Este tipo de materiales son impermeables, y por tanto, presentan algunos problemas como el de su adhesión permanente. Dicho problema dependerá del adhesivo utilizado. No obstante para superar este handicap se tratará la superficie con algún material abrasivo, de forma que el adhesivo encuentre agarre y garantice su adherencia. Las chapas delgadas de metal y plástico son particularmente difíciles de adherir ya que éstas se oponen al abrasivo, pudiéndose desprender de la plancha posteriormente. Aquellas formas, figuras, creadas a partir de estos materiales y cuyos bordes puedan cubrirse por completo con adhesivos o con otras formas superpuestas, sobrevivirán mejor a los rigurosos procesos del grabado.

Las hojas de acetato y vinilo pesado, una vez tratadas con el abrasivo, pueden adherirse con una emulsión de polímero medio. Las chapas de metal se pueden encontrar en forma de cinta adhesiva. Siempre que trabajemos con éstas, se ha de tener en cuenta que los disolventes utilizados en la limpieza de la plancha disuelven el adhesivo de las citadas cintas. Para evitarlo, podemos sellar los bordes de éstas cintas con un spray acrílico, así, se evitará que los disolventes penetren y ataquen al adhesivo. Todos los plásticos y metales permitirán una fácil limpieza y, siempre y cuando no estén heridos, producirán un blanco limpio (Figura 4 y 8).

Algunos compuestos de polvo de metal y una base de adhesivo, secan convirtiéndose en una sustancia muy dura que permite ser entintada y estampa-

da. Estos materiales, ya mencionados en el apartado dedicado a los adhesivos, son el acero líquido, el aluminio líquido, etc. Se pueden manipular en estado húmedo, posibilitando una gran variedad de calidades o texturas. Una vez secan, forman una superficie dura y resistente que, estampada, proporciona un tono oscuro gracias a la calidad rugosa y granular de estos materiales (Figura 8).

II.6.1.6. - Soldaduras y brazing-

Además de los adhesivos anteriormente mencionados, específicos para la adherencia de los materiales metálicos, hay que reseñar en este trabajo de Tesis Doctoral el procedimiento industrial de la soldadura. Dicho proceso es perfectamente aplicable a las soluciones del grabado, y más concretamente a las del procedimiento que nos ocupa: el collagraph. Así pues, son de gran interés los trabajos realizados a partir de recortes de varios metales unidos, fragmentos de planos de maquinaria o desechos industriales. En la elaboración de este tipo de planchas se utilizarán herramientas que no son "propias" del grabador: soldadores, autógenas y eléctricas, taladradoras, pulidoras, sierras, limas, etc., conjuntamente con útiles de reparación como metales plásticos, plásticos sintéticos o líquidos, epóxicos y acrílicos.

Aunque como he indicado, se pueden utilizar adhesivos propios para los materiales metálicos, la gran mayoría de los artistas prefieren adherir estos mediante las técnicas de soldado o bronceado (soldadura de latón). Los soldadores de plomo funden a los 400°C, aproximadamente. Por ende, para los fines de esta técnica, son aconsejables los soldadores de plata, ya que funden a temperaturas más elevadas. El latón, el cobre, el zinc y otros derivados, quedan perfectamente adheridos a través de estos métodos, ofreciendo, a su vez, una superficie muy texturada y efectiva. En la zona por la cual se adhiere el metal se aplicará una capa de soldante. Este se encargará de unir a los materiales por fusión, antes de utilizar el soldador. Para este fin, también se puede utilizar esencia de calafania. El cobre y el latón son metales que fácilmente se unen por este método; por el contrario, para el zinc, que funde a temperaturas muy bajas, este método se ha de utilizar con precaución.

Además de los materiales anteriormente reseñados (fragmentos de planos de maquinaria, etc.), se pueden incorporar a la plancha delgadas láminas de

metal cortadas en la forma de diseño deseado, bien como elementos de collage dentro de ésta, o bien como piezas individuales grabadas en composición con otras (Plancha Puzzle). Para unir estas delgadas láminas de metal, se aplicará una ligera capa de soldante a los cantos de las mismas. Posteriormente, presionaremos con firmeza y con un soldador caliente las juntas. La junta irá absorbiendo el soldante y mantendremos la presión hasta que ésta se haya enfriado, ya que al expandirse el metal caliente las piezas tienden a separarse. El soldante, una vez se ha enfriado, se puede lijar o limar; no obstante hay que tener cuidado ya que las juntas soldadas se pueden romper si las presionamos excesivamente.

Al igual que en los otros procedimientos del collagraph, en éste otro se encuentra claramente limitado el grueso máximo de la plancha, y lo que todavía es más importante, las variaciones de profundidad que, por las soldaduras, se puedan producir sobre la superficie de la plancha; siempre y cuando no se trabaje con una prensa hidráulica. Sólo los papeles gruesos y fuertes, pero razonablemente blandos, soportan la tensión necesaria para adaptarse a las protuberancias y concavidades que se forman en los puntos y las costuras de las soldaduras. Ni que decir tiene que estas planchas soldadas pueden taladrarse, tallarse y mordentarse químicamente. Salvo que se tenga muchísimo cuidado, y aunque se reduzca la presión y se retire uno o varios fieltros, el riesgo de que una soldadura fina atravesase el papel; y lo que es más importante, el fieltro, es considerable. Para evitarlo, es conveniente pulir la plancha una vez finalizadas las soldaduras, bien con un abrasivo o bien con una pulimentadora.

Esta variante del collagraph permite la estampación simultánea de hueco y relieve, y aporta un interesante campo para investigar la estampación directa de marcas y texturas sugestivas.

II.6.1.7.- La línea -

Entre la gran cantidad de recursos con los cuales crear líneas en un collagraph, se pueden citar: cintas de metal y plásticos, tiras de material para collage, tales como, papel de seda, papel de periódico e hilos; también se pueden tallar, arañar, rayar la plancha o crear pequeñas áreas (líneas) enmascarada con cinta y rellenando con medio las zonas o áreas enmascaradas, es decir, colocando sobre la plancha tiras paralelas de cinta y dejando una banda o

franja libre entre una y otra. Los espacios entre las cintas, se llenan con pasta aplicada con una espátula, se podría realizar con una brocha y medio acrílico, salpicando la pasta, o por capas. Cada método produce un efecto diferente. Las cintas una vez aplicada la pasta o el medio acrílico, se retiran de la plancha, dejando la pasta de una forma fina.

Otras formas de realizar una línea, puede ser con un tiralíneas cargado de polímero medio o con hilos bañados en éste. El dibujo formado por dichos recursos quedará en relieve (Figura 9).

A través de estos últimos epígrafes hemos ido viendo algunos de los recursos empleados en la construcción de un collagraph. Unos se han fundamentado en las calidades de los materiales de collage adheridos a la plancha, otros en la calidad o textura acrílica creada a partir de un patrón o con el uso de varias herramientas sobre la base.

El resultado (forma) es un cuidadoso proceso de configuración de tonos, líneas y texturas encargado de definir un espacio, un volumen.

A veces, la forma puede parecer un método técnico, que produce inesperadamente una riqueza y variedad de calidades. Así pues, una lámina de papel de aluminio pasada bajo la presión del tórculo antes de que la pasta esté totalmente seca, demostrará los diferentes efectos que se pueden obtener, variando solamente un paso. Otras variaciones pueden estar condicionadas por el peso del material, por las propiedades de flexibilidad de éste, por su consistencia y por la propia pasta.

Una plancha construida por entero con letras adhesivas sobre tarlatana como base, conseguiría otros efectos. Una vez colocados la letras sobre la plancha, se las pasaría bajo la prensa para eliminar las bolsas de aire asegurando su adhesión. La talla grabada de una plancha sobre la cual se vierten gotas de polímero medio dentro de un charco de agua, sería otra forma de conseguir efectos distintos. Cubriríamos primero la base con una tarlatana, produciendo un tono oscuro para el fondo, el polímero lo manipularíamos dentro de unas formas y mezclado con agua conseguiríamos una textura parecida al mármol. Una vez

que consiguiéramos un modelo satisfactorio, dejaríamos secar la plancha en posición horizontal. Los cercos se formarían al empapar con agua las gotas de polímero medio secos. Este proceso de lavado tiene muchas variantes, puesto que se puede hacer cuando el polímero medio está secando, cuando está empapado o superponiendo ambas variantes sobre la plancha. Estas serían muchas de las variantes posibles del método húmedo (Figura 10).

Como métodos diferentes al húmedo, se puede hablar de otros procedimientos: sobre el agua y el polímero fluido se podrían introducir granos de mármol, esmeril o arena, al igual que hilos y fibras como cabellos. Usando fluidos incompatibles, como el keroseno o la trementina, se consiguen resultados muy interesantes. Si introducimos en esta técnica el calor, quemando con una lamparilla el polímero medio, se conseguirían otros caracteres y otras configuraciones orgánicas. También podemos echar sobre la plancha un chorro de polímero medio y, balanceándola, se conseguirá otro tipo de textura. Y si antes de que seque el medio ponemos otra vez polímero debajo, al secar se resquebrajará produciendo una superficie agrietada o craquelada (Figura 8).

II.7.- Preparación cara al entintado y estampación

Una vez construida la imagen y completamente seca la plancha se considera que debe ser estampada. Antes de someterla a los distintos procesos que intervienen en la estampación, ésta ha de soportar una rigurosa inspección en todos sus aspectos. Así observaremos que cada pieza o elemento haya quedado firmemente adherido, de forma que durante los procesos de entintado, limpiado y estampación no se deteriore la firmeza de toda la plancha o de algunos de sus fragmentos.

Una vez terminado el collage es aconsejable, como ya indiqué, dar una ligera capa de barniz que selle todos los materiales, procurando que éste no elimine ninguna de las texturas o calidades de la superficie. Una vez seco el barniz, se colocará una hoja de papel encerado o un acetato sobre la plancha, pasando ésta bajo la presión del tórculo con sus fieltros enguatados. Así se garantizará la perfecta adhesión del material de collage y se eliminará cualquier pequeña bolsa de aire restante.

Biselado de la plancha.-

Otro detalle imprescindible antes de los procesos de estampación es el biselado de la matriz con un ángulo de 45°. Se puede realizar con un rascador o con un papel de lija montada sobre un taco de madera. De utilizar un papel de lija, se repasará el bisel con otro de esmeril fino de modo que quede una superficie lisa que permita bien su limpiado.

La razón del biselado se debe a los tres milímetros de grosor de la plancha, que constituye un gran desnivel. La inclinación de 45 grados del biselado aliviará la subida del rodillo. La forma recta de los filos de la plancha puede tanto cortar el papel o causarle grietas o arrugas en sus esquinas, como producir reventones de tinta.

Dicho bisel puede entintarse formando una línea gruesa alrededor de la estampa. Para que esta se produzca, el bisel hay que finalizarlo con un lijado áspero. Si por el contrario el bisel se quiere limpio, además del lijado anteriormente reseñado, éste, se ha de cubrir con polímero brillante aplicado con un pincel de pelo suave de forma que no retenga la tinta.

Ajuste de la presión

Antes de dar tinta a la plancha habrá que ajustar la presión que ésta necesita para poder reportar la tinta depositada en ella al papel.

Se procederá aflojando los tornillos, dejando que las mantas puedan correr bajo el cilindro y sobre la pletina. Cada tornillo debe de apretarse hasta que las mantas ofrezcan una ligera resistencia para seguir apretando.

En el centro de la platina se coloca la plancha aún sin entintar y cubierta por un secante o un papel de grabado; pasando este sandwich bajo la presión de la prensa. La primera pasada consiste en dar una ligera presión. Si ofrece resistencia al pasar, se aflojarán los tornillos por igual. Si los tornillos están ajustados mediante calibres micrométricos, habrán de tener las mismas lecturas.

lo cual significa que la presión es por igual. Cuando los tornillos de la prensa no tenga calibres micrométricos, hay que examinar al estampar, el relieve del papel secante desde los filos de la plancha. Cuando el relieve esté acentuado en una parte de la plancha, querrá decir que hemos de apretar el tornillo de la parte contraria. Las planchas de diferentes caracteres requieren una presión diferente. El grabador deberá lograr siempre la presión necesaria en la plancha atendiendo a la naturaleza intrínseca de la misma.

Notas al Capítulo II

- (1).- v. Glen Alps, "The Collagraph idea". Graphic Spring, 1975. Vol. 1.
- (2).- v. D. Stoltenberg, "Collagraph Printmaking" Massachussetts, 1975, pp. 6-7.
- (3).- v. C. Romano and John Ross, New York, 1975. op. cit. pp. 39-40.
- (4).- v. W. Chamberlain, London, 1980. op. cit. pp. 67-68.
- (5).- Para una mayor información sobre los plásticos laminados ver:
 - K. Brandenburger, "La era de las materias plásticas artificiales" Barcelona, 1943.
 - D. D'Archie, "Los plásticos reforzados con fibra de vidrio". Buenos Aires, 1980.
 - R. Telma Newman, "Plastic as an Art form". Londres, 1964.
 - H. Saechlting, "Los plásticos en la construcción". Barcelona, 1978.
 - W. J. Rolf, "Fibres plastics and rubbers". London, 1956.
 - V. Stammett, "Cellulose acetato plástico". London, 1950.
- (6).- v. M. Manzorro, Madrid, 1982, op. cit. pp. 218.
- (7).- Tratados que amplían la información sobre las resinas sintéticas:
 - v. J. Wagner, "Resinas artificiales", Barcelona, 1947
 - v. B. Golding, "Polyme and resins". New York 1959.
 - v. J.W. Chatfield, "Los barnices y sus constituyentes". Barcelona, 1959.

v. M. Mayer y P. Bonomi, "Colores y barnices". Barcelona, 1935.

v. Russell, Woody, "Polymer Painting: Collagraph and other Printing Techniques". New York.

v. C.E. Schildknescht, "Vinyl and Related Polymers". New York, 1952.

v. H. Lee y K. Neville, "Epoxy resins". New York, London, 1957.

(8).- Fabricantes y tratados para ampliar información sobre los adhesivos.

J. Hurol, "Adhesives Guide, Research report M. 39". London, 1959.

H. Bennett, "Comercial uses". New York, 1956.

M^a Elena Gonzalez, F.E. Casares, "Investigación de los adhesivos en la conservación en México". México D.F., 1980.

W. H. Gultname, "Concise Guide to Structural adhesives". New York, London, 1961.

Ross and Haas Company, Resins Department. Philadelphia. Pennsylvania.

Industrias Nural. Madrid. Barcelona.

(9).- Para valoración de nuestro discurso cito:

v. Fischer, "La necesidad del arte". Barcelona, 1985, pp. 15-32.

v. Gordon Childe, "The story of tools". New York, 1944.

v. O. Spengler, "El hombre y la técnica". Madrid, 1967, pp. 11-19, 27-51.

v. W. Benjamin, "Discursos Interrompidos I. FIA del Arte y de la Historia". Madrid, 1973, pp. 15-58.

(10).- J. C. Ramos, Sevilla, 1986, op. cit. pp. 11.

(11).- D. Stoltenberg, "The Collagraph Printmaking". Massachusetts, 1975, pp. 65-66.

Capítulo III.

El collagraph.
Estampación en hueco
monocromática

III.1.- Estampación de un Collagraph. Definición

Podríamos definir el proceso de "*estampación*" como la acción de trasladar la imagen creada por el artista en una matriz -entiendase plancha- a un determinado soporte.

El proceso de estampación constituye un paso decisivo en la creación de la imagen. En él intervienen numerosos y complejos factores hasta llegar al resultado final, "*la estampa*".

En lo referido al collagraph, este proceso de estampación es más difícil de ejecutar si se le compara con las técnicas del grabado tradicional, por lo común realizadas sobre planchas de metal (cobre o zinc). Las planchas de collagraph, debido a sus características intrínsecas, (texturas, particularidades de los elementos constructivos), necesitan más tinta, lo cual hace que la operación de limpieza sea mucho más crítica. Así pues, las tonalidades de la estampación pueden variar, necesitándose un buen grado de profesionalidad que permita un control exhaustivo de los grises que quedan en la superficie de la plancha; ya que éstos serán los encargados de transmitir el efecto deseado en la estampa.

Por tanto es importante y aconsejable tomarse el tiempo suficiente para realizar tiras de pruebas, y pruebas de estado donde se verifique la complejidad y evolución de la plancha. Estos deben entintarse, limpiarse y estamparse con el mismo cuidado y materiales que la plancha definitiva. El propósito de éstas será

registrar exactamente los valores de la plancha para poder llevar a cabo una estampación idónea, salvando el tiempo y el esfuerzo invertido en la confección de la plancha. De lo anteriormente expuesto, podemos dilucidar cómo el proceso de estampación es muy determinante a la hora de obtener resultados positivos. Dicho proceso no hay que considerarlo como una operación distinta a la construcción de la plancha. Ambas operaciones serán inseparables para las consecuencias de la imagen final, "la estampa".

A continuación analizaré los factores que intervienen en el proceso de estampación de un collagraph. Para este fin el proceso de estampación lo dividiré en tres grandes apartados: entintado, limpiado, e impresión o estampación. Estos apartados serán los encargados de definir perfectamente y de potenciar la importancia que la comprensión del concepto de estampación tiene cara a su utilización correcta en función de la imagen.

III.2.- El Entintado

Podría definir el entintado como la fase preparatoria de las matrices cara a su impresión. Consiste en depositar sobre la superficie de la plancha la cantidad de tinta necesaria para rellenar las tallas u oquedades que en ésta se han producido durante el proceso de construcción. Una vez las recepciones de la plancha se han rellenado de tinta, se eliminará de la superficie en relieve -correspondiente a la no imagen- la tinta sobrante.

Una vez realizada esta definición previa, analizaré los distintos modos operativos al igual que los elementos o factores que intervienen en este proceso.

III.2.1.- La Tinta

Un requisito para conseguir una estampa de calidad es partir de una buena tinta. Esta será la encargada de reportar al papel -mediante presión- la imagen **construida** sobre una matriz. Para que dicho reporte se produzca la tinta debe tener unas cualidades determinadas.

En el collagraph el grado de viscosidad o fluidez de la tinta -propiedad ésta

que hará que la tinta penetre mejor en las recepciones de la plancha, al igual que facilitará su limpiado- ha de ser media, ni muy densa ni muy fluida; ha de quedar como la "*mantequilla*" (1).

La tinta de grabado (calcográfica) está compuesta por un poderoso pigmento mezclado con aceite de lino cocido. Puede adquirirse en la mayoría de los comercios especializados en materiales artísticos o directamente a sus fabricantes. Se presenta en tubos o en latas de distintos tamaños, dependiendo del color y fabricante. Adquirirlo en latas es mas económico, aunque hay que prevenir que no se seque formando una pequeña piel o costra. El mejor medio para evitar este problema, consiste en dejar un papel encerado sellando la tinta y sacar solamente la que necesitemos con una espátula.

