



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**Escuela Nacional de Artes Plásticas**  
**Posgrado en Artes Visuales**

**EL LÁTEX COMO PROPUESTA TÉCNICA PARA  
LA CREACIÓN GRÁFICA DE FIGURA HUMANA  
EN EL GRABADO  
(LA POLIMEROGRAFÍA)**

*Tesis que para obtener el grado de  
Maestro en Artes Visuales con  
orientación en grabado  
Presenta*

**Claudia Montoya Mancilla**

Directora de tesis: M. A. V. María Eugenia Quintanilla Silva.  
2005



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

No es el espíritu del artista creador el que se expresa por medio de los tonos, las palabras los colores y las formas; por el contrario, tono, palabra, color, forma, se expresan por un intermedio del espíritu creador.

Victor Zuckerkandi

# agradecimientos

## A mi familia:

**Tota;** la inteligencia, el perfeccionismo y tu habilidad para ordenar mi desorden.

**Yaya;** la fuerza, lealtad y tu apoyo incondicional.

**Bubu;** la sensibilidad, la creatividad y tus salamerías.

**Raúl;** por hacer de mí un ser tolerante.

**Luis;** por tu tenacidad, tu perseverancia, apoyo y amor.

**Tita y Luis;** por su siempre manifestación de amor y de fe.

## A mis maestros:

**Maru;** por permitirme romper paradigmas en esto del grabado, por tu apoyo, tolerancia y guía.

**Eduardo;** por creer que siempre puedo dar más.

**Jorge;** porque a ti debo mi pasión por el dibujo y mi amor por la figura humana.

**Miguel Ángel;** por tu ayuda siempre incondicional.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Claudia Montaña Mansilla

FECHA: 19 octubre 2005

FIRMA: [Firma manuscrita]

## **A mis amigos:**

**Mao;** por tu bondad, apoyo y tus habilidades cibernéticas creativas para embellecer este trabajo.

**Eliana;** por tu disposición y tú eterna sonrisa.

**Puso;** por ser el criptólogo de mis pensamientos.

**Julián;** por hacer el trabajo rudo.

**Lily;** por este último jaloncito.

**Baby;** por más de 40 años de hermandad e infinitas horas de continental.

**Fred;** por los incentivos y el apoyo incondicional.

**Carlos y Elsa;** por cuidar a mis tesoros en las horas de trabajo.

**Olivia;** por tu fe en mi creatividad.

**Gerardo;** por tus exquisitas líneas áureas.

**Juan;** por Leonardo Da Vinci

**Blanca;** por tu apreciación hermenéutica de mí obra.

**José Luis;** porque nunca fui tu alumna, pero tú si mi maestro.

**Heike;** por el “tesis time”.

**Ale;** por haber estado.

**Mariita;** por tu administración y mi café.

Introducción		7
La figura humana	14	
• La figura humana en la historia del arte		
• Una línea de tiempo		
• En lo universal a lo histórico		
Grabado	44	
Polimerografía		47
• El látex		
○ Antecedentes		
○ Características		
○ Usos		
Color	55	
Impresión por viscosidad de las tintas		58
Proceso		60
Obra gráfica <i>Ser y cuerpo</i>	71	
Conclusiones	96	
Bibliografía	98	
Anexo 1		103
Anexo 2	145	

*La forma del arte se forja siempre  
con antecedentes heredados y,  
mediante rupturas radicales.*

Jorge Juanes

En esta compilación de notas y citas en las que encuentro las palabras adecuadas para explicar, como a partir del juego y la experimentación pude encontrar el camino donde logré vincular el empleo de materiales y emociones, y así llegar al desarrollo de mi obra gráfica.

Siempre he pensado que la unión entre el artista y su obra se da físicamente, a través de los materiales con que se realiza la creación; éstos son, al mismo tiempo, el proceso y la obra misma. En mi experiencia, se requiere liberar el poder visual expresivo, a través de la ruptura con las técnicas tradicionales y mediante la búsqueda de nuevas formas para dotar a la obra gráfica de fuerza y dinamismo.

Por otra parte, en el génesis de la actividad creativa, existe un ingrediente lúdico insoslayable, a partir del cual se configura la personalidad y se vincula con el entorno, sintetizando la naturaleza en el *juego* de la expresión. Para Alfonso López Quintás,

*el juego constituye uno de los momentos cualitativamente más relevantes de la actividad humana (...), ninguna forma de experiencia deja ver de modo tan nítido las*

*estructuras del juego como la experiencia estética (...), el juego constituye un campo de libre acción creadora,<sup>1</sup> origina ámbitos nuevos (...) y da lugar a una eclosión de sentido y de belleza.<sup>2</sup>*

Jorge Juanes plantea, que “al menos desde el renacimiento” la característica esencial del arte es su carácter transgresor, en cuanto a que plantea significativos cambios de rumbo, inventa y se reinventa a sí mismo, se cuestiona y se transforma al tiempo que se autocontiene.<sup>3</sup>

Más allá de si el arte debe ser o no figurativo, estas ideas colocan en un nivel sobresaliente la necesidad de experimentar con técnicas que permitan acercarse al artista cada vez más a ese isomorfismo (cuerpos de diferente composición química e igual forma cristalina) entre lo representado y la representación.