Entre las tintas manufacturadas que hemos empleado para la estampación de un collagraph, Lefranc, Charbonnel y Graphic Chemical (514), destacar estas últimas. Esta compañía ofrece un negro "normal" ni muy frío ni muy caliente, un negro viña caliente y un negro azulado, todos de viscosidad media. Son excelentes para aquellas planchas que presentan superficies texturadas y lisas a su vez. Además presentan un magnífico grado de adherencia o pegajosidad para reportarse y fijarse al papel cuando éste se encuentra presionado contra las tallas u oquedades. No obstante, si deseamos que adquieran un menor grado de adherencia y por tanto se convierta en una tinta más ligera y fácil de limpiar, bastará con añadir un poco de aceite de consistencia media. A diferencia de éstas (Graphic Chemical), las tintas Lefranc tienen una viscosidad un poco más alta, mientras que las Charbonnel son de viscosidad muy alta. Cuando se trabaje con estas últimas se observará la fuerza que oponen a su amasado o batido con la espátula; un simple batido con la espátula no bastará para fluidificarlas, teniendo que añadirles un poco de aceite de linaza de consistencia media.

En las técnicas tradicionales del grabado en hueco suele emplearse una ligera fuente de calor para fluidificar la tinta. En la estampación de un collagraph no se ha de calentar jamás la plancha, ya que de una parte esta pequeña fuente de calor puede afectar a la gran mayoría de los soportes empleados en la construcción de la plancha, y de otra, puede restar capacidad de adherencia a los adhesivos que la conforman, pudiendo incluso destruir la matriz.

III.2.1.1 - Fabricación de la tinta

Aunque las tintas manufacturadas son de excelente calidad hay un gran número de grabadores que prefieren prepararse sus propias tintas. Estas son más rentables económicamente y otorgan al artista un control total acerca del producto. No es difícil aunque la preparación de éstas lleva mucho tiempo.

Los componentes de las tintas calcográficas son;

- Pigmento o color en polvo.

- Vehículo: aceites, resinas, barnices y disolventes.

- Modificadores. Son los elementos encargados de modificar apropiadamente la tinta, es decir, de hacerla más transparente, más magra, más o menos consistente, menos adherente, etc. (2)

El pigmento en polvo se puede adquirir en los comercios de materiales artísticos y debe ser de garantizada calidad. Negro de Frankfurt, negro de viña, negro francés, negro mafil y negro de humo son los pigmentes aconsejados.

El tono deseado se logrará con la combinación y la posterior experimentación de estos negros. Una buena fórmula sería, dos partes de negro Frankfurt y una de negro viña (3). El color conseguido se puede modificar hacia una tonalidad caliente añadiéndole una dosis de rojo venecia, o hacia una tonalidad fría agregándole una dosis de azul ultramar.

El aceite de lino cocido ha de prepararse en distintas consistencias o grados; ligero, medio y espeso. (4)

Como he indicado la tinta para la estampación de un collagraph ha de tener una viscosidad media. De ser muy ligera dificultaría el proceso de limpiado, ya que arrastraríamos la tinta depositada en las tallas, y de ser muy densa podría actuar como un abrasivo destruyendo la plancha. De aquí la necesidad de un exhaustivo batido de la tinta, con la finalidad de conferirle la ductibilidad necesaria para una buena estampación.

Para integrar el pigmento y el aceite de forma correcta se procederá como a continuación se expone;

1.- Sobre una vieja piedra litográfica, una loza de mármol o un cristal se deposita el pigmento en forma de cono. En su cúspide abriremos un pequeño cráter donde se depositará aceite de imprenta de viscosidad densa (3 partes) y aceite de linaza de viscosidad ligera (1 parte). Con la ayuda de una espátula se mezclan o emulsionan el pigmento y el aceite lo más homogéneamente posible.

2.- Una vez la mezcla se ha realizado, ésta se tritura con la ayuda de una "moleta" de vidrio o acero hasta que quede como "*mantequilla*".

3.- Asiduamente se comprobará la consistencia de la mezcla. Si ésta es demasiado densa, se añadirá un poco de aceite de linaza de viscosidad media, y si por el contrario fuese demasiado ligera, se añadirá un poco de pigmento y se continua triturando, (generalmente la tinta se prepara más bien densa para añadir aceite en caso de necesidad). Posteriormente la tinta se guardará bien en latas o bien en tubos.

III.2.1.2.- *Mantenimiento o cuidado de la tinta.*

Dado que las latas de tinta presentan una amplia superficie expuesta al aire, se ha de tener precaución para que ésta no seque en su interior. Así pues, al sacar la tinta de la lata, el papel encerado de la cubierta se levantará con la ayuda de una espátula y con sumo cuidado. Seguidamente se depositará -con la ayuda de un cuchillo de mezclar- sobre la paleta de entintado la cantidad de tinta necesitada.

Este mismo cuchillo se empleará para alisar los lugares donde la tinta se ha retirado, volviendo a colocar herméticamente el papel encerado de forma que no quede en la superficie ninguna bolsa de aire. Como ya he indicado, ésta prevendrá que se forme una costra o piel sobre la superficie de la tinta. Las latas de tinta se han de mantener limpias, especialmente sus bordes para no entorpecer la apertura de las mismas. Cuando los contenedores y tapas son de metal, el agua acabará oxidándolos pudiendo estropear la tinta. Conviene recordar que el agua se evaporará; por tanto se debe reponer.

En lugar del papel encerado se puede utilizar círculos o redondeles de vinilo cortados a la misma medida que la apertura de la lata. Estos se colocarán

sobre la tinta, y como a diferencia del papel encerado, no se arrugan, sellan el producto mejor contra el aire.

III.2.2.- Aplicación de la tinta a la plancha.

Una vez preparada la plancha totalmente seca y endurecidos los adhesivos y lista la tinta sobre la paleta, comenzará la operación de entintado en sí, es decir, se comenzará a embadurnar la plancha embutiendo la tinta en las tallas u oquedades de ésta.

La tinta se aplica a la matriz como en el grabado en hueco en general, aunque señalará los tres métodos más eficaces para la técnica del collagraph.

a).- Se puede aplicar la tinta con la ayuda de un embadurnador. El embadurnador puede ser un trozo de fieltro, un rollo de hilos o un fieltro de la prensa. Las viejas y usadas mantas de la prensa son excelentes embadurnadores. Sólo será necesario cortar una tira de siete u ocho centímetros de ancho y unes veinticinco de largo. Con estos fieltros formaremos un rollo muy apretado y sólido, a modo de tampón que se ata con una cuerda de piel humedecido hacia la mitad. Debe estar firme o no se podrá ejercer la presión necesaria para embutir la tinta dentro de los huecos de la plancha.

El embadurnador puede dejarse húmedo durante unos días en una envoltura de plástico que sea segura. Si tras éstos se va a trabajar con el mismo color. Una vez que la tinta seca en el embadurnador, o está parcialmente seca, éste no debe de usarse, ya que puede rayar la plancha o, quizás, no sea lo suficientemente flexible para introducir la tinta dentro de los huecos. Cuando se trabaja con más de un color debemos de proveernos de un embadurnador para cada color. (5)

b).- Una buena forma para embutir la tinta, será con la ayuda de unas "raquetas" de plástico o cartón. Estas se pueden cortar o hacer en la medida de ancho que se necesite.

Una vez preparada la tinta sobre la paleta, se recogerá con la rasqueta y se extenderá sobre la superficie de la plancha, ejerciendo una presión firme hacia

adentro e inclinándola ligeramente en un ángulo de 45 grados. De otra parte la rasqueta requiere movimientos adelante y hacia atrás o semicirculares, de forma que cada hueco quede repleto de tinta. Además de resultar muy prácticas hacen más cómodo y eficaz el entintado.

Es preferible utilizar rasquetas de plástico, ya que éstas no dañan la plancha y se limpian una y otra vez con esencia de trementina. Por el contrario las rasquetas de cartón sólo nos servirán para unos cuantos entintados.

Las ventajas de este sencillo método respecto a los demás son: rapidez en el proceso, economía de tinta y tarlatana, pero sobre todo, como he indicado, la eficacia del entintado, ya que difícilmente pudiera quedarse alguna talla sin llenarse por completo de tinta (pues al aplicar el borde de la rasqueta como un rasero por la superficie de la plancha, obliga a la tinta inevitablemente a introducirse en las partes grabadas por insignificantes o profundas que sean).

c).- Otro método aún más eficaz, al menos para planchas de texturas muy profundas sobre todo si se trata de un collagraph en color consiste en aplicar la tinta con pinceles ordinarios (brochas) de cerda dura. Las cerdas de éstas se han de cortar con el único fin de que queden más rígidas. Así ayudarán a penetrar mejor a la tinta dentro de los huecos de la plancha. Este método es muy práctico pues introduce la tinta en los intersticios más recónditos de la plancha, permitiendo a su vez rapidez y economía de tinta.

Una vez que la tinta se ha extendido sobre la superficie de la plancha mediante cualquiera de estos métodos, se eliminará el exceso de tinta de los bordes, de las formas salientes o de las zonas profundas con una rasqueta limpia. Esta se sostendrá perpendicularmente a la plancha. Como suplemento de la rasqueta utilizaremos los dedos para retirar cualquier residuo que ésta no arrastre; con lo cual evitaremos desplazamientos de tinta atrapada en zonas de profundidad. A continuación se pasa a la operación siguiente: limpiado de la zona en relieve correspondiente a la no imagen.

III.3.- El Limpiado

Consiste en eliminar la tinta sobrante de la plancha correspondiente a la no imagen, dejando introducida correctamente la tinta en las tallas o huecos existentes en la plancha.

No existen grandes diferencias de limpiado entre los métodos utilizados en el collagraph y en el grabado en hueco tradicional, aunque se deben tomar ciertas precauciones ya que las planchas de collagraph son muy texturadas.

Por tanto hay que prestar mucha atención a la cantidad de tinta depositada sobre la plancha pues puede causar problemas irreversibles en la estampa. De otra parte, el grado de viscosidad de la tinta constituirá un factor determinante en el limpiado. Como hemos reseñado en el apartado anterior, en la estampación de un collagraph se utilizará una tinta de viscosidad media. Así pues, con este grado de viscosidad se evitarán problemas como el difícil arrastre y consecuencia de ello la pérdida de tono sobre el papel que produce el empleo de una tinta de viscosidad fuerte; o por el contrario, los problemas que pueda presentar la utilización de una tinta de viscosidad ligera, como son la pérdida de carga matérica y cromática de la tinta.

A continuación se analizarán pormenorizadamente los distintos elementos y procesos que conlleva la operación de limpiado.

III.3.1.- Limpiado de la plancha a partir de un tampón de tarlatana.

Este quedará constituido por tres o cuatro piezas de tarlatana cuyas medidas oscilan entre 50 a 80 cm. cada una. Como la tarlatana se nos presenta de fábrica con un fuerte apresto, es necesario frotar dichas piezas para hacerlas más manejables y flexibles antes de constituir el tampón. En caso de que éstas sean demasiado rígidas, se empaparán en agua dejándolas secar para su utilización.

Las piezas que conforman el tampón se pliegan hacia adentro de modo que queden aplastadas formando un globo o almohadilla redondeada de tamaño algo

mayor que la mano. Este tampón debe quedar ligeramente apretado y sin desorden, es decir, sin que sus picos o colas estén sucitos. Hay que mantenerlo recogido en la mano, ya que puede desplegarse frecuentemente y sacar brillos en áreas que conviene estén saturadas de tinta.

Se suelen utilizar dos o tres de estos tampones o almohadillas para limpiar la plancha. El primero de sensible blandor, se utilizará sobre la plancha cuando está saturada de tinta. Su función principal es extender distribuir la tinta por toda la superficie de la plancha eliminando parte de ella. Cuando se considere que la plancha ha quedado perfectamente entintada, habiendo pasado a la tarlatana el exceso de tinta, se prosigue con el segundo tampón. Ha de ser más flexible que el primero y será el encargado de retirar la tinta. La acción de limpiado con este segundo tampón se hará rozando ligeramente la superficie de la matriz, hasta que ésta nos muestre la imagen deseada, es decir, los tonos claros y oscuros en relación con lo que el artista desee en su prueba. Posteriormente entrará en escena el tercer y último tampón. Este será el más flexible de todos y se deslizará con suaves movimientos sobre la plancha. Es el encargado de la limpieza final, es decir, se encargará de pulir las áreas de la plancha que son claras o de un blanco puro.

Cada uno de estos tampones se mantendrá firmemente en la mano. Normalmente se moverán en forma circular sobre la superficie entintada de la plancha, del centro hacia los bordes y viceversa. Esto dependerá del tipo de plancha, a veces golpes largos y paralelos a las caras de la plancha pueden ser más apropiados.

A la vez que estos tampones se van ensuciando progresivamente de tinta tendremos que cambiarlos de posición, es decir, el primero, el más saturado, conviene inutilizarlo o abandonarlo; el segundo, menos saturado, reemplazará al primero inutilizado por su saturación. A continuación introduciremos un nuevo tampón, conservando el tercero y asegurando que esté limpio para el acabado final.

El limpiado de la plancha es una habilidad que se desarrolla con la experiencia. Esta habilidad, que es bastante personal, consiste en dejar la tinta justa para obtener la mejor definición fuera de la plancha. Así pues, considérese que el auténtico limpiado es respetar la tinta en lo que está grabado, nada más. De otra

parte es el único camino factible para realizar una edición donde exista una regularidad en la totalidad de la misma.

El limpiado con la tarlatana tiende a dejar un halo alrededor de los tallas, que se puede aprovechar en un momento dado para producir el denominado efecto de velo, envolvente y atmosférico (6).

III 3.2.- Limpiado de la plancha con papel.

A diferencia de la tarlatana, este método no produce ningún halo alrededor de las tallas. Por ende, se emplea para acabar de limpiar los velos que la tarlatana no puede eliminar bajo riesgo de vaciar las tallas o huecos, de tinta.

Papel de periódico, papel de la guía telefónica y papel tableau (más absorbente que los anteriores, se encuentra a mitad de camino entre el trapo y el papel) utilizado en el grabado en relieve, son magníficos materiales para la limpieza de la plancha. Se utilizarán en cuadrados de 18 a 24 cm.

Para desarrollar con eficacia este método de limpiado, es conveniente preparar una mesa o un banco de trabajo largo y estrecho. Sobre éste, y a ras del filo, se colocará un listón de madera de unos 5 milímetros de grueso y 1 centímetro aproximadamente de ancho. El listón se puede clavar a la mesa de trabajo si ésta solo se utiliza para grabar o entintar. En caso contrario, se puede coger el listón al borde de la mesa con dos gatos bargos, distantes el uno del otro para poder trabajar entre ambos. La plancha se coloca con uno de sus filos firme contra el listón. Se coge un trozo de papel de los anteriormente mencionados con la mano izquierda, tirando hacia arriba de uno de sus extremos. Con la mano derecha, hacemos girar dicho cuadrado sobre la plancha, es decir, la palma de la mano derecha presiona el papel, mientras que la izquierda la levanta. La mano derecha proporciona la presión manteniendo el papel horizontal contra la plancha, mientras que limpia la tinta de la superficie.

En una plancha donde el entintado sea muy compacto y denso, habrá que cambiar el papel cada pasada que se realice sobre la plancha. De no ser así se depositará la misma tinta sobre la plancha.

Cuando nos interese realizar una limpieza poco profunda, se utilizará un bloque de madera de pino. Este ha de tener lisa una de sus caras de forma que se deslice con facilidad sobre la superficie de la plancha. El bloque de madera se cubre con un papel de periódico para que la tinta sea absorbida. El papel se ha de renovar frecuentemente. Esta técnica se utiliza a menudo para estampar en color. Es un método muy seguro para no robar tinta de las tallas u oquedades, a la vez que economiza tiempo y tarlatana.

III.3.3.- Limpiado de la plancha con la mano.

La decisión de limpiar a mano una plancha dependerá de la estructura de la misma y de los valores tonales que se deseen conservar. Así pues, sobre una plancha eminentemente tonal se obtendrá más delicadeza de tonos si se limpia a mano, ya que este método crea más diferencias confiriendo a la estampación una riqueza tonal.

La mano debe intervenir cuando el sobrante de tinta ha sido recogido por la tarlatana o el papel. El movimiento de ésta durante el proceso lo describe el profesor Manuel Manzorro como se detalla a continuación: *"El movimiento se inicia con la mano totalmente relajada fuera de la plancha y al cruzar ésta, roza de la forma más leve las zonas que se deseen limpiar. La mano y el brazo ejecuta un movimiento como de recoger algo casi en el aire. La presión no ha de ser mayor que la que ejerza el propio peso de la mano. Es la palma de la mano la que debe entrar en contacto con la superficie de la plancha, pero sin interrupción en su movimiento. Automáticamente cada vez que se pase la mano por la plancha se debe, en gesto mecánico, limpiar en un trazo el exceso de tinta que la palma de la mano recoge"*. Cuando se deseen obtener blancos muy limpios se suele impregnar la mano con blanco de España, talco o carbonato de magnesio.

Un control apropiado de este movimiento producirá negros muy ricos en los huecos más profundos, grises suaves en las zonas medias y tonos más encendidos en las superficies más salientes.

El método de limpiado a utilizar dependerá pues de la construcción de la plancha y del gusto personal por cada uno de los procedimientos.

Algunas planchas o algunas zonas de estas, requieren un material más suave que la tarlatana en cuyo caso se utilizará un tejido de queso. Cuando se requiera una superficie muy limpia, se utilizará un trapo de algodón suave.

Tanto durante el proceso de entintado como durante el proceso de limpiado es conveniente colocar un lecho de periódicos bajo la plancha. Este se irá eliminando cada vez que se ensucie. Así evitaremos la adherencia de restos de tinta al dorso de la plancha, evitando grandes manchas de tinta sobre la estampa al pasar bajo la presión de la prensa.

III.3.4.- Limpiado de los biseles.

Finalmente y para dejar la plancha lista para la impresión, se ha de inspeccionar bien los blancos y sobre todo los biseles de ésta. El limpiado de los biseles juega un importante papel en lo referido a la pulcritud de la estampación. Factor éste altamente favorable para el buen resultado de la estampa y su mejor apreciación.

Los biseles se limpiarán frotando con cuidado por los cuatro lados de la plancha con un trapo de algodón humedecido en gasolina. Posteriormente se rematarán pasando el dedo impregnado con blanco de España, talco o carbonato de magnesio. De este modo obtendremos un blanco immaculado sobre la estampación.

Durante este proceso también se pueden realizar retoques sobre la superficie en relieve correspondiente a la no imagen. Por tanto, si advertimos que a través del proceso de limpiado dicha superficie en relieve no ha quedado totalmente limpia, aplicaremos con un pincel fino y suave un poco de blanco de España o carbonato de magnesio. Operación que se ha de realizar con sumo cuidado, de manera que no se deposite blanco en las zonas entintadas.

El collagraph a diferencia de las técnicas tradicionales de grabado posee una gran resistencia al denominado erosionado o progresivo desgaste de las tallas durante los procesos de estampación: entintado, limpia y estampación en sí.

Esta especial resistencia se debe a la naturaleza físico-química de los elementos que conforman la plancha. No olvidemos que el elemento estructurador del collagraph es sin duda alguna las resinas sintéticas, y que estas presentan características tales como su flexibilidad.

De otra parte decir a modo de colofón que durante el proceso de entintado y limpiado, el grabador se expone a la absorción a través de su piel de una gran cantidad de productos químicos que se encuentran tanto en las tintas como en los disolventes. Así pues, se ha de hacer un esfuerzo para reducir al máximo dicha absorción de productos químicos, bien mediante la utilización de alguna crema, como la "kerodex" manufacturada por los laboratorios Ayerst de New York, o bien mediante la utilización de guantes (7).

El uso de éstos, mientras que se entinta y se limpia, permite mantener las manos limpias y así poder tocar el papel durante el proceso. La elección de los guantes es personal. Los de plástico o goma elástica no son buenos para entintar por su incomodidad, especialmente a temperaturas altas. De utilizar guantes personalmente los prefiero de trapo. Para algunos grabadores los guantes sólo sirven para interferir el control de entintado y limpiado. Estos utilizan pinzas de acetato o papel para tocar el papel y de esa manera prevenir el contacto directo del papel con sus manos.

III.4.- Impresión. Estampación

Se entiende por impresión, la acción de hacer pasar bajo la presión del tórculo (preliminarmente calculado) la plancha correctamente entintada y limpia y el papel humedecido. Ambos, plancha y papel, estarán cubiertos durante el proceso por los fieltros o mantas, de manera que el papel recoja y fije la imagen grabada. Esta acción puede realizarse manual o eléctricamente. En cualquier caso, el desplazamiento de la platina debe efectuarse sin interrupción, a velocidad lenta y regular. Una vez desplazada la platina con el papel, la matriz y los fieltros, entre los cilindros de la prensa, la impresión quedará realizada. Sólo queda retirar con cuidado el papel en el cual aparecerá la estampa impresa.

Para que se produzca el adecuado reporte de la matriz entintada al papel se han de tener en cuenta varios factores:

- a.- La prensa de estampación: Tórculo.
- b.- El papel.

III.4.1 - Prensa de estampación: Tórculo.

Es el elemento necesario para elaborar la estampación de un collagraph en hueco. Nace ante la necesidad de realizar una enorme presión sobre el papel para que este recoga la tinta depositada en las tallas u oquedades de la plancha.

La prensa puede describirse en términos simples como una platina larga y lisa sobre la cual se coloca la plancha entintada, el papel y los fieltros o almohadillas. La platina se desliza entre dos cilindros de metal y bajo la presión que estos ejercen.

El cilindro inferior, cuya tangente está en línea con la línea de presión, suele ser un tambor hueco de unos 30 cms. de diámetro y que gira libremente sobre cojinetes y soporta la platina móvil. El superior de acero muy fuerte o de hierro fundido, de 15 a 20 cms. de diámetro, es el encargado de proporcionar la fuerte presión dirigida contra la platina, es decir, es el encargado de que el papel se introduzca en las tallas u oquedades de la plancha produciendo la imagen.

La platina ha de estar constituida por una materia resistente, -las mejores son de acero fundido y rectificado cuyo grosor oscila entre 1 y 2 cms.- Esta se encontrará controlada por una guía entre la superficie de arriba y el fondo de los cilindros. Normalmente lleva unos topes debajo para evitar que se salga por completo de banco de la prensa. Su tamaño determinará el formato de la estampa. Así el grabado más grande o estampa en una prensa, será 6 cms. más pequeño que los bordes de la platina de la prensa.

La transmisión para su funcionamiento suele ir concebida por un sistema de engranajes que hacen posible el menor esfuerzo por parte del estampador. En la actualidad dicha transmisión se realiza con una reductora manual, mejor si los

engranajes son cónicos, ya que éstos patinan cuando la presión es excesiva, preservando de daños al tórculo. Los hay también que funcionan con un motor eléctrico, apropiados para grandes ediciones.

Para completar el tórculo solamente hace falta la bancada que arma todas las partes y da robustez al conjunto. (8)

Otros conceptos y útiles que se han de tener en cuenta además del tórculo son: las mantas y la presión.

III.4.1.1. La presión.

Es un factor de gran importancia en la impresión. De ésta dependerá el depósito de tinta que el papel recibe y por tanto la relación tonal de la estampa. De igual forma, tiene una incidencia directa sobre la fatiga del material que constituye la matriz.

La presión se controla por dos tornillos que generalmente están ajustados micrométricamente y situados en los extremos de los cilindros.

Para verificar la presión se extiende sobre la superficie del collage polvos de talco y se sacuden estos. Con las mantas previstas y colocadas se realiza una prueba en seco, es decir, sin entintar. Se coloca sobre la plancha un papel secante y se realiza la prueba. La fragilidad del secante va a denunciar claramente la intensidad de la presión. Por ende, al examinar la prueba en seco, se sabrá si hay que acentuarla o aflojarla. La orientación con este método puede ser perfecta.

III.4.1.2. Las mantas.

Al igual que la presión constituye un factor importantísimo en la impresión, ya que éstas tienen gran incidencia en el resultado plástico de la imagen. Se sitúan entre la superficie del cilindro superior y el papel de grabado. Generalmente han de ocupar toda la superficie de la platina, de forma que cuando está en un extremo y sobre ella las mantas, el otro extremo de éstas y de la platina, quede bajo el cilindro.

Las mantas están constituidas por un tejido blanco, compacto, por lo general lana pura, suave, no tejida, sino formada en fieltro. Serán las encargadas de aligerar el contacto en la línea de presión entre el cilindro superior y la matriz, de homogeneizar la presión ejercida por el tórculo y de embutir el papel en los huecos de la matriz.

Comunmente se utiliza un juego de tres mantas, y en tres grosores diferentes. El empleo de estos grosores, además de influir en el amortiguamiento de la presión de los cilindros, coopera también para una mejor adaptación del papel a los huecos. Las combinaciones entre éstas son posibles dependiendo del carácter de la plancha o de cada grabador, quien, a través de la experimentación encontrará la mejor combinación.

Un juego de manta normal como ya he indicado lo integran un número de tres. Una en el fondo, delgada, blanda, denominada "recogedor de cola". Es la más próxima al papel humedecido. Cuando la manta seca, queda tiesa, endurecida. Su misión es recoger la cola del papel protegiendo las dos mantas más gruesas situadas sobre ésta primera.

En las pruebas se puede colocar una hoja de papel entre el papel humedecido y la primera manta, absorbiendo éste algo de la humedad y de la goma del papel. Si el papel está extremadamente húmedo, como sería el caso de los papeles poco engomados, se puede colocar un acetato entre el papel de grabado y las mantas, previniendo que la humedad traspase y empape a éstas.

La manta del centro está compuesta por un fieltro grueso de unos 0'5 cms. de grosor; se denomina manta amortiguadora. Esta es la encargada de realizar el trabajo real, es decir, presiona el papel para que recoga la tinta depositada en los huecos de la plancha. La tercera y más alta es un poco más delgada que la manta amortiguadora; es la encargada de hacer avanzar a las demás y puede tener en su superficie alguna trama; se denomina manta propulsora. Está en contacto directo con la superficie del cilindro superior (9).

En el caso de que una plancha este muy texturada, con el propósito de obtener acentuados relieves, son muy decisivas las condiciones de las mantas. La "manta" que debe ir sobre el papel, puede ser en estos casos de goma espuma de

Las mantas están constituidas por un tejido blanco, compacto, por lo general lana pura, suave, no tejida, sino formada en fieltro. Serán las encargadas de aligerar el contacto en la línea de presión entre el cilindro superior y la matriz, de homogeneizar la presión ejercida por el torculo y de embutir el papel en los huecos de la matriz.

Comúnmente se utiliza un juego de tres mantas, y en tres grosores diferentes. El empleo de estos grosores, además de influir en el amortiguamiento de la presión de los cilindros, coopera también para una mejor adaptación del papel a los huecos. Las combinaciones entre estas son posibles dependiendo del carácter de la plancha o de cada grabador, quien, a través de la experimentación encontrará la mejor combinación.

Un juego de mantas normal como ya he indicado lo integran un número de tres. Una en el fondo, delgada, blandita, denominada "recogedor de cola". Es la más próxima al papel humedecido. Cuando la manta seca, queda tiesa, endurecida. Su misión es recoger la cola del papel protegiendo las dos mantas más gruesas situadas sobre esta primera.

En las pruebas se puede colocar una hoja de papel entre el papel humedecido y la primera manta, absorbiendo éste algo de la humedad y de la goma del papel. Si el papel está extremadamente humedo, como sería el caso de los papeles poco engomados, se puede colocar un acetato entre el papel de grabado y las mantas, previniendo que la humedad traspase y empape a éstas.

La manta del centro está compuesta por un fieltro grueso de unos 0'5 cms. de grosor, se denomina manta amortiguadora. Esta es la encargada de realizar el trabajo real, es decir, presiona el papel para que recoga la tinta depositada en los huecos de la plancha. La tercera y más alta es un poco más delgada que la manta amortiguadora; es la encargada de hacer avanzar a las demás y puede tener en su superficie alguna trama; se denomina manta propulsora. Está en contacto directo con la superficie del cilindro superior (9).

En el caso de que una plancha este muy texturada, con el propósito de obtener acentuados relieves, son muy decisivas las condiciones de las mantas. La "manta" que debe ir sobre el papel, puede ser en estos casos de goma espuma de

unos 2 cms. de espesor. Sobre esta se colocará una manta de 0'5 cms. de grosor y otra de 0'2 o 0'3 cms. La manta de goma espuma se encargará de absorber eficazmente la presión. En algunos casos un secante humedo, se colocará antes de la manta de goma espuma, impulsando drásticamente al papel a las concavidades más profundas de la plancha.

Para conseguir una buena calidad en la impresión, las mantas han de mantenerse en estado óptimo, es decir, limpias, suaves y flexibles, lo cual obligará a lavarlas con frecuencia. Las mantas tiesas, adelgazadas por la presión, e impregnadas de cola de papel, dan lugar a estampas pobres y poco definidas.

Durante la estampación hay que controlar la carga excesiva de agua, debido a las sucesivas impresiones o a un incorrecto humedecido del papel. Así, evitaremos problemas como el agolamiento de las mantas en el centro debido a la humedad y a la presión que ejerce la plancha. Esto constituye una gran dificultad pues tanto el papel como las mantas sufren, apareciendo arrugas en ambos.

Los fieltros mojados no se dejan nunca ni sobre la platina ni bajo el cilindro, sino que se cuelgan y se dejan secar durante toda una noche. Durante la estampación de grandes ediciones, es conveniente tener dos juegos de mantas. Los fieltros rígidos y sucios se lavaran con agua templada, dejándolos unas horas en remojo; puede añadirse al agua un poco de detergente y unas gotas de amoniaco. Para secarlos se colocarán entre hojas de papel secante, cambiando este cuando quede empapado. Evitaremos de esta forma las deformaciones que pudieran sufrir si los tendiésemos para su secado.

Hay grabadores que además de fieltros y mantas de goma espuma utilizan skai. Este posee una gran flexibilidad y no precisa de una conservación delicada, ya que una de sus caras se encuentra plastificada pudiéndose limpiar ésta con trementina. Gracias a su elasticidad se le puede aplicar altas presiones, volviendo a su estado primigenio. Es muy apto para matrices texturadas, ya que hacen penetrar al papel en los huecos más profundos.

Los skais pueden utilizarse intercalados con fieltros finos obteniendo excelentes resultados (10)

III.4.2.- El papel.

III.4.2.1.- Selección.

Además de ser el soporte que sostiene la imagen grabada, forma parte integral e inseparable del valor estético y expresivo de la estampa. En virtud de estas evidencias, el grabador ha de seleccionar y conocer con sumo rigor el papel donde definitivamente estampará su matriz. Así, se impone reseñar ciertas características que tiene que satisfacer el papel para estampar, y muy especialmente para estampar un collagraph.

El papel se ha de seleccionar en función de las características de la matriz a estampar, es decir, en función de las exigencias estructurales de éstas. Por ende, la estructura de la imagen y el grosor de la matriz, serán los requerimientos básicos a tener en cuenta a la hora de la selección del mismo.

Otras características fundamentales que debe satisfacer un papel para la impresión de un collagraph al igual que para otras técnicas son: elasticidad y flexibilidad unido esto a una alta resistencia a la compresión. De igual modo, no debe ser demasiado encolado permitiendo la permeabilidad y la absorvencia, aspecto éste de gran importancia, ya que la humectación del papel para la impresión de un collagraph es inevitable.

La sensibilidad a la humedad, su grado de acidez, y dosificado coeficiente de absorción (con la finalidad de que ni la tinta ni el aceite se filtren en el dorso de la estampa), al igual que la homogeneidad y calidad de la pasta y aditivos factores estos que determinan importantes aspectos en lo referido a la permanencia en su estructura e invariabilidad de la tonalidad del papael en contacto con la luz y el paso del tiempo- son otros de los requerimientos a tener en cuenta a la hora de la selección del papel.

El collagraph a diferencia de otras técnicas del grabado en hueco, requiere de un papel de mucho cuerpo, flexible, esponjoso, de calculado grado de absorción y elasticidad; debido a los relieves de la plancha y a la fuerte presión a la cual es sometido, reconstituyéndose éste muy irregularmente.

Hay una gran variedad de magníficos papeles para la impresión de un collagraph. Generalmente un papel pesado como "Archa Cover", "Rives BFK" (de alto granaje), "German Coppeliate", "Stahibmore", "Fabriano Clásico" de máximo granaje (ideal para propósitos dimensionales- son excelentes. De los menos usados destacar el "Rives BFK". Posee todas las cualidades y es ideal para cualquier técnica donde se pretenda conseguir acentuadas texturas. No obstante, la experiencia con cada uno de ellos indicará al grabador cual es el mejor para su propósito.

Además de los papeles mencionados anteriormente- todos ellos de importación- hacer mención especial a los papeles nacionales confeccionados a mano como son los distribuidos por la casa "Michel", "Meiral", "Segundo Santos" y "Papery". Estos ofrecen excelentes resultados, manteniendo su cuerpo y tono indefinido.

III.4.2.2.- Rasgado del papel.

Una vez elegido el papel para la impresión, se divide en los formatos que interesen. Para una prueba que probablemente va a ser desechada, el papel necesitará ser solamente unos centímetros más grande que la matriz. Si por el contrario las pruebas están reservadas para mostrárselas, deben tener un margen más grande, por lo menos 9 cms. a cada lado de la matriz, más unos centímetros extra (más quince) en el margen inferior para escribir la información, identificando título, artista y edición.

El papel se puede cortar con un cuchillo, un cutter, una hoja de afeitar o unas tijeras. Estos instrumentos dejan un filo cortante, eliminando por tanto la "barba" tan característica del papel de grabado. Por ende, no son aconsejables. La "barba" se puede igualar cortando el papel sobre una mesa que tenga el borde agudo, con una regla metálica o humectando a éste por la línea de corte. De los métodos de rasgado expuestos, quizás este último (rasgado en húmedo) sea el más complicado y apropiado. La experiencia ha enostrado que es la mejor forma de proceder para imitar un borde irregular, la "barba". Dicho método consistirá en doblar el papel por la línea de corte, pulimentando el pliegue producido con un bruñidor o con un pulimentador de marfil como los utilizados en la encuadernación de libros. Posteriormente, abriremos el pliego de papel y lo plegaremos al otro lado volviendo a pulimentar. Esta doble operación nos ayudará a romper sus fibras. A

continuación se colocará el papel en torno al borde de una mesa, presionándolo contra el filo de la misma. Con la ayuda de una esponja humedecida se humedecerá el filo del pliegue, separándolo posteriormente con delicadeza.

III 4 2 3. Humectación del papel

Después de las orientaciones sobre el papel que es necesario adquirir para la impresión de un collagraph, hay que someterlo a un grado conveniente de humedad. Esta operación será la encargada de agotar gracias al desprendimiento de parte de la cola que este posee: la capacidad de elasticidad, flexibilidad y adaptabilidad del soporte para que por efecto de la presión que ejerce el torculo, recoja la tinta depositada en los huecos de la matriz.

De esta operación de humectación dependerá la nitidez del trazo al igual que la nitidez del color.

El tiempo de humectación estará en función del tipo de impresión, del papel elegido para la impresión y de la presión a la cual este será sometido.

Para la impresión de un collagraph el papel requiere un buen humedecido, procurando que sus fibras se conviertan lo más receptivas posible, ya que de estas dependerá la adaptabilidad del mismo. Los papeles "Rives BFK" (270 grs.), el "Archi Cooper" (250 grs.), el "Montal" (300 a 600 grs.), el "Papercy", y el fabricado por Segundo Santos que tomamos como referencia, necesitan un mínimo de 2 a 5 horas para portar adecuadamente flexibles, ya que se trata de papeles de poca dureza y con un grado medio de cola. Este tiempo de humectación hace que el papel estire sin dificultad bajo el torculo, adaptándose perfectamente a las orquedades de la matriz sin peligro de rasgarse al ser levantado.

Además de necesitar un tiempo de humectación hay que procurar que esta se produzca de forma homogénea. En función del tipo de edición o tiraje podemos señalar dos métodos de humectación: por inmersión y por impregnación.

a. Por inmersión. Se suele utilizar cuando se van a realizar tres o cuatro estampas. Consiste en sumergir el papel en una cubeta con agua tibia. La cubeta

debe ser por lo menos un par de centímetros más grande que la hoja de papel que vamos a humedecer, y lo suficientemente profunda para que una vez que introducemos el papel dentro de ella lo cubra. Las cubetas de plástico utilizadas en fotografía u otras similares son idóneas para esta operación. El papel deberá permanecer dentro del agua hasta que ambas caras estén completamente empapadas. Recordemos que los papeles anteriormente mencionados han de permanecer un mínimo de 20 a 25 minutos y nunca más de 4 o 5 horas. El proceso se puede alterar utilizando agua caliente.

Tan pronto como la hoja este húmeda y justo antes de la impresión, hay que sacarla de la cubeta cuidadosamente con unas pinzas de plástico o metálicas, (las de plástico las fabricaremos de una hoja de acetato de 1 mm. de grosor y las metálicas de trozos de planchas utilizados en lito-offset), dejando gotear durante unos minutos sobre la cubeta o sobre la mesa de escurrido. Posteriormente la hoja se depositará sobre un secante y se cubre ésta con otro. El exceso de humedad se eliminará pasando un rodillo de cocina o la mano sobre el secante superior, apresurando la absorción. Esta operación se repetirá dos o tres veces al tiempo que se cambiará el secante superior hasta que no aparezcan partes húmedas o brillo de agua por ninguna zona del papel.

Este método no es aconsejable para papeles poco encolados como pueden ser el "English Etching" o el "Copperplate", pues estos, absorben demasiada agua solo con depositarlos sobre la superficie de la cubeta, pudiéndose rasgar. Para este tipo de papeles es mejor emplear el método de impregnación.

b. Por impregnación. Este método es ideal para humedecer papeles poco encolados. Se emplea cuando se vaya a realizar una edición. A diferencia del método anterior requiere menos tiempo en la preparación del papel.

Para la humectación del papel a partir de este método se procederá como a continuación se expone: si vamos a realizar 30 pruebas, 15 hojas se humedecerán en la cubeta el tiempo que el papel necesite. Este dependerá del porcentaje de endurecedor (cola) que el papel contenga. Pasado el tiempo correspondiente de humectación, cogemos una hoja con las pinzas dejándola escurrir, dicha hoja se colocará en el centro de un plástico flexible de formato dos o tres veces más grande

que ésta. De las otras 15 hojas restantes secas, se cojerá una, depositándose justamente encima de la mojada. Continuaremos superponiendo sucesivamente las hojas una húmeda sobre otra seca, hasta completar las treinta hojas. Posteriormente se envolverán perfectamente en el plástico, fijándose los bordes de éste con cinta adhesiva. Es conveniente colocar sobre el paquete un aglomerado de formato algo mayor que las hojas con un moderado peso encima o una loza de mármol. Este peso se encargará de transmitir la humedad de unas hojas a otras. Al cabo de 24 horas el papel se encontrará en óptimo estado para su estampación.

El papel no ha de permanecer en el paquete más de una semana si fue humedecido con agua fría, ni más de dos días si lo fue con agua caliente. A partir de estos días los papeles comenzarán a enmohecerse. El fenómeno de enmohecimiento se puede evitar vertiendo unas gotas de cloro en el agua que se va a utilizar para su humectación.

Así pues, decir que para la correcta impresión de un collagraph hay que evitar:

- a.- La insuficiente humectación del papel, ya que la imagen aparecerá sin nitidez al igual que el cromatismo de la misma.
- b.- El exceso de humectación, debido de una parte al rechazo que sufre la tinta, y de otra, a los desgarros que al adherirse el papel a la matriz puede sufrir éste.
- c.- El secado irregular de la superficie del papel, evitando el rechazo de la tinta en las zonas donde el papel se encuentre saturado de agua.

Antes de estampar y como último requerimiento del papel cara a su impresión, hablaremos del cepillado. Con esta operación trataremos de conferir una mayor sensibilidad a la cara por la cual se va a imprimir, eliminando a su vez las posibles partículas adheridas al soporte. Dicha operación se llevará a cabo con un cepillo flexible de cerdas naturales y consistirá en rozar levemente y en un solo sentido, la superficie del papel. (11)

III.5.- Ajuste de la plancha sobre la platina

Antes de ajustar la plancha sobre la platina del tórculo se ha de tener en cuenta el estado de la tinta. Se ha de encontrar en condiciones óptimas para poder ser recogida por el papel y para fijarse al mismo. Por ende, se tendrá en cuenta su grado de secatividad y su grado de adherencia.

Una vez resueltos todos los factores que intervienen en la impresión (presión, maletas, papel, matriz, etc.) sólo queda ajustar la matriz sobre la platina de la prensa.

La plancha se situará aproximadamente en el centro de la platina. De no estar colocada en el centro podremos estamparla de un modo irregular. Si se coloca más cerca de un extremo de la platina que de otro, puede dificultar el trabajo a la hora de sacar el papel, obligando a sacar la platina hacia atrás.

Es fundamental para guardar una regularidad y control de las pruebas, hacer una plantilla de las mismas medidas que el papel a estampar. De otra parte dicha plantilla se encargará de recoger los restos o manchas de tinta que a lo largo de los distintas operaciones se van depositando en el reverso de la plancha. Una lámina de zinc, de aluminio o un acetato de grosor no superior a 1 mm., son excelentes materiales a utilizar como plantilla. Al estar cortada al mismo formato que el papel de grabado, nos facilitará la colocación de éste sobre la plancha.

En primer lugar situaremos en posición correcta la plantilla sobre la platina. En el centro de la plantilla señalaremos como registro el lugar a depositar la plancha, sobre ésta se colocará el papel humedecido y haciendo coincidir éste con los bordes de la plantilla. La imagen grabada estará por consiguiente, automáticamente centrada en el papel de grabado.

Algunos grabadores utilizan una vez entintada y limpia la plancha un paspartú a modo de plantilla. Este proporciona un paso intermedio entre la platina y la plancha, reduciendo la subida del cilindro de la prensa que tiene que hacer dos cortos pasos en lugar de dos fuertes pasos. Esto también alivia la tensión del papel de impresión, que, de otra manera, puede arrugarse en las esquinas. Este método es muy útil para estampaciones a partir de varias planchas. Un paspartú

se puede realizar de un simple tablero de contrachapado, de un cartón o de una lamina de plastico rigido. Su dimension será igual que la del papel a imprimir. Si para su fabricacion utilizamos un material poroso, se ha de cubrir con medio acilico por ambas caras. Asi se previene la absorcion por parte de este, de la humedad del papel y se evita a su vez el encogimiento y alveo. Una vez seco, la plancha se centra sobre el y se corta una ventana por los filos de la plancha dentro de esta ventana se colocara la plancha para su impresion.

Es importante que el papel de grabado se coloque directamente en su posicion, sin cambio alguno. Asi se evitara que la tinta lo ensucie por la cara que se va a estampar. Una hoja de papel o un acetato cubrira el papel de grabado para evitar que la humedad traspase a las mantas produciendo arrugas. Como he indicado la plancha se deslizará a través de la prensa con un movimiento lento pero continuo. Una vez que la plancha está bajo la presión (cilindro), el movimiento de la platina no debe pararse, o aparecerá una linea sobre la estampa. Cuando las mantas han pasado, se levantan hacia atrás, sobre el cilindro, levantando una esquina del papel del grabado para ver si las partes profundas de la plancha han cogido tinta. Si percibimos saltos, es decir, sitios donde no ha cogido bien la tinta, el papel y las mantas se vuelven a pasar bajo la presión, aumentada ligeramente. Si al aumentar la presión no se han eliminado los saltos, es probable que el papel no estuviere lo suficientemente húmedo o que la plancha no estuviera bien entintada. Este doble recorrido a través de la prensa es poco factible, ya que podemos obtener una imagen doble o confusa en la estampa. Una vez levantadas las mantas, se separará cuidadosamente la estampa de la plancha. Algunas veces el papel puede quedarse adherido a la plancha en las superficies que no han tomado tinta, ya que ésta actúa como lubricante entre el papel y la plancha. Esto se puede remediar dando una pequeña pátina de aceite sobre la superficie que se adhiera antes de entintarla.

III.6.- Estampación en seco

Ciertas planchas tienen la virtud de prestarse a ser estampadas sin tinta. El resto del proceso de grabado es igual, como si se tratara de una plancha entintada. La plancha debe estar completamente limpia. Si la plancha ha sido entintada antes,

una limpieza a fondo no será suficiente para prevenir indicios de tinta que destruyan el grabado. Una solución a este problema es aislar la plancha del papel utilizando una lamina de papel doméstico (papel de aluminio). Dicha lamina se adaptará a la forma de la plancha sin reblandecer los filos que deben quedar agudos y pro,unciados en el grabado. Si el relieve es profundo, se necesitará un papel fuerte y esponjoso, ya que el papel débil puede romperse o estallar debido a las profundas grietas o los agudos filos de la plancha. La experimentación con varios papeles nos indicará el mejor para nuestra propósito. (12)

III.7.- Corrección de la plancha

Después de realizar todo lo descrito hasta aquí, lo cual comprende el proceso de entintado, limpieza y estampación o impresión, se obtendrá la primera prueba de estado. La finalidad de esta prueba, siempre y cuando se realice con exactitud, es denunciar visualmente los resultados obtenidos, es decir, verificar lo que se ha realizado incorrectamente y que falta para que la imagen coincida con lo que a priori se concibió. Una vez realizada la prueba, se limpia la plancha limbandola totalmente de grasa, dando comienzo a la corrección de la misma.

Si en el grabado tradicional la operación de borrar o eliminar y la operación de acentuar o retocar algunas zonas o áreas de la plancha resulta algo "problemático o arduo", pienso en el manejo de las herramientas específicas para estos fines como son el rascador y el brunidor y en la repetición de las operaciones barnizado, grabado y mordentado en el collagraph, solamente tendremos que pintar la zona descada con gesso y verti carbonium u otro material de carga para obtener oscuros más intensos. De igual forma, se pueden iluminar zonas o áreas añadiendo capas de polímero brillante, o conseguir tonos medios adhiriendo materiales de collage, al igual que efectos lineales practicando incisivos con una cuechilla de alfiler o con una hoja eléctrica.

Las sucesivas pruebas de estado indicarán cuando el artista ha conseguido su propósito. La plancha queda lista para comenzar su impresión, culminando por tanto todo el proceso creador y técnico de la obra.

III.8.- Secado y aplanado de la estampa

Con esta operación se pone punto final a todo el largo proceso de elaboración de una estampa. Esta operación al igual que todas las realizadas durante el proceso de construcción y estampación, es de vital importancia. De ello dependerá la presentación y la exaltación creativa al desarrollarla en la obra.

El mejor método para el secado y aplanado de una estampa húmeda, consistirá en colocarla entre secantes antes de que sus fillos comiencen a alavearse o abarquillarse. Es aconsejable utilizar secantes de alto granaje ya que éstos mantienen su forma plana a pesar de la continua absorción de humedad. Al menos han de ser 3 crujos más grandes que la estampa.

Cada prueba se depositará sobre uno de estos secantes con la imagen hacia arriba. La superficie donde ambos descansan debe ser plana y sólida y encontrarse libre de grasa o suciedad. La estampa se situará con sumo cuidado en el centro del secante. Su imagen se cubrirá con un papel de seda para evitar que la tinta que la configura se transfiera al secante. Sobre dicho papel de seda depositaremos un nuevo secante y una nueva prueba. Así hasta completar un montón de 6 a 8 estampas, que han de quedar de la forma más pareja posible. Sobre éste se colocará un cartón espeso, esponjoso y absorbente, de formato igual al secante, y un peso más bien ligero, procurando no dañar el relieve de la tinta aún fresca. Dicho peso estará regularmente distribuido por la superficie del cartón. En veinticuatro horas se cambiarán los secantes húmedos por otros totalmente secos, alterando a su vez el orden de las estampas. Posteriormente se colocará el cartón y se aumentará sensiblemente el peso. Dependiendo de la humedad del papel, se repetirá el proceso hasta transcurrir tres o cuatro días. Al cabo de éstos, las estampas estarán perfectamente planas y secas. En tanto no tengamos la seguridad de que las estampas están completamente secas, han de permanecer junto al secante por su tendencia a abarquillarse.

Si se necesita que una estampa seque pronto y quede plana, se extenderá sobre una superficie plana y lisa, precuntando sus cuatro bordes con cinta engomada, en el caso de que el papel este muy húmedo, o con cinta de enmascarar,

si los fillos del papel están secos. Una vez completamente seca la estampa se corran los bordes de la cinta. De moverse antes de secar, este puede arrugarse y abarquillarse. Tal método de secado rápido presenta algunas desventajas, a saber: la tendencia a allanar el relieve de la estampa y la pérdida de las barbas originales del papel, las cuales han quedado debajo de las cintas.

Hay que tener en cuenta que si el secado del papel se produce en unos días, el secado correcto de la tinta tardará varias semanas, ya que la gran mayoría de ellas secan lentamente y en diferentes niveles.

III.9.- Limpieza y conservación de las planchas

Tras estampar la última prueba se colocará un lecho de papel de periódico bajo la plancha. En el centro de ésta vertiremos alcohol mineral o trementina y se limpiará el averso y el reverso de la misma con un trapo de algodón suave y limpio. Si la plancha presenta concavidades u oquedades profundas, o texturas rugosas, desalojaremos la tinta de éstas con la ayuda de una brocha de cerdas rígidas.

Después de cada sesión de estampación se debe limpiar la matriz, de forma que no seque la tinta retenida en sus tallas, ya que, nos veríamos obligados a limpiarla con un decapante de pintura, producto éste muy destructivo.

Como he mencionado en el capítulo anterior, es muy importante en el collagraph, elegir un disolvente que no afecte al adhesivo utilizado en la construcción de la matriz.

Las planchas de collagraph que vayan a guardarse durante bastante tiempo sin usar, han de protegerse con un papel encerado (parafinado) presionándolas del polvo. Si en la construcción de una plancha de collagraph se han utilizado como elementos de collage materiales metálicos, han de protegerse frente a la corrosión y la oxidación. Basta para ello recubrirlos con barniz de grabar, vaselina o grasa, además del papel parafinado.

Notas al Capítulo III.

- (1) - v. J. Jhn Ross and Clare Romano, New York, 1975, op. cit. pp. 71-74
- (2) - v. Jca. , PASCAL PAVO, "Litografía y Grabado", Bilbao, 1989, pp. 125-128
v. A. Begun, Bruselas, 1977, op. cit. pp. 135-152
- (3) - v. Garbor Peterdi, "The printing", New York 1980.
v. Manuel Manzorro, Madrid 1972, op. cit. pp. 192
- (4) - v. Walter Charnberlain, Madrid, 1988, op. cit. pp. 140.
- (5) - v. D. Stoltenberg, Massachusetts, 1975, op. cit. pp. 53-55
- (6) - v. Maria Concepcion Saenz, "El grabado en color por zingografía", Bilbao 1989,
pp. 102-103
- (7) - v. Paul Banks, "Printing and Printmaking Documents and Art Objects on Paper",
The Newberry Library, Chicago.
- (8) - En cuanto a la descripción del térculo no entramos en más detalle ya que esta viene
descrita en cualquier manual de grabado.
v. A. Begun, Bruselas, 1977, op. cit. pp. 210-238
v. A. Gross, "Tiching, Engraving and making Printing", London, 1970, pp. 126-130
v. D. Saff and T. Sacilotto, New York 1978, op. cit. pp. 411-418
v. J. Pla, "Técnicas del grabado colorográfico y su estampa-fotó", Barcelona, 1980,
pp. 127-130
- (9) - v. D. Stoltenberg, Massachusetts, 1975, op. cit. pp. 60
- (10) - Maria Concepcion Saenz, Bilbao 1989, op. cit. pp. 108
- (11) - Para mayor información y valoración del discurso desarrollado acerca del papel y su
preparación cara a la estampación cito
v. D. Saff and D. Sacilotto, New York, 1978, op. cit. pp. 371-394
v. A. Begun, Bruselas 1977, op. cit. pp. 386-406
v. J. Ross and C. Romano, New York 1972, op. cit. pp. 108-109, 135-282
v. Maria Concepcion Saenz, Bilbao 1989, op. cit. pp. 110-115
v. David Hunter, "Papermaking", New York 1974
- (12) - v. Gonzalo Cabo de la Sierra, "Grabado, litografía y serigrafías técnicas y
procedimientos", Madrid 1981, pp. 195-197

Capítulo IV.

El Collagraph. Estampación policroma

IV.1.- Consideraciones previas

Es un hecho admitido el interés por el color desde los comienzos del grabado. Dicho interés encontró su principal origen en el progresivo aumento de su rivalidad con la pintura -siglos XVII y XVIII-. El grabado, hasta tiempos recientes, no pasaba de ser un medio de difusión visual de eficacia relativa, ya que la información estaba condicionada y supeditada a la palabra, y a lo sumo a textos escritos. A diferencia de éste, es la pintura la que durante mucho tiempo cumplió la misión de informar y de dar a conocer de forma visual, aunque se tratase de un medio de escasa difusión por razones obvias. La capacidad múltiple del grabado fue supliendo a la pintura, la cuál encontraba a su favor un factor determinante y atrayente en aquel entonces: "el color".

La pugna grabado-pintura permitió que los grabadores se lanzaran posteriormente a la imitación literal del cuadro. Así pues, surgen nuevos procedimientos técnicos con éste único afán de imitar (manera *re-gra-óleo*, *pointillé*, dibujos coloreados a la aguada, *aguainta-aguada* de tinta o acuarela; barniz-dibujos a lápiz, etc.).

Al igual que técnicas como el buril y el aguafuerte, el color estaba sometido a un rígido sistema de códigos preestablecidos y aceptados; es decir, a una sintaxis establecida. Fue en el XIX, con el decaimiento del grabado de reproducción, cuando desaparece todo sistema de códigos preestablecidos; dando lugar al de creación y a la liberación del color, hasta entonces sometido a un encierro formal. Este cambio se debió de una parte a la aparición de la fotografía, la cuál, eliminaba

el concepto de grabado de reproducción, y de otra, al nacimiento de los "ismos", los cuales exigen al grabado como medio autónomo de creación y expresión. A estos dos aspectos, condicionantes de una nueva jerarquía de valores en lo referido al grabado, hay que sumar la aparición de la litografía con su peculiar predisposición hacia el color, lo cual conduce a éste a captarse y comprenderse de modo muy distinto a como se había empleado hasta entonces. En ese momento encuentro su libertad en el terreno de las gráficas, a la vez que se situaba como un nuevo elemento de creación.

Desde las primeras experiencias realizadas en el campo del color por Hieronimo Seghers, Francesco Bartolozzi, Le Mond, Lepince, etc., hasta llegar a las innovaciones actuales del grabado en color, el grabador contemporáneo cuenta con un gran abanico de métodos y posibilidades que facilitan al artista cualquier tentativa de expresión a través de este medio. El color pues, ha sido sin duda alguna el desarrollo técnico más importante del grabado contemporáneo. Así podemos observar, como en las últimas décadas los grabadores (Lacourriere, Kaner, Lazansky y Hayter) han concentrado toda su capacidad inventiva en mejorar y describir nuevas vías referentes al grabado y la estampación en color. Esta motivación se fundamenta de una parte, en los gustos estéticos que continuamente se vienen sucediendo, y de otra, en el hecho de que la gran mayoría de los grabadores actuales sean pintores, sintiendo éstos, la necesidad de explorar las posibilidades que el color oferta al grabado como medio de expresión.

Con este análisis histórico acerca del grabado en color, ponemos en antecedentes la situación en la cual el artista se encuentra a la hora de manejarlo y de controlar su imagen total. Para establecer posteriormente un punto de comparación a partir del cual se puedan valorar las ventajas que el collagraph presenta en este aspecto (1).

IV.2. - Estampación policroma de un Collagraph

Entendamos por grabado en color una estampación cuya impresión implica un mínimo de dos colores, bien a partir de una sola matriz, bien a partir de varias matrices. El desarrollo en esta dirección del grabado en color, cobra el máximo de sus posibilidades cromáticas, pues los superposiciones de una plancha sobre otra

van multiplicando progresivamente los matices, y ensanchando por tanto las sensaciones pictóricas. De aquí el entusiasmo que las nuevas generaciones de artistas muestran por el grabado, o quizás se fundamente más en las posibilidades y exploraciones que ofrece el lenguaje de la estampa en color. Bajo estos criterios, se hace necesario aclarar que el planteamiento técnico y creativo en el campo del collagraph policromo no es ni más ni menos que una tentativa más de comunicación artística, tan libre y suficiente como lo pueda ser el lenguaje de la pintura en sus distintas manifestaciones técnicas.

El rigor formal y la sensibilidad de comunicación a través del color, son comunes en cualquiera de las técnicas de manifestación plástica. Por esta razón cabe admitir, que cada técnica presenta la aportación peculiar del artista, no siendo posible la comparación, y teniendo que aceptar el timbre irremplazable de cada una de ellas. Por ende, uno de los mayores atractivos de los distintos lenguajes técnicos consista en la diferencia entre ambos.

En lo referido a la estampación policroma de un collagraph, es fácil imaginar las abundantes posibilidades que esta técnica oferta, encontrándose muy por encima de otras técnicas del grabado (2). La estampación policroma de un collagraph, generalmente suele efectuarse de una forma simultánea de hueco y relieve. Por esta razón será meludible estudiar las diferencias de consistencia, entre las tintas utilizadas en las partes en hueco, y aquellas que se aplican con un rodillo en la superficie en relieve. Así pues, los métodos de W. Hayter basados en el rechazo de tintas de diferentes consistencias, unido a la más o menos dureza de los rodillos, se hacen imprescindibles en la manipulación del entintado en esta técnica.

En verdad, se puede decir, que es más fácil trabajar el color sobre una plancha collagraph, que sobre una matriz tradicional de cobre o zinc. De una parte, las planchas collagraph pueden segmentarse fácilmente para su estampación, y de otra sus niveles son fácilmente alterables cuando se prefiere trabajar con un método Hayter. De igual forma hay que recordar la reacción que con los soportes tradicionales (zinc o cobre) sufren algunos pigmentos (blancos, amarillos y rojos), ensuciándose éstos durante la operación de litrado de la plancha. A diferencia de los soportes tradicionales, sobre una plancha collagraph se puede aplicar

cualquier pigmento, ya que éstos no reaccionan con los adhesivos que conforman y sellan la plancha collagraph.

IV.2.1.- Estampación en hueco policroma del collagraph

Esta, esencialmente, no difiere de la estampación en hueco monocromática de un collagraph. Las dificultades y diferencias se presentan (al igual que en otras técnicas del grabado) a la hora del entintado y la estampación; desde el momento en que hay que estampar más de una plancha, y por consiguiente hacer más de una pasada bajo la presión del torculo o la prensa.

¿En qué consisten estas dificultades?

- a). En el riguroso registro de las planchas con el papel, y las sucesivas superposiciones de estampación de cada color.
- b). En las inevitables diferencias de las medidas del papel húmedo con las del papel seco. Inconveniente éste altamente imbricado al registro.

¿Cómo se solucionan éstos problemas?

- 1.- Analizando los distintos métodos de estampación policroma de un collagraph.
- 2.- Considerando fundamentalmente la calidad del papel y el control del grado de humedad, cada vez que éste sea sometido a una nueva estampación. El tiempo que haya sido sometido al proceso de humectación más la presión, serían los datos que esencialmente habría que conjugar, unidos a la flexibilidad, gramaje y capacidad de absorción del papel.

IV.2.2.- Estampación en relieve policroma del collagraph

Como he referido, las imágenes concebidas en el collagraph, se realizarán mediante una estampación simultánea de hueco y relieve; lo cual, no elimina la posibilidad de resolver una plancha con un entintado solamente en relieve.

Aunque compuesta por elementos comunes a la de hueco, la tinta utilizada

para la estampación en relieve de una plancha collagraph, viene determinada por la forma de aplicación de ésta y el útil usado: el rodillo. Es este quien se encargará de depositar una película de tinta más delgada que la utilizada en la estampación en hueco. Se creará entonces la necesidad de utilizar una tinta más fluida que la calcolográfica; con el fin de homogeneizar el depósito y a su vez no perder el poder colorante, de manera que la fina capa de tinta mantenga su intensidad. Para la estampación en relieve de un collagraph, podría servir la calcolografía con un poco de aceite de linaza cocido, base transparente o vaselina, según convenga al gusto y la sensibilidad del artista. Realmente, éstas pierden su poder colorante al aumentar la cantidad de vehículo; (personalmente prefiero utilizar tintas litográficas, directamente preparadas para este fin, con buena viscosidad y un excelente poder cubriente), no obstante, pueden ser modificadas y ajustadas por el artista para su utilización con el rodillo, según las particularidades de la plancha. Así, la exigencia pictórica de éste, encontrará el nivel justo de consistencia; al igual que buscará el grado de transparencia y capacidad de ésta para un buen entintado y entintado, en su trabajo particular.

La tinta se ha de banir con una espátula en una superficie plana, limpia y pulida, con el fin de homogeneizarla. Un cristal con un papel blanco de bajo, o un aglomerado cubierto con una lámina de formica, son soportes válidos para constituir una "paleta" o "tabla de entintado". Una vez bien batida la tinta, se distribuirá por la tabla de entintado haciendo rodar sobre ésta el rodillo, de forma que la tinta se deposite uniformemente por toda su superficie: la tinta se trasladará a la plancha con golpes o toques secos en sentido horizontal, vertical y diagonal, dejando un depósito de tinta por igual en todos los relieves de la plancha.

Es por tanto el rodillo, un instrumento decisivo para llevar a cabo una buena estampación de un collagraph. Dependiendo de la estructura particular de cada plancha, se necesitará un tratamiento de entintado distinto, éste estará siempre sujeto al rodillo. Para la estampación policroma en relieve de un collagraph es conveniente disponer de rodillos de todas las dimensiones, grosores y durezas; los cuales podrán encontrarse en las casas especializadas, en amplia gama, cubriendo las exigencias de artistas y grabadores.

Un factor a considerar a la hora de seleccionar un rodillo será su dureza. Aunque es conveniente que el artista cuente con un equipo completo de rodillos.

blandos, medios y duros, aconsejamos para el collagraph los blandos, de dureza inferior a 46 shore, debido a la amplia variedad de niveles que puede presentar una plancha collagraph. Todo rodillo debe estar perfectamente cilindrado, de forma que su superficie recoja regularmente la tinta, extendiéndola por igual sobre el relieve de la plancha. Es importante tener en cuenta que la vuelta o giro completo del rodillo supone tres veces su diámetro, es decir, un rodillo de 15 cms. de diámetro cubrirá en una sola pasada 45 cms. de la matriz. El rodillo ahizado para entintar una plancha ha de ocupar toda la superficie de la misma en una sola pasada, y se deslizará sobre la plancha con una revolución homogénea.

Una vez finalizada la jornada de trabajo, hay que cuidarse de no dejar tinta sobre los rodillos. Pares al secarse esta los deteriora. Se limpiarán con gasolina (nata) o sustituto de esta) o parafina, secándose posteriormente con un trapo limpio y suave. Nunca se deben dejar los rodillos en contacto directo con la mesa u otra superficie rígida, pues tienden a deformarse. De no utilizarse durante un largo periodo de tiempo se guardarán impregnados en polvo de talco, colados y sin apoyarlos en ninguna superficie dura. Los rodillos de pequeño formato suelen estar equipados con un armazón sobre el cual descansarán cuando no están siendo utilizados. Por el contrario, los rodillos de gran tamaño habrá que proveerlos de dicho armazón para que descansen.

Generalmente los rodillos utilizados para la estampación en relieve están fabricados de gelatina, poliuretano o de goma y cada uno de estos tipos de rodillos presentan una serie de propiedades y características que a continuación analizaremos:

a). Rodillos de gelatina. De superficie muy sensible y extremadamente frágil. Empleada con precaución proporcionan la mejor cobertura de tinta sobre una goma innumerable de superficies. Se fríden con el calor, pudiendo llegar a deformarse en un día caluroso, incluso combúirse si la luz del sol le ataca directamente. Por ser rodillos muy blandos depositan grandes cantidades de tinta en las zonas negativas de la imagen. Por tanto se tendrá en cuenta su uso sobre ciertas planchas collagraph, cuyas superficies no están muy texturadas. Aunque han sido prácticamente sustituidos por los de poliuretano, se limpian y guardan de la misma forma, antes mencionada, únicamente hay que porcer más cuidado aun en su manipulación.

b). Rodillos de poliuretano. Presentan las mismas propiedades de suavidad y sensibilidad que los de gelatina, aunque son más duros y resistentes, y por tanto menos vulnerables a los daños producidos por el calor. La humedad y las superficies rugosas y angulosas. La superficie blanda y pegajosa se irá endureciendo y perdiendo su pegajosidad con el uso. Se considerarán no aptos para el entintado cuando tras el paso de unos años comienzen a ablandarse.

c). Rodillos de goma dura. Son los menos sensibles y por tanto su acción sobre planchas collagraph poco uniforme. Ideales para conseguir superficies planas y lisas que aparezcan zonas de gran detalle, requiriendo para este fin una carga de tinta fina y uniforme. Resistentes al calor y a las superficies ásperas o puntiagudas, como pueden ser las metálicas. En general suelen ser rodillos de pequeño formato.

d). Rodillos de goma blanda. Más blandos que los de gelatina o poliuretano. Presentan todos los inconvenientes que los rodillos de gelatina careciendo de las ventajás que ofrecen los de poliuretano. Como los de goma dura, han demostrado ser ideales para entintar pequeñas zonas de color o para mezclar distintos colores en la superficie de la plancha (entintado arco iris). Aunque inadecuados para trabajar sobre planchas collagraph que presenten líneas e texturas delicadas, son esenciales para trabajar con las que presentan desigualdades en la superficie, y para depositar tinta sobre zonas abiertas y huecas con el fin de obtener la máxima textura.

Como antes mencioné, este tipo de rodillos es ideal para realizar un entintado "arcos iris". Dicho entintado consiste en mezclar varios colores diferentes con un rodillo, aplicándolos directamente sobre la superficie en relieve, y estampando el resultado de forma habitual.

Se partirá de un pequeño surtido de tiras de diferentes colores, colocadas en fila sobre un extremo de la tabla de entintado y separadas entre sí unos 5 cms. Con una espátula se aplicará un poco de cada color al rodillo, manteniendo las tintas separadas. Los colores depositados en el rodillo se extenderán sobre el resto de la tabla de entintado con un movimiento ligero del mismo (de izqda. erda a derecha) con el fin de fundir unos colores con otros. Una vez las tintas o colores se han fundido, se extenderán sobre la superficie en relieve de la plancha. Esta

técnica tan popular se ha convertido en un cliché, y por tanto creemos que hay que evitar la sobre utilización de la misma.

Para concluir este apartado de introducción a la esmagación en relieve de un collagraph, dire que esta se realizará también, como la estampación en hueco, en el tórculo. Entre el papel de grabado y el cilindro de la prensa, se colocará como perfecto: una *manita delgada*. La presión será menor que la utilizada en la estampación en hueco, ya que el papel no ha de bajar a buscar la tinta en las recepciones de la plancha. El papel se humectará un poco, con la ayuda de un cepillo de la ropa, de forma que se ajuste a las distintos niveles que presenta una plancha collagraph (3).

IV.2.3.-Estampación simultánea policroma del collagraph

Gracias a la textura de una plancha collagraph, esta ofrece la posibilidad de entintarse con dos o más colores si unos van situados en hueco y otros en relieve. Dicha posibilidad hace del collagraph una técnica idónea para la estampación en color.

La estampación simultánea de hueco y relieve se realizará bien de forma combinada, bien de forma alternativa.

Cuando entintamos en combinación de hueco y relieve sobre una misma matriz, es decir, de forma simultánea, en primer lugar se entintarán los huecos, limpiando completamente las zonas en relieve de forma que la tinta del mismo se estampe limpiamente. El entintado en relieve se realizará en un solo golpe de rodillo, ya que alguna de la tinta depositada en los huecos puede ensuciarse, teniendo que limpiarlo antes de recargarlo para un nuevo entintado. Para evitar la mezcla de la tinta depositada en hueco con la tinta depositada en relieve, es necesario diferenciar lo suficiente la viscosidad de ambas. La tinta de hueco será pues de viscosidad densa, para lo cual añadiremos un poco de carbonato de magnesio en polvo, la tinta en relieve más fluida por su parte la alinaremos con unas gotas de aceite de clavo.

La imagen obtenida a partir de este procedimiento se presenta con una ausencia de blancos a no ser que éstos se reserven -ya que en la estampa se

muestra la estructura negativa y la estructura positiva de la plancha.

La estampación alternativa consistirá en entintar y estampar por separado el hueco y el relieve, lo cual conllevará problemas, tales como el registro.

Este sencillo y al mismo tiempo efectivo procedimiento al igual que los anteriores, quedará estudiado cuando a continuación se analicen pormenorizadamente los distintos métodos de estampación policroma de un collagraph.

IV.3.- Métodos de estampación policroma del collagraph

Los recursos de estampación que a continuación se van a describir son los más utilizados por los grabadores contemporáneos, aunque algunos de ellos se han venido utilizando desde el siglo XVIII. Los diversos modos operativos de estampación policroma de un collagraph los dividiremos en dos grupos.

1. En un primer grupo se analizarán aquellos que no necesitan más plancha que en la que se ha realizado el grabado, por tanto, solo habrá necesidad de que pase una vez bajo la presión. Este caso es idéntico a la estampación monocromática, sencillamente porque no tiene necesidad de registros.

2. En un segundo grupo se estudiarán aquellos recursos empleados en la estampación de varias planchas o sobreimpresión. En éstos, un solo papel recibirá las estampaciones de varias planchas, viéndose sometido a realizar varias pasadas tantas como planchas bajo la presión del tórculo. En realidad éstos recursos presentan la verdadera dificultad para estampar correctamente una prueba de color: "el registro".

Aunque ésta clasificación o separación sea artificial nos ayudará a presentar con presteza la información acerca de los mismos. Son muy pocos los grabadores que se limitan a un sólo procedimiento. La gran mayoría emplean una combinación de varios, mientras que otros adoptan una actitud muy personal, que aunque basada en los métodos tradicionales de estampación, es demasiado idiosincrática para poder definirla. Los procedimientos que a lo largo de este análisis se van a

describir, sean considerados como un punto de partida para la experimentación. No obstante sea cual fuere el método o recurso empleado, personal o tradicional, se presentarán problemas comunes ya mencionados, como son los relacionados con la sobrecimpresión y el registro.

IV.3.1. Métodos de estampación policroma sin necesidad de registro.

a. Estampación policroma a partir de una sola plancha, la cual se divide o se copia a modo de plancha puzzle (método Munich, Derain)

Este método se utiliza tanto para la estampación en relieve, como en hueco y estampación simultánea de estas. Los materiales que constituyen una plancha collagraph-cantón, contrachapado, papel, etc., cuentan con la ventaja de poderse seccionar fácilmente. Una vez acabada la construcción de la plancha, se secciona como un puzzle en varias piezas, depositando en cada una de ellas un color diferente a la totalidad de la estampa. Para tal fin, se utilizarán hojas de afeitar, cutter, cuchillas o sierras de marquetería manuales o eléctricas como la patentada por "Dremel". Una vez entintadas se vuelven a ensamblar como si de un rompecabezas se tratase, cada pieza se sitúa en el lugar que le corresponde quedando la plancha reconstruida y lista para su estampación. El proceso de entintado puede llevarnos un tiempo, dependiendo de las secciones en las que se ha fraccionado la plancha. Para evitar que las primeras secciones sequen mientras entintamos el resto, añadiremos a la tinta eugenol o aceite de clavo para retardar el secado de la misma, lo cual nos permitirá más tiempo para desarrollar la operación de entintado.

Cuando se utilice este método de estampación, tendremos en cuenta que dichas secciones no siempre vuelven a encajar perfectamente, suelen quedar resquicios visibles sobre la estampa en forma de líneas blancas, rebabas o bordes asilados de los que ocuparse. Siempre que sea posible, éstos se considerarán como parte integrante del diseño, debiendo sacarlos partido deliberadamente como una de las características positivas del grabado. No obstante las líneas blancas que quedan bordeando cada una de las piezas del puzzle, pueden ocultarse estampando encima otra plancha con un color diferente.

b. Estampación policroma de una sola plancha por el método de patrón o estandito. (Método Peretti)

Este sencillo método nos permitirá controlar con bastante propiedad el depósito de un color concreto sobre un área determinada de la plancha. Se estructurará un patrón o planilla por cada color, dicho patrón será de un material resistente a los disolventes utilizados en la tinta y en la limpieza de esta. Conseguimos una lamina delgada de acetato, esta, de una parte nos permite depositarla fácilmente sobre la plancha y de otra, se limpia sin dificultad con los disolventes utilizados en el grabado (tremetina, ketoseno, etc.) sin tener a que sea desmenuada. Este método (que es una variante del anterior) se presta de igual forma a la estampación simultánea de hueco y relieve. A la hora de entintar, el relieve, el patrón se colocará un poco más grandes que la zona a entintar, pues el grosor de este no permite al rodillo, aunque sea blanco un contacto exacto con los bordes del área seleccionada para su entintado. Se utilizará un rodillo de goma, de gelatina o de poliuretano, siempre y cuando su dureza sea inferior a 49 grados shore. El entintado en hueco se puede realizar a la "pointe" bien con una brocha o bien con una manguilla de jabalana. En este caso el patrón será del mismo tamaño que la zona a entintar, pudiéndose utilizar tantos patrones como colores sean necesarios. Así sucesivamente se irán entintando las diferentes áreas con los colores y patrones respectivos. Una vez entintado el último color, se coloca sobre la plancha el papel, estampando todos los colores en una sola pasada. En caso de realizar una estampación simultánea, la presión será igual que la utilizada en una plancha de hueco.

Durante el proceso de entintado cuidaremos que el rodillo no levante el patrón y que no recoja una excesiva cantidad de la tinta emboutida en hueco, ya que habrá que limpiar el rodillo a menudo, gastando una gran cantidad de color para el recintado del mismo (4).

c. Estampación policroma en una sola plancha con distintos niveles de profundidad (Método e las viscosidades de S.W. Hayter)

Dentro de los distintos métodos de estampación contemporáneos, podemos considerar como el más ingenioso y excepcional para la obtención de

grabados en color, permitiéndonos la estampación simultánea de hueco y relieve de una sola plancha. Este método que constituyó toda una revolución en su día, se fundamenta en las distintas viscosidades de las tintas, en las durezas de los rodillos y en los distintos niveles de profundidad de los huecos de la plancha. Gracias a la textura de una plancha collagraph podríamos decir que éste, es un método idóneo para su estampación.

Esta técnica, radica en conseguir con una sola plancha y una sola estampación, un grabado a varios colores, eliminando los inconvenientes del registro, consiguiendo además una transparencia y una calidad de color imposible de obtener por medio de cualquier otro procedimiento de estampación.

Comenzaremos por describir básicamente el proceso más utilizado a tres niveles, aunque también se puede realizar a dos niveles. Diré antes de comenzar esta descripción, que si a la hora de construir la imagen, ya se tiene la idea de utilizar este método de estampación, es importante incorporar a la plancha el máximo de texturas y tallas a diferentes niveles, de forma que podamos obtener una mayor diversidad de colores.

Una vez preparada la plancha, de tal modo que se produzcan tres niveles sobre la misma (dos en hueco mas el relieve), la imagen quedará compuesta por la relación cromática entre los tres niveles. Generalmente las tintas utilizadas serán complementarias, casi primarias en su intensidad, de modo que las mezclas de color resultantes sean lo más "brillantes" posibles. No obstante se pueden obtener resultados interesantes por medio de colores más apagados.

En primer lugar comenzaremos por usar una tinta de viscosidad media, y dejaremos en hueco el nivel más profundo realizando un limpiado convencional. Posteriormente, aplicaremos una capa delgada y uniforme de color al nivel superior con un rodillo duro, poca presión y una tinta muy fluida. Después, con un rodillo blando, tinta de viscosidad media y un poco de carbonato de magnesio, se aplica el color en una sola pasada al nivel intermedio. Observaremos un extraño efecto producido por la distribución del color en los distintos niveles de la plancha.

De utilizar rodillos pequeños, tendremos en cuenta que éstos necesitarán varias pasadas para depositar la tinta en la superficie. Por tanto, la recogida de

la primera pasada, transfiriéndola en la segunda, con lo cual contaminan la imagen con "sombas" o "vibraciones" producidas por los mismos.

Mediante el método de las viscosidades, es difícil realizar una edición íntegra con rigor en todas las pruebas, ya que son muchas las variaciones. La pegajosidad de la tinta variará según la temperatura, cambiando ésta al ir pasando el día, es decir, se irá secando, en la noche se humedece. Por otro lado, es difícil controlar la presión del rodillo con la mano, por lo cual no hay que olvidar que la tinta que este rojea, y la película que deposite sobre la superficie de la plancha, determinará la cantidad a depositar sobre la misma.

Podemos decir para concluir está breve descripción, que la creación de la imagen a partir de este método se hace más complicada, dado que el artista además de tener que simplificar y plantear su idea a un número de colores determinado, deberá deducir en qué nivel se sitúa cada uno de ellos, siempre en función de su necesidad expresiva y plástica. De igual forma, se tendrá en cuenta que los colores depositados en los huecos más profundos y los depositados en el segundo nivel sobresaldrán a manera de relieves, creando relaciones ópticas entre fondo y figura (5).

d. Estampación policroma simultánea de varios colores con una sola plancha. (Método tradicional de la "poupée").

Este método radica en entintar cuidadosamente un área determinada de la plancha con una muñequita de lãrlãlã, con pequeñas rasquetas, con un tampón de fieltro o con una brocha impregnada de un color. La zona entintada se limpiará a modo convencional, una vez limpia, la zona correspondiente al primer color, se aplica un segundo en otra zona, repitiendo la operación hasta entintar y limpiar la plancha por completo. El número de colores dependerá de la naturaleza de la plancha y de la habilidad del artista.

Bajo un criterio personal, es el método de estampación policroma menos indicado incluso en el collagraph. Técnica ésta, donde la poupée puede encontrar algunas ventajas respecto a las técnicas tradicionales gracias a los diferentes niveles que presenta una plancha collagraph, pudiendo éstos ayudar a evitar las yuxtaposiciones de color tan peculiares del método.

Aunque básicamente se emplea para una sola plancha, también se pueden utilizar dos o más. En cualquier caso, este método de estampación (entintado) presenta una serie de condicionantes irrefutables, como son:

1. La yuxtaposición del color. Prolijamente ésta que permite a lo sumo fundir el color entre sí, sin asegurar un depósito exacto del mismo cada vez que se entinta.

2. La determinación a la cual se encuentra sometido el artista. En este método el artista se ve obligado a reducir sus colores o a trabajar con una sola gama. De igual modo, se ve condicionado durante la realización de la imagen a la distribución de masas en la superficie, poniendo de manifiesto la exigencia por parte de este método de sintetizar enormemente la imagen.

IV.3.2. Métodos de estampación policroma con necesidad de registros

A. Estampación policroma consecutiva, alternada o combinada de varias planchas. Sobreimpresión.

La principal ventaja de este método estriba en que permite combinar en una sola imagen, una gama amplísima de color. Para tal fin, se vale de la superposición de varios colores, contenidos cada uno de ellos en una plancha; es decir, se vale de la "sobreimpresión". Esta técnica, deja paso de una parte a la yuxtaposición del color, donde la tinta a diferencia del método de la "ponque", mantiene su carácter primigenio sin mezclarse o fundirse; y de otra, abre paso a la superposición, combinándose cada color sobre el papel de grabado con otras tintas, constituyendo nuevos tonos, siguiendo tanto el sistema de mezcla subtractiva como de mezcla óptica. De ello podemos deducir que la sobreimpresión es el procedimiento de estampación más rico en cuanto a concepción de tonalidades y matices de color. Este método deberá de emplearse en aquellas estampas donde la imagen ha sido concebida y delimitada para este fin.

A continuación se analizarán las tres formas posibles de sobreimpresión, todas ellas válidas para la estampación de un collagraph.

a. Consecutiva. Se entiende por impresión consecutiva aquella en la cual todas las planchas se estampan en humedo una tras de otra. En este tipo de estampación, los colores estampados en primer lugar (correspondientes a la primera plancha) se van descargando sobre las planchas posteriores, perdiendo un gran porcentaje de cromatismo y de relieve de la tinta.

b. Alternada. La sobreimpresión "alternada" consiste en estampar la primera plancha dejando secar la tinta antes de continuar con la segunda. Para realizar la estampación de esta segunda plancha, se humedeció previamente el papel, de forma que vuelva a dilatar coincidiendo con su registro primigenio. Sucesivamente se van sobreimpresionando las restantes planchas que configuran la imagen. Este método es más lento que el anterior, puesto que hay que esperar a que seque la tinta. No obstante, resulta mucho más gratificante para el resultado final de la estampa, ya que el color se mantiene casi inalterado, al igual que la carga matérica de las tintas.

Al estampar la primera plancha se realizarán el número total de pruebas de que consta la edición; es aconsejable estampar algunas pruebas más, dado que durante el proceso de estampación se pueden perder por error, algunas de ellas quedando reducido el número de que consta la edición.

c. Combinada. Se entiende por sobreimpresión "combinada" aquella en la cual se emplean conjuntamente las dos formas anteriormente expuestas de sobreimpresión.

Estas tres formas de sobreimpresión, presentan una serie de factores que modifican las relaciones de color, y que por tanto se han de tener en cuenta a la hora de la elaboración de la imagen. Dichos factores son: la luminosidad del papel, la profundidad de las coqueaduras de la plancha, la densidad y factura de la superficie dada, la opacidad de la tinta y el orden de estampación (6).

Para la impresión de varias planchas, será necesario que las sucesivas impresiones a realizar sobre un mismo papel se encuentren perfectamente registradas. Posteriormente se analizarán aquellos métodos de registro que creamos válidos para la estampación policroma de un collagraph.

B. Estampación policroma sucesiva con una sola plancha. (Método Lasansky)

Es un sencillo método de estampación que ha dado resultados muy interesantes en manos de algunos artistas como Raoul Ubac, Lasansky, Karl Scharag entre otros. Consiste en estampar una plancha entintada en un solo color. Una vez estampada se retirará de la platina de la prensa, previamente registrada, se limpiará, sobrecimpiéndola total o parcialmente en otro color. La primera impresión puede realizarse en superficie desplazándola levemente de su registro, y la segunda en hueco ajustada al registro. Como resultado se obtendrá una "vibración" o "ilusión óptica" muy peculiar de superficie en relieve.

De operar con este método, se tendrá en cuenta lo analizado respecto a la sobreimpresión consecutiva.

IV.4. Otros recursos de estampación

IV.4.1. Método fotográfico.

Es un proceso indirecto mediante el cual se puede realizar una imagen fotográfica sobre una plancha collagraph. Consiste en una simple aplicación alternativa de los principios y técnicas empleadas en serigrafía. La imagen inicial se obtiene dibujando con un opaco sobre una lámina de acetato, de papel políester, o fotomecánicamente sobre una película kodalith, Autoscreen o similares. Esta transparencia se insolará sobre un tejido de seda o políester de un determinado número de hilos por cm², que ha sido temporalmente montado sobre un marco de madera (pantalla). Los resultados a obtener dependerán del número de hilos del tejido seleccionado (40, 69, 90, 120, etc). Personalmente he obtenido los mejores resultados con un tejido de 40 a 90 hilos/cm², utilizado generalmente en la estampación textil. Este tejido produce una superficie rica y duradera para su estampación en hueco. Recordar que la pantalla una vez montada se debe desengrasar con un anti-grasa como el fosfato de trisodio. De utilizar el tejido de políester para la fabricación de la pantalla, este se limpiará cuidadosamente con sílicona 400, al tiempo que endurece la superficie del tejido. Al insolar la transparencia se dará a esta una exposición máxima, de forma que la emulsión

fotosensible se endurezca siendo más duradera y áspera. Así se obtendrá una superficie de características idóneas para su estampación en hueco. Después que la pantalla ha sido insolarada y revelada, se desmontará el bastidor con precaución para adherirla posteriormente a la plancha collagraph. Como adhesivo se utilizará "3M Spraymount" (adhesivo permanente). Si la plancha es de táblex o plástico, no será necesario tomar precaución alguna. Si por el contrario se utilizan como plancha, cartón, papel, cartachapado o cualquier otro soporte muy absorbente, será prudente sellar la superficie con polímero medio, goma laca o gesso acrílico al 75% con agua. Se tendrá máximo cuidado al adherir el tejido a la plancha para evitar las posibles burbujas de aire que puedan quedar. Posteriormente cubriremos la plancha con un papel encerado deslizando-la con una presión moderada bajo los cilindros del tórculo. Como sellante aplicaremos tres o cuatro capas delgadas de polímero medio, barniz de poliuretano o goma laca, garantizando la firmeza y durabilidad de la plancha. Es conveniente que dichas capas se apliquen de forma uniforme, pudiéndose utilizar para éste fin un aerógrafo. No habrá que preocupar se por llenar las zonas abiertas del tejido, puesto que éste absorberá una considerable cantidad del sellante sin llegar a cubrirse por completo. El entintado se realizará de forma convencional. La superficie limpia de la emulsión se puede trabajar mediante el método picónico. (7)

IV.4.2. Estampación con papel de China.

Este método nos permitirá colocar en la posición deseada sobre una zona concreta de la plancha, piezas de papel coloreado, que adheridas al papel de grabado, se encargarán de recoger la imagen de la plancha. Algunos de estos papeles coloreados hay que someterlos a un proceso de humectación para suavizar sus fibras, en particular el Canson, Fabriano Roma, Ingres y el Strathmore Choroal, papel éste de algodón 100 x 100. Una vez humedecidos se han de secar a conciencia hasta que queden ligeramente húmedos. El papel muy humedecido diluirá el adhesivo, debilitando la unión de éste con el papel de grabado. Los papeles muy porosos no necesitan humectarse, pues su propia porosidad evita que se arruguen al aplicarles el adhesivo.

Los adhesivos que se han venido utilizando con este procedimiento son: pasta de biblioteca, almidón de patatas y pasta de trigo. Personalmente prefiero utilizar adhesivos que presenten un bajo contenido en ácido como el Metil

celulosa, y el acetato de polivinilo con pH neutro. En lo referente a los primeros (Metil celiulosa) decir que deben mezclarse con el agua para eliminar el pequeño contenido de ácido que presentan. Respecto a los segundos matizar que con muy permaticantes, por lo que una vez secos sólo pueden eliminarse con alcohol etílico o con acetona. Pueden aclararse con agua produciendo una mezcla fácil de extender con un pince suave y ancho de pelo de camello o meliuzza japonesa.

Aunque este procedimiento es simple, no se puede perder tiempo en el momento crítico de la adhesión. En primer lugar se cortará el papel seleccionado en la forma deseada. Si se ha de humedecer, se pondrá en remojo junto al papel del grabado encargado de sacar la tinta de las tallas. La plancha entintada y lista se deposita sobre la platina de la prensa. Posteriormente se seca el papel seleccionado aplicando por igual el adhesivo con un pince ancho y suave o con una esponja de baño. Encolada la pieza se coloca encima de la plancha entintada con el adhesivo hacia arriba. Sobre esta se depositará el papel de grabado y los helios de la prensa, quedando lista para su estampación.

IV.4.3. Transferencias de otras planchas

Este recurso consiste en transferir sobre una plancha collagraph las imágenes obtenidas a partir de planchas realizadas en relieve (xilografía, linóleo, fotografado, etc.) o de elementos como tejidos, objetos encontrados, etc.

Las superficies en relieve seleccionadas, se entintarán con tinta de viscosidad media aplicada con un rodillo. Posteriormente, la tinta depositada sobre estas superficies, será recogida por un rodillo limpio lo suficientemente grande como para tomar la imagen de estas en una sola vuelta, transfiriéndola a la plancha collagraph.

El primer depósito de tinta deberá ser cuantioso de forma que resista las transferencias. Para tal fin nos ayudaremos de unas Guías de madera de 3 o 6 cms con idea de mantener el rodillo bajo control al transferir la tinta de la plancha inicial a la plancha collagraph. (8)

IV.5.- Pruebas de color

Se podría definir estas pruebas como los tantos previos de color para llegar a la fase final de la edición, es decir, serán las pruebas realizadas hasta encontrar el resultado definitivo de color que se pretende mantener a lo largo de la edición. Para realizar estas pruebas se partirá de un boteo a color realizado sobre papel blanco con acuarelas, tintas de dibujo, aguada, etc. Estos boteos servirán únicamente para elaborar e indicar un esquema de color general, ya que guardan escasa relación con los efectos producidos por las tintas de impresión. El resultado real se realizará durante la mezcla de las tintas en la tabla de entintado, en el entintado de la superficie, en la estampación sobre el soporte y cuando los colores se estampan unos cerca de otros, o se sobrepuntan.

Cada plancha con su factura particular, recibirá un color de acuerdo con el dibujo o plan, pero estos colores no se han de escoger por separado, pues cada uno desempeña una función en el esquema global, y deben ser establecidos atentamente en relación con los demás. Decidir cual será el orden de impresión es de vital importancia. Aunque no hay unas pautas o normativa establecida para estampar en color, sí hay unos aspectos generales que vale la pena considerar a la hora de hacer pruebas de color.

1. El rodén de estampación. Dependiendo de la idea que se tenga de la imagen final, primero se estamparán los colores claros a los oscuros. En caso de sobrepuntar con colores más transparentes, suele ser necesario aplicar antes los colores más oscuros.

2. La transparencia de color. Es importante tener en cuenta que, por naturaleza, unos colores serán más transparentes que otros, aunque ninguno es totalmente opaco. Así pues, cuanto más transparente es un color, más vibrante será con respecto a los demás colores durante la sobrepresión. A veces se hace necesario comprobar el grado de transparencia de un color respecto a otro. Para tal fin se estampará uno sobre otro y viceversa. En general el color resultante variará considerablemente.

3. La estampación sobre papel de color. Es una consideración de gran

importancia en la sobreimpresión, ya que el color del soporte afectará a la densidad, el brillo y la transparencia de los colores. No obstante puede llegar a ser un rasgo característico de la impresión modificando su apariencia y unidad.

4. La impresión "*húmedo sobre húmedo*" y "*húmedo sobre seco*". A este respecto decir que la gran mayoría de los colores imprimen mejor sobre otros colores. Así al acto o quizás algo peyorativas el secado de las tintas es la función de aspectos tales como la densidad o viscosidad de ésta, la absorción del papel, o la temperatura ambiente. De otra parte estampar "*húmedo sobre húmedo*" es aconsejable cuando se trabaja con colores bastante parecidos. Este método presenta el inconveniente que al sobreimprimir el primer color, tiende a absorber al segundo color depositado. No obstante hay que pensar que el papel limpio restante de la primera impresión, absorberá parte de la grasa de la segunda impresión, evitando la total absorción de ésta. Es aconsejable que de intervenir un tercer color, éste se estampe una vez secos al tacto los anteriores.

5. Evitar la sobreimpresión sobre una capa totalmente seca. De una parte es posible que la tinta fresca se niegue a agarrar sobre la capa seca y de otra, evitaremos la superficie brillante que produce al ir sobreimprimiendo sobre esta capa seca. Este efecto de brillo, se puede corregir añadiendo a la tinta un poco de óleo y unas gotas de trementina.

Para comenzar el tiraje de pruebas (personalmente lo realizo mediante un método de estampación consecutivo), mezclaremos la cantidad de tinta necesaria para cada color. Dicha cantidad dependerá del número de pruebas que se estimen oportunas para lograr la idea definitiva. Una vez escogidos los colores, establecido el orden de impresión y realizada una prueba acertada, apartaremos una pequeña cantidad de cada color. Se envolverá en un papel celofán y se etiquetará con intención de disponer de la información adicional sobre su composición (colores que han intervenido, volúmenes de estos, blanco transparente, etc.). Seguidamente, se mezclará la suficiente cantidad de tinta para llevar a cabo la edición, la cual aconsejo se realice en tandas de ocho a diez copias por cada sesión. De estampar cada plancha sobre todas las hojas que conforman la edición, además de llevarnos varios días, dependiendo del método de estampación, entraña el riesgo evidente de estropear hojas o copias durante el proceso de estampación de cada color, reduciendo el número total de ejemplares de la edición.

IV.6.- Registro. Métodos

Se entiende por registro una serie de operaciones que ocurren cuando se realiza la sobreimpresión de dos o más planchas para una estampa. De éste dependerá el ajuste de las distintas formas y planchas que configuran la misma.

Durante las operaciones de registro intervienen distintos aspectos que se han de tener en cuenta, como son: humedad del papel, presión y escuadrado, y tamaño exacto de las planchas. Estos aspectos son de gran importancia para el resultado final de la estampa. No sólo en lo referido a la visualización ostensible de los bordes exteriores de la imagen, sino también en lo referido a la perfecta integración de la composición y la relación cromática.

A continuación se describen los distintos métodos de registro aconsejables para salvar la problemática que pueda plantear la sobreimpresión de un collage. Estos métodos resultarán eficaces siempre y cuando se tengan en consideración los aspectos anteriormente reseñados.

IV.6.1.- Registro por plantilla con ventana

Este método soluciona a un tiempo el registro del papel y el de las planchas. Es idóneo para planchas cuyo grosor oscile entre los 3 y 6 mm., por tanto adecuado para la estampación del collage. Consiste en preparar una lámina de cartón, contrachapado o plástico laminado de dimensiones algo mayores que el papel donde se va a estampar y de grosor igual al de la plancha. Sobre dicha lámina se coloca el papel humedecido listo para su estampación registrando los ángulos de éste. Dentro de los registros del papel se coloca la plancha en la situación deseada. Se señala con lápiz, cortando justo la dimensión de la plancha en la situación deseada. Se señala con lápiz, cortando justo la dimensión de la plancha. Los márgenes del papel y la plantilla deben ser suficientemente amplios para poder manipularlos con facilidad durante el proceso de impresión. La plantilla ha de quedar perfectamente fijada a la platina del tórculo. Entintada la primera plancha, se encaja en la ventana de la plantilla y se coloca el papel humedecido en sus correspondientes registros. Entre el papel y los fieltros, se colocará un secante ligeramente humedecido que ayude al papel de grabado a recoger la tinta en las

profundas opacidades que suelen presentar las planchas collagraph. Una vez que el papel, el secante y los fieltros están colocados correctamente sobre la plancha, se acciona el torculo lentamente y con movimiento continuo. Se cuida que pase nada más lo suficiente para levantar el fieltro, el secante y la estampa quedando éstos y la planilla cogidos bajo el cilindro del torculo, siempre y cuando se trate de una estampación consecutiva. Los fieltros, secante y papel, se depositan sobre el cilindro de la prensa, tras retirar la plancha de la ventana y colocar en su lugar la siguiente plancha ya entintada. Posteriormente de afechos caer sobre ella el papel durante la impresión y el secante y los fieltros. En caso de realizar al impresión por un método de sobrepresión consecutiva, nada ha podido moverse ya que ha estado sujeto en su margen por el cilindro del torculo. El proceso se repetirá tantas veces como planchas hay que estampar.

IV.6.2. Registro por puntos o agujas

Este método aconsejable para planchas de pequeño formato, se considera que es el más preciso, aunque personalmente no lo utilicé por ser un proceso arduo y complicado para la estampación del collagraph. No obstante realizaré una descripción exhaustiva del mismo para corroborar lo dicho.

Una vez grabada la plancha "base" se entinta abundantemente y se estampa. Antes de retirar la prueba de la plancha se clavará un alfiler en la parte central inferior y superior de la imagen, o bien en las esquinas epuestas de la misma. Dicho alfiler ha de traspasar el papel haciendo un poco en la plancha y la prueba. La imagen de la prueba todavía fresca se estampará sobre una plancha virgen de igual formato que la plancha "base", con la presión, el papel quedará adherido a la plancha, retirándose los alfileres en los agujeros que el papel ya tiene, para volver a perforar la nueva plancha. La misma imagen y los mismos agujeros se reportarán sobre el número de planchas preciso.

Una vez finalizada la tarea de reporte la imagen y los puntos de registro se graban en las planchas, se entintan y en su correspondiente orden se van estampando. Cuando la punta del alfiler enfite en su correspondiente agujero, el registro queda logrado y la plancha lista para su estampación.

Recordar que el collagraph es un procedimiento fundamentalmente constructivo y no sustractivo, por lo cual es aconsejable de utilizar este método que una vez realizados los agujeros de registro y durante la construcción de la plancha, permanezcan los alfileres dentro de los mismos, de forma que no queden cubiertos por los elementos de collage y los adhesivos.

IV.6.3. Registros por planilla

Al igual que el registro por planilla con ventana, ve solución: a un tiempo el registro de la plancha y el papel. Es un método sencillo y eficaz, idóneo para la estampación de un collagraph.

Sobre la platina de la prensa fijaremos una planilla (hoja de acetato), marcando en esta los márgenes del papel humedecido listo para la impresión. Dentro de estos márgenes, se colocará la plancha en la situación deseada, señalando con la ayuda de un rotulador los bordes correspondientes a su registro.

Al realizar la sobrepresión alternativa, la segunda plancha se situará en el lugar indicado en la planilla y donde lógicamente estuvo la anterior, a continuación el papel con igual tiempo de humedecido que en la impresión anterior, se hace coincidir con los registros correspondientes. Una vez sobre la plancha, se computa con el tacto, que las esquinas de los biselados coinciden con las marcadas en el papel correspondientes a la impresión anterior. De no ser así, se reajusta un poco hasta encontrar el registro correcto quedando lista para su impresión.

De realizarse mediante este método una sobrepresión consecutiva, todas las planchas deben estar entintadas y listas para ser estampadas sucesivamente, de forma que el papel no tenga tiempo de secarse y contrae se. Una vez realizada la primera impresión, la planilla, el papel y los fieltros, quedarán cogidos entre la platina y el cilindro superior del torculo. Levantando los fieltros y el papel con la primera impresión realizada, se depositan con cuidado sobre el cilindro superior, se coloca la segunda plancha en el lugar de la primera, y se pasa esta bajo la presión para obtener dos impresiones sobre el mismo papel. El proceso se repetirá tantas veces como colores se van a estampar.

Notas al Capítulo IV

IV 6.4 - Método Lasansky.

Es un método de registro muy distinto a los ya mencionados ideado por Mauricio Lasansky. Consiste en imprimir la primera plancha de forma habitual, y las siguientes colocadas boca abajo sobre el papel. Este, se deposita boca arriba en la platina separada de ella por una manila. Sobre la plancha se situarán dos manilas y un papel secante o un cartón delgado de forma que la plancha no sufra por efecto de la presión (9).

Con esta descripción acerca de los distintos métodos de registro, doy por concluido el apartado técnico en lo referido a la construcción y estampación de un collagraph. He pretendido a lo largo de mi discurso, tratar de comunicar con un máximo de objetividad los planteamientos técnicos básicos del "COLLAGRAPH", construcción, entintado, limpieza y estampación. Al cubrir todos los pasos intermedios del proceso técnico y dejar claro los principales puntos de arranque para la realización de un "COLLAGRAPH" se ofrecen posibilidades, métodos alternativos y sobre todo una sincera ayuda para quienes deseen conocer y poner en práctica este procedimiento.

Como es obvio en este trabajo de Tesis Doctoral se ha omitido la **dimensionalidad del collagraph**, aspecto este tan inherente al procedimiento técnico que nos ocupa. Dicha omisión se debe a la importancia del concepto de dimensionalidad del collagraph, pues presenta suficiente identidad como para ser estudio de posteriores trabajos de investigación que complementen el ya iniciado.

(1) Como valoración y ampliación de nuestro discurso sobre este respecto consultar v. S. W. Hayter, "New Ways of Gravure", New York, 1966, pp. 163-261.
 v. A. Beguin, Bruselas, 1977, op. cit. pp. 98-99.
 (2) v. D. Bernadé, "The Collagraph/Print", Artists Proof, vol. 2, 1982.
 (3) Respecto a los procedimientos de grabado y estampación en color enumerados en los siguientes tratados, que sirven como ampliación y valoración del discurso mencionado:
 v. F. Brunner, Basilea, 1962, op. cit. pp. 297-298, 318-320.
 v. A. Beguin, Bruselas, 1977, op. cit. pp. 98-102.
 v. A. Gross, "Ziching, Ingotting, et al. Intaglio Printing", New York, 1977, pp. 135-141.
 v. J. Heller, New York, 1972, op. cit. pp. 266-251.
 v. W. Chamberlain, Madrid, 1986, pp. 109-178.
 v. J. Rossari C. Romano, New York, 1972, pp. 118-135.
 v. A. Griffiths, "Print and Printmaking", London, 1980, pp. 118-120.
 v. D. Saff y D. Sacilotto, New York, 1978, op. cit. pp. 166-170.
 v. D. Stoltenberg, Massachusetts, 1975, op. cit. pp. 67-74.
 v. F. Esteve Botey, "Grabados", Madrid, 1914, pp. 199-207.
 v. L. Bianchi Banniera, Venza, 1984, op. cit. pp. 164-173.
 v. S. W. Hayter, "Abant the Print", Londres, 1962, pp. 54-64.

- v. S. W. HAYTER, New York, 1966, op. cit. pp. 216-24, 143-60.
- S. John Ross Calice Romano, New York, 1975, op. cit. pp. 95-125.
- (4) v. G. Peterdi, *77-27-194-194 Methods old and New*, New York, 1978, pp. 171-190.
- (5) v. W. HAYTER, *New Ways of Grammar*, Londres, 1966, pp. 143-160.
- v. G. Peterdi, New York, 1971, op. cit. pp. 233-236.
- (6) v. Concepcion Sacruz del Alamo, Bilbao, 1989, op. cit. pp. 115-119.
- (7) v. John Ross and Claire Romano, New York, 1975, op. cit. pp. 108.
- (8) v. John Ross and Claire Romano, New York, 1977, op. cit. pp. 121-122.
- (9) v. C. Peterdi, New York, 1971, op. cit. pp. 180-182.

Conclusiones

Ha llegado el momento de considerar las aportaciones esbozadas en los capítulos precedentes y de valorar la aportación que esta obra supone. Así pues, a lo largo de este discurso técnico acerca del **Collagraph**, se ha pretendido evidenciar las aportaciones técnicas y plásticas que dimanan de esta técnica activa.

Dichas aportaciones, establecen un punto más de arranque en lo referido a la relación entre el desarrollo de la litografía Original y el avance científico y tecnológico. En nuestro caso, el estudio de las resinas sintéticas, nos ha permitido analizar las posibilidades técnicas y expresivas que resultan de su aplicación al grabado.

Hoy día muchos de los problemas plásticos y metodológicos que el artista se plantea, encuentran serias dificultades para ser resueltos a través de los procedimientos gráficos tradicionales. Es entonces, que la incorporación de los materiales ofertados por las nuevas tecnologías, se constituyen en una alternativa válida para el artista grabador. En este sentido, el proceso analizado en esta tesis, viene a ofrecer una amplia gama de soluciones que atienden y canalizan la demanda del grabado actual.

Ante este hecho, se ha propuesto al **Collagraph** como una interesante opción. Con él, es posible de una parte crear imágenes que respondan a la complejidad que nuestra sensibilidad actual solicita de la obra de arte, y de otra, realizar éstas con un procedimiento técnico directo que en ningún caso limita la espontaneidad expresiva del autor con complicaciones o aspectos técnicos áridos como los mordientes, etc.

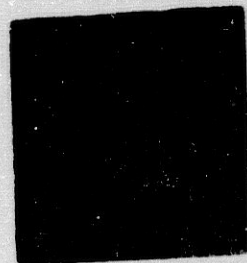
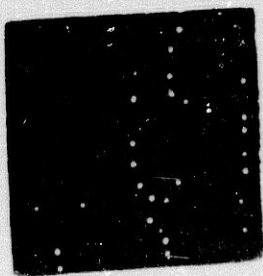
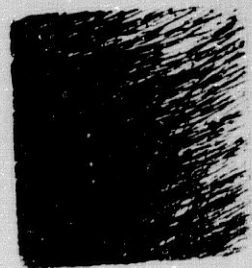
Además de permitir una gran riqueza gráfica, ofrece un potencial cromático que no es comparable al de ningún otro procedimiento técnico. Lo anteriormente expuesto, se evidencia a través de las imágenes que se exponen junto con este texto.

El uso particular del medio con el que se han resuelto las estampas, no significa que sea único, pues deja un campo abierto a distintas concepciones de la imagen y particularmente a muy diversos planteamientos constructivos de la misma.

Como que el trabajo realizado, no solamente esanhara y entrecortara inabarcablemente los límites de estas formas de expresión, sino que estimulará y provocará el deseo y la sensibilidad de muchos artistas a explorar por este camino. De aquí que ofrezcamos a los grabadores actuales un potencial para la ejecución y elaboración de estampas, no soñada ni imaginada en años anteriores, satisfaciendo así, las necesidades estéticas de nuestro tiempo.

Estampas





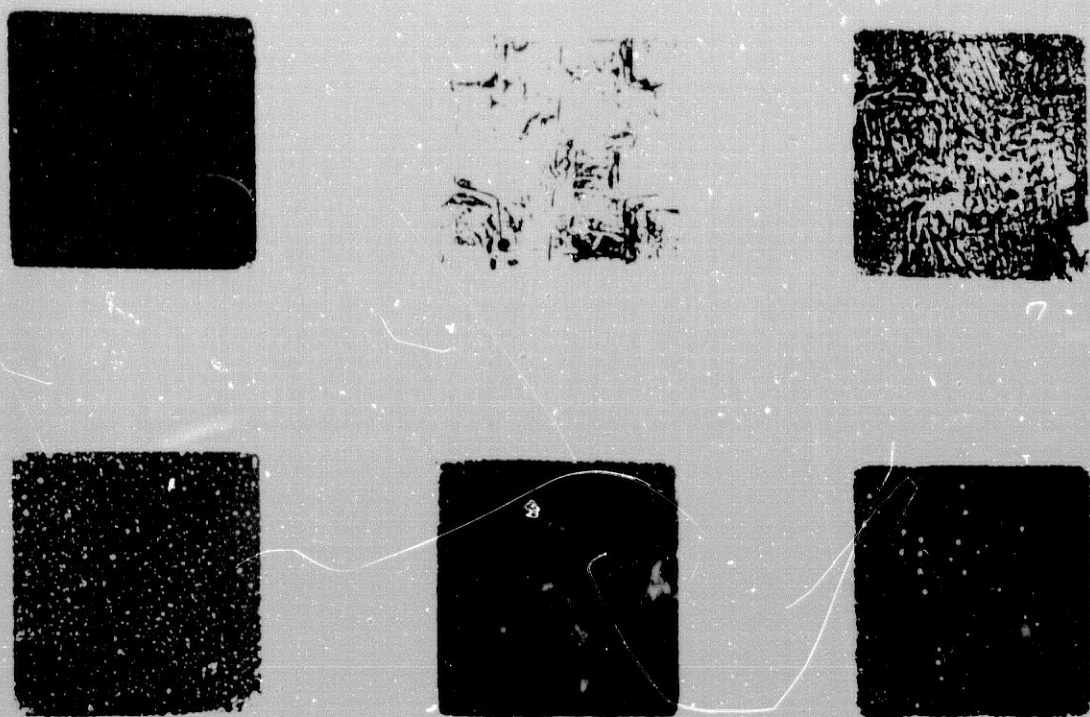
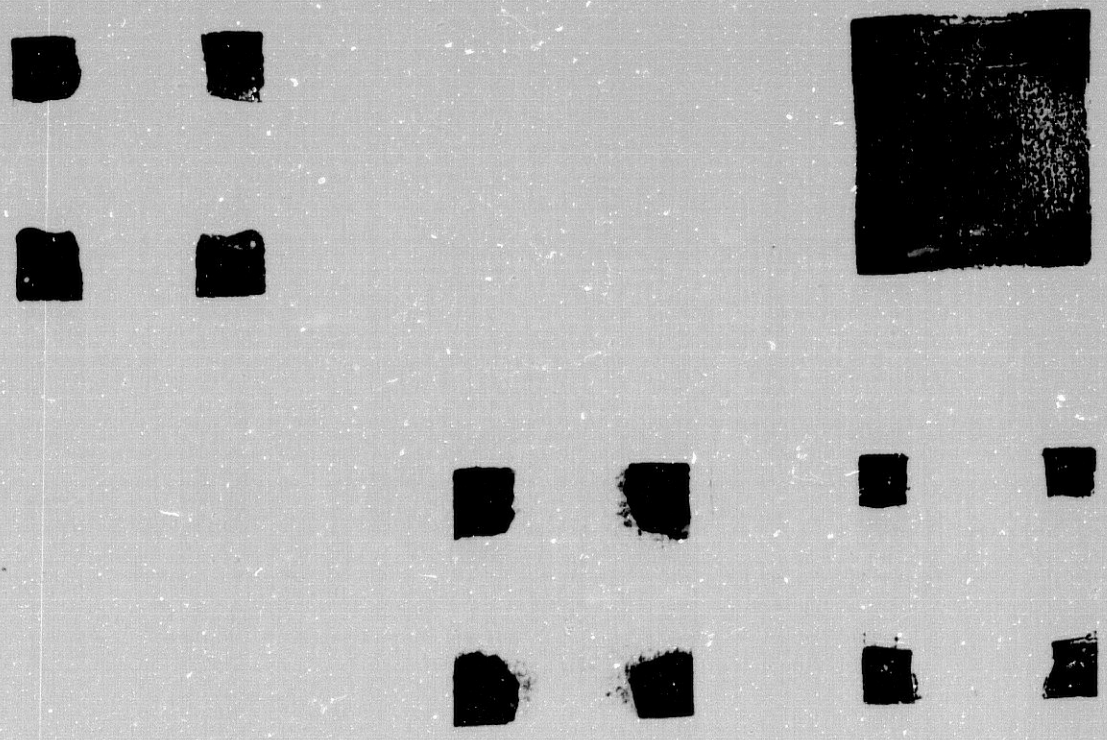


Figura 1

Obtención del negro

Otras formas de obtener un tono oscuro
Degradacion tonal

Figura 2



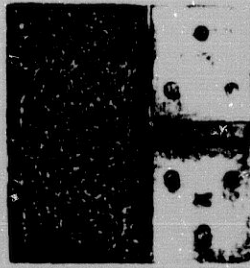
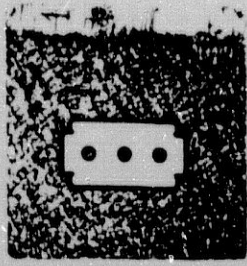
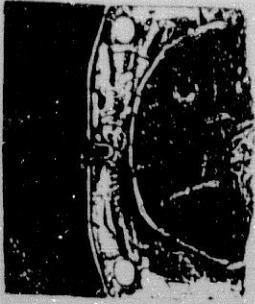
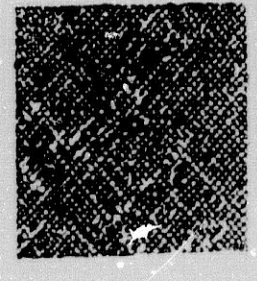
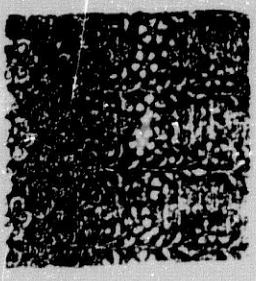
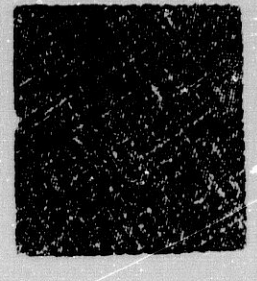
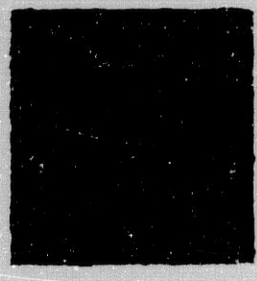
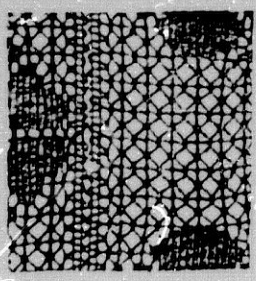


Figura 3

Obtención del blanco.

Incorporación de objetos diversos

Figura 4



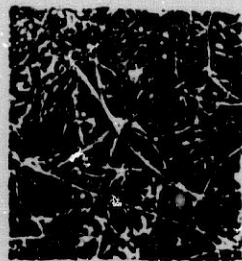
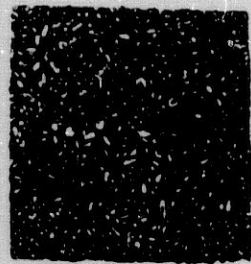
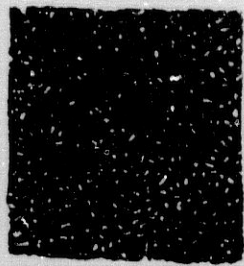
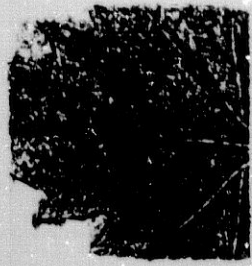
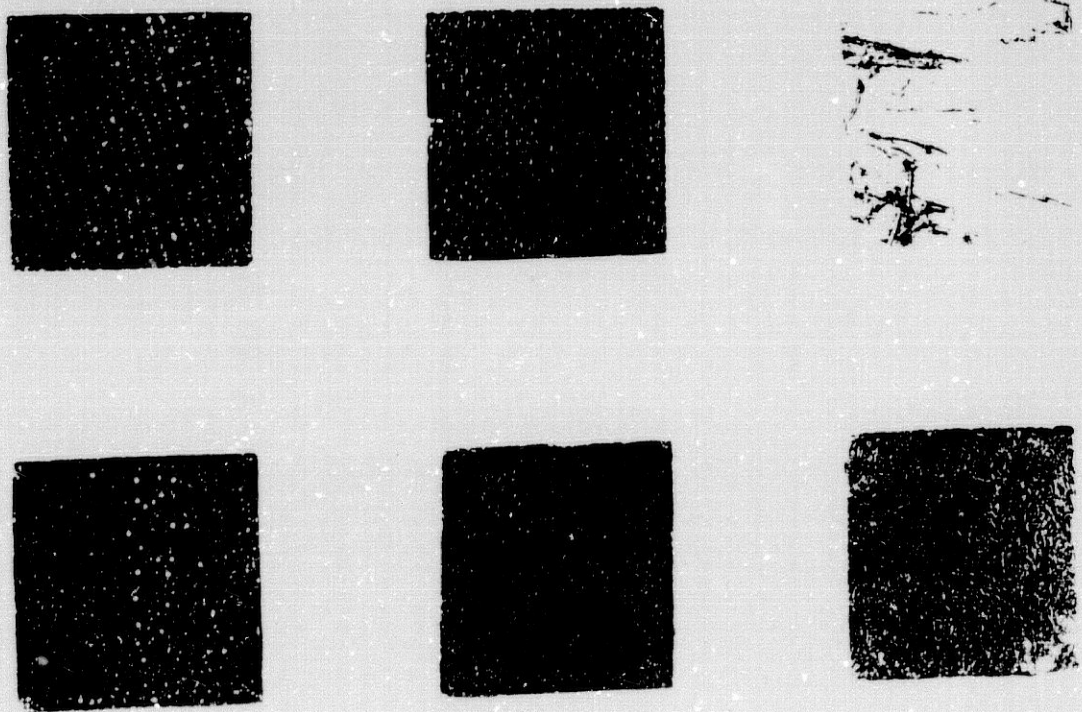


Figura 5

Elementos de Collage Inorgánicos.

Elementos de Collage Orgánicos

Figura 6



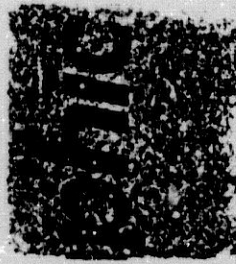
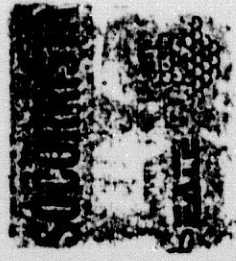
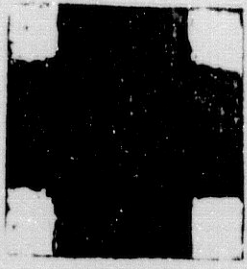
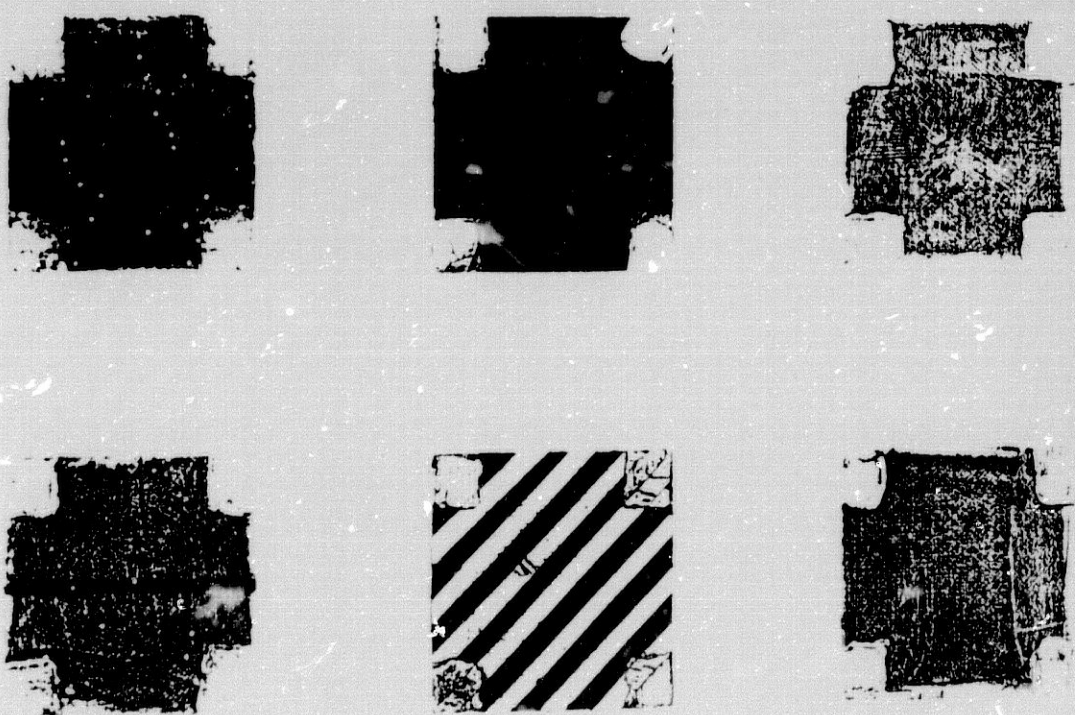


Figura 7
Elementos de Collage.
Papel y manipulación.

Otro método diferente al humedo.

Figura 8



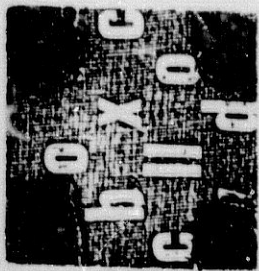


Figura 9

La Linea

Oros Melodios

Figura 101

Bibliografía

Técnicas en general

- ADHEMAR, Jean. "Les Estampes". Grand Paris, 1975.
- ADHEMAR, Jean. "La gravure". Presses Universitaires de France", Paris, 1980.
- BAWSTER, M. "Etching and other Intaglio Techniques". L. Hillfield Adams and Company New Jersey, 1974.
- BATTISTONE, Arnaldo. "Tecniche Dell'incisione". Nen Pozza Editore, Vicenza, 1975.
- BEAZLEY, Mitchell. "La madera". Ed. Blume, Barcelona, 1978.
- BEGUIN, André. "Dictionnaire Technique de l'estampe". Editions Oyez, Bruxelles, 1977.
- BIANCHI BARRIVIERA, Lino. "L'Incisione e la Stampa Originale. Tecniche antiche e moderne". Nen Pozza, Vicenza, 1984.
- BONFELS, Robert. "Iniciación al grabado". Ed. Poseidon, Buenos Aires, 1954.
- BRUNNER, Felix. "A Handbook of Graphic Reproduction, Processes". Publishers, Verlag, Editcur, Basilez, 1962.
- BRUNSDON, John. "Technique of Etching and Engraving". Reinhold Publishing, Co. New York, 1965.
- BUCALAND-WRIGHT, John. "Etching and Engraving". Dover Publications, New York, 1975.
- CABO DE LA SIERRA, Gonzalo. "Grabados, Litografías y Serigrafías. Técnica y Procedimientos". Esti Arte, Madrid, 1981.

- CASTLEMAN, RWA. *Modern Art in Print*. Museum of the Modern Art, New York, 1976.
- CAZA, Michel. *La serigrafía*. Ed. R. Torres. Barcelona, 1975.
- CORRADO MALITSE. *Técnicas Artísticas*. Ed. Catedra. Madrid, 1982.
- CHAMBERLAIN, Walter. *Grabado al agua fuerte*. Ed. Blume. Madrid, 1988.
- CHAMBERLAIN, Walter. *Grabado en madera*. Ed. Blume, Madrid, 1988.
- DAWSON, John A. *Guía completa de Grabado e Impresión. Técnicas y Materiales*. Hemart. Bilbao. Madrid, 1982.
- DÜSSEL, Maurice. *Técnicas modernas del grabado en madera*. E. Dover.
- EICHENBERG, Fritz. *The Art of the Print*. Abrams. New York, 1976.
- FABRIS, S. y GERMANI, R. *Color, Proyecto y técnica en las artes gráficas*. Editec. Barcelona, 1975.
- GILMOUR, Pat. *Ken Tyler Master Printer, and American print renaissance*. Hudson Hills Press. New York, 1985.
- GRANT, Arnold. *Creative lithography and how to do it*. Dover Publications. New York, 1964.
- GRIFFITHS, A. *Print and printmaking*. British Museum Publications, Ltd. London, 1980.
- GROSS, Anthony. *Printing, Engraving and bookbinding printing*. Oxford. London, 1976.
- HARVEY, Daniels. *Printmaking*. Hamlyn Publishing Group Ltd. London, 1974.
- HAYTER, S. W. *Sharon Prints*. Oxford, London, 1902.
- HAYTER, S. W. *New ways of engraving*. Oxford University Press. New York, 1966.
- HELLER, Jules. *Printmaking today*. Holt, Rinehart and Winston. New York, 1972.
- HUNTER, David. *Printmaking*. Dover Publications Inc. New York, 1974.
- LARRAÑA, Tomás G. *Xilografía. Historia y Técnicas del Grabado en Madera*. E. Messguer. Barcelona, 1979.
- LEAF, Ruth. *Printmaking Techniques*. Watson Gopull Publications. New York, 1976.
- LENIS MARINI, F. *El aguafuerte y aceros procedimientos de grabado sobre metal*. Messguer Editor. Barcelona, 1975.
- LOCHE, Renee. *La litografía*. Ed. L. Torres. Barcelona, 1975.
- MANZORRO, Manuel. *Técnicas Tradicionales y Actuales del grabado*. Fundación Juan March. Madrid, 1982.
- MARCHEL, François. *Xilografías*. Ensa. Madrid, 1981.
- MARSH, Ralph. *Monographs for the artist*. Traftu. London, 1969.
- MAYER, Ralph. *Materiales y técnicas del arte*. Ed. Blume. Madrid, 1985.
- PAGHALONGA, Isidoro. *La calografía*. Eugenia Ricciotti Editore. Pescara, 1984.
- PASTORBRAYVO, Jesus. *Xilografía y Grabado*. Caja de Ahorros Vizcaina. Bilbao, 1989.
- PLA, Jaume. *Técnicas de Grabado colorístico*. Ed. Omega. Barcelona, 1986.
- PEREZ MADRUGO, Rafael y GIBILES, Silver. *Pequeño glosario de principales técnicas gráficas*. Museo de Arte Abstracto Español. Cuernca, 1976.
- PETERDI, Gabo. *Printmaking*. Macmillan. New York, 1959.
- PETERDI, Gabo. *Printmaking Methods old and New*. Macmillan Company. New York, 1971.
- ROSS, John, and ROMANO, Claire. *The Complete Printmaker*. Macmillan Company. New York, 1971.
- ROTHENSTEIN, Michael. *Relief Printing*. Watson Cupull Publications. New York, 1970.
- ROVILLA SUMALLA, Alben. *Grabado en linóleo*. Daimon. Madrid, 1981.

Artículos y Catálogos sobre Collagraph

- RUBIO MARTINEZ, M. "Ayry boy del Grabado y sus usos de Estampación. Historia. Técnica." Ediciones Tarraco. Tarragona, 1970.
- RUMPEL, Heinrich "Wood Engraving." Genova. Louvent, 1972.
- SAEZ DEL ALAMO, M. Conceptos. n. "El Grabado en color por zilografía." Caja de Ahorros Vizcaina. Bilbao, 1989.
- SAFT, D. and SACHLOTTO, D. "Printmaking. History and Process." Holt Rinehart and Winston. New York, 1978.
- SALOMON, Ferdinando. "La Colezione di Stampa." Arnoldo Mondadori, Editore, 1971.
- TAMAYO, Manuel "Grabado al linóleo." Ed. Daimon.
- TEDESCHI, Nereo "La stampa degli artisti." Fiorini Verona, 1971.
- TRFVELYAN, Julian "Etching. Modern Methods of Engraving." Watson Cupull. New York, 1965.
- VICARY, Richard. "Litografía." Ed. Blume. Madrid, 1986.
- WEBER, W. "History of lithography." Thames and Hudson. London, 1966.
- WESCHER, H. "La historia del collage. Del cubismo a la actualidad." Comunicación Visual. G. C. Barcelona, 1976.
- WESCHER, Herto. "Collage." New York, 1968.
- WSTHEIM, Paul. "El Grabado en Madera." Fondo de Cultura Económica. México D.F., 1981.
- WOLFRAM, Eddie. "History of Collage." Macmillan, New York, 1976.

BARO, Gene. "The Collagraph Idea." Bellevue Museum art. Washington, 1979. Catalogo Retrospectiva. Glen Alps.

BERNARD, David. "The Collagraph Print." Artist's proof. Vol. II. Pratt Graphic Center. New York, 1962.

BERNARD, D. "The Collagraph Print." Artist's Proof, V. II, 1962.

PONCE DE LEON, M. "The Metal Collage. *Intaglio Print*." Artist's Proof, Vol. IV. No. 1, 1961.

ROMANO, Clare. "The Collagraph Print." American Artist Magazine. November, 1972.

SUMMER, Evan. "The Collagraph." Counterproof. Vol. II. Print Club, Philadelphia, Pa. 1979.

WOODS, Willis F. "The Graphic Work of Rolf Nesch." Detroit Institute of Arts. Michigan 1969.

Artículos y catálogos en general

ARNHIZ, Doroteo. *Técnicas de Grabado*. Biblioteca Nacional, Madrid, 1987

CATALOGO PRODUCCIONES NUBAL. Impulsadas NUBAL, Madrid, Barcelona

GIBSON, Eric. *Anne Ryan Collages, 1943-54*. Andie Emmerich Gallery, New York, 1979. Artículo

JASPER, John. *Obra Grafica, 1960-1985*. Ministerio de Cultura, 1988

NESCH, R.H. *Obra Grafica*. Ministerio de Cultura Madrid, 1985

SMITH, Leo Gibbon. *Acrylics: The modern medium*. The Artist 98, N° 4, 1983. Artículo

STEIN, Donna KARSHAN, Donald. *Trasfondo Original: A Catálogo Na vortue*. Museum of Graphic Art, New York, 1970. Catálogo

TYPICAL PROPERTIES "Acryloid". Ross and Haas Company. Resins Department Philadelphia, Pennsylvania

Plásticos y Adhesivos

BANERJEE, P.K. "Cobaltium energy density of sholex". *Polymer*, 23, pp: 417-421, 1982

DAVIE, I.P. "Investigation of special ageing tendencies of latex foams". *Melland* (exhibitions International Jan, 1983)

BERNETT, H. *Commercial waxes*. New York Chemical pub. co, 1950

BRANDENBURGER, Kurt. *La vida de las Materias Plásticas Artificiales*. Ed. Manuel Muriel Barcelona, 1943

D'ARSIÉ, Duilio. *Los plásticos reforzados con fibra de vidrio*. Ed. Americana. R. Aires, 1988

CHATHILLID, J.W. *Los barnices y sus constituyentes*. Barcelona, 1959

GOLDING, Bruce. *Polymers and Resins*. Van Nostrand, New York, 1959

GONZALEZ, Fancio M^a Elena y CASARES GONZALEZ, F. Elisa. *Investigación de los adhesivos en la construcción en México*. Centro Chaurubusco, México D.F. 1980

GULLINAMC, W.H. *Concrete Guide to structural adhesives*. New York, Reinhold 1965. London Chapman and Hall

HURCOL, Joyce. *Adhesives Guide. Research report M 39*. British scientific Instrument Research Association London 1959

JORDAN, Otto. *Technology of solvents*. London, Leonard hill 1955

LEE, H. NEVILLE, K. *Thoo resins*. Mc Gran Hill, New York, London, 1957

MAYER, Max y BONOMMI, P. *Colores y barnices*. Barcelona, 1955

ROHE, W.J. *Planes plastics and rubbers*. Butte worlds, London, 1956

SAEGHILLING, H. *Los plásticos en la construcción*. Gustavo Gili, Barcelona, 1978

- SCHILDRENSCHITZ, C. E. "Vinyl and Related Polymers" Wiley, New York, 1952.
- SMITH, Charles, SKELLY, Norman, CHOW, Carl and SOLOMON, Richard. "Polymers, Volumen I" CRC Press, Inc. Boca Raton, FL 1982.
- STAMMETT, Vivian. "Cellulose acetato plástica" Temple press, London, 1980.
- TUJMA NEWMAN, R. "Plastics as an Art Form" Pitman, Londres, 1964.
- THORNTON, Jonathan. "Conqpo. The history and Technology of plastic compositions." The American Institute for Conservation of Artistic and Artistic Works, Washington, 1985.
- WAGNER, J. "Resinas Artificiales" Barcelona, 1947.

Técnica del Collagraph

- MAGEL, Stewart. "The Collagraph" George Wittenborn, New York, 1973.
- RAMOS, Juan C. "Técnicas experimentales del grabado. El Collagraph" Tecnica Sevilla, 1984.
- ROSS, John & ROMANO, Clare. "The Complete Collagraph" The Free Press, New York, 1975.
- STOUTENBERG, Donald. "Collagraph Printmaking" Davis Publications, Massachusetts, 1975.
- WENNIGER, Mary Ann. "Collagraph Printmaking" Watson Gupilli Publishing, New York, 1975.
- WEFFENKAMPE, F. "Collagraph Printmaking" New York, 1975.
- WOODY, Russell O. "Polymer Printing, Collagraph and Other printing Techniques" Van Nostrand Reinhold Co. New York.

Bibliografía General

- BELLINI, Paolo. *Storia dell'Incisione Moderna*. Minerva Italica Sp. P. Bergamo, 1985.
- BENJAMIN, Walter. *Disgracias Infortunadas I*. Filosofía del Arte y de la Historia. Taurus, Madrid, 1973.
- CASTLEMAN, Riva. *Ta-brics and creativity*. MOMA, New York, 1971.
- CASTLEMAN, Riva. *Prints of the 20th Century. A History*. Thames and Hudson, London, 1988.
- CHILDE, Gordon. *The story of tools*. Cabbot Publishing Co. New York, 1944.
- FISCHER, Ernst. *La necesidad del Arte*. Nexos, Barcelona, 1985.
- GALLEGO, Antonio. *Historia del Grabado en España*. Cuadernos de Arte. Cátedra, Madrid, 1979.
- GEOFFREY, Richard. *Printmaking in Britain*. Phaidon, Oxford, 1978.
- GILMOUR, Pat. *Modern Print*. Studio Vista/Dutton, London, 1970.
- HIND, Arthur M. *A History of Engraving and Etching*. New York, 1933.
- IIVINS, William M. *Prints and Connoisseurs. Analysis de la Imagen Prologográfica*. Gustavo Gili, Barcelona, 1975.
- IIVINS, William M. *How prints look*. Beacon, Boston, 1960.
- IAPUENTE FERRARI, E. *Sobre la historia del grabado español*. Caja de Ahorros Vizcaína, Bilbao, 1989.
- RAMIREZ, Juan A. *Métodos de masas e historia del arte*. Caja de Ahorros Vizcaína, Bilbao, 1989.
- SPENGLER, Oswald. *El hombre y la técnica y otros ensayos*. Espasa Calpe, Madrid, 1967.

- VARIOS AUTORES. *El grabado historia de un arte*. Ed. Suda.
- WATROUS, J. *A Century of American printmaking 1880-1980*. Madison: University of Wisconsin Press, 1984.
- ZIGROSSER, Carl. *The Book of Print*. New York: Crown, 1978.