En este contexto, la búsqueda, experimentación y desarrollo de técnicas plásticas alternativas, que permitan asir con mayor concreción y libertad la “verdad expresiva” que toda obra persigue, implica no sólo una determinada visión estética sino

la realización material de esta búsqueda a través del tacto y de la vista; del trabajo corporal en su conjunto con los medios artísticos.

## **ESTRUCTURACIÓN POR CAPÍTULOS**

El capítulo I *La figura humana* se subdivide en *Situación del cuerpo*, *La figura humana en la historia del arte*, incluye también un recorrido visual de la figura humana a través del arte a modo de línea del tiempo.

9

Hago mención de la figura humana a través de la historia del arte porque más que encontrar algo que decir, es la observación de la transformación de la misma en ese camino de la expresión gráfica. Desde pasar por el mimetismo a la abstracción, a lo figurativo, a la sugerencia de la forma.

¿Por qué? Principalmente en mi desarrollo creativo ha estado siempre mi propia evolución en el dibujo de la figura humana, en una búsqueda por encontrar mi estilo y mi propia expresión de ella.

El capítulo II **El grabado**, refiere una descripción del grabador, y de la parte idílica del mismo. Sería una pérdida de tiempo que el tema central fuesen los tecnicismos de la disciplina del grabado, cuando ya hay tanto escrito, sin menospreciar su importancia. Así que me enfoqué más bien a un preámbulo para un anexo lleno de las características del material, las herramientas, el espacio... dónde también se hace un recorrido por la historia del grabado desde el paleolítico superior hasta el grabado del s. XX.

10

El capítulo III **El látex** dentro de la técnica que estoy proponiendo a la que he bautizado como *polimerografía*, es la parte central del documento teórico. En el caso del grabado, el empleo del látex se ha reducido al desarrollo de texturas, pues sus características lo convierten -en apariencia- en un material inestable, lo que, por una parte, ha determinado que sus posibilidades sean poco conocidas y; por otra, impedido su utilización en el ámbito creativo, pues, desde el punto de vista técnico el manejo del látex implica dificultades considerables, puesto que requiere una gran habilidad y rapidez.

Por otra parte, la condición dinámica de esta técnica se opone, en esencia, a la rigidez, situación no sólo física o material, si no también estética. Frente al estatismo de lo que puede llamarse *grabado tradicional*, la experimentación de técnicas alternativas -el látex en particular- implica la posibilidad de lograr una mayor expresión mediante el movimiento.

El capítulo IV **Color** habla someramente de los elementos del color. Color que por supuesto es de suma importancia en el proceso creativo para fortalecer el tema de mi obra "*Ser y cuerpo*"; sin embargo es como una introducción al anexo, que vincula este capítulo con el siguiente.

En el capítulo V **Impresión por viscosidad de las tintas**, cuya versatilidad me es indispensable por el manejo del color que se convierte en un descubrimiento cuando se imprime. Del mismo modo del anterior, hace de manera muy escueta la descripción de la técnica, que es reforzada con el anexo que comparte con el capítulo IV.

El capítulo VI **Proceso y desarrollo**, de mi obra gráfica, es un capítulo ilustrativo del modo en el que trabajé, los tipos de placas empleadas. Incluye una serie de fotografías de todos los pasos del proceso.

El capítulo VII **Obra gráfica “*Ser y cuerpo*”**, aquí hago un análisis de mi obra, tanto en su estructura como el contenido. Tomo en cuenta similitudes encontradas en cuanto a la expresión de la figura con dos artistas y las interpreto; así como el manejo del color para fortalecer las emociones de la figura humana.

Finalmente, se cierra el documento con las conclusiones.

---

<sup>1</sup> En cursivas en el original.

<sup>2</sup> Alfonso López Quintás, *Estética de la creatividad: Juego, arte, literatura*. Ediciones RIALP, Madrid, 1988, Pág. 40-53

<sup>3</sup> Jorge Juanes, *Más allá del arte conceptual*. Ediciones Sin nombre, México, 2002, Pág. 52

El arte plástico habita la mitad del mundo,  
en su expresión no se celebra  
otro enigma que el de la mirada.

Merceau-Ponty

# la figura humana

## LA SITUACIÓN DEL CUERPO

El cuerpo humano ha sido un tema omnipresente en el arte, importante a través de todos los tiempos; lo cual no resulta difícil de entender si consideramos que para el ser humano el universo puede ser medido empleando al cuerpo como unidad.

Sin embargo, antes de acercarnos a la explicación del cuerpo humano como motor de la actividad plástica en tanto modelo de representación e interpretación, así como paradigma estético, debemos delimitar la periferia en la que tanto figura como artes plásticas están incluidas. Se trata de una esfera conceptual, teórica, que no deja de presentar algunas dificultades en cuanto a sus límites semánticos: la estética.

A mediados del siglo XVIII, Baumgarten inventó la palabra 'estética' para nombrar la ciencia de lo bello en general. Ello entraña, empero, una ambigüedad: ¿qué es lo bello?, en relación a qué se le considera, y sobre todo, ¿debe ocuparse la estética de "todo" lo bello? En la época de Baumgarten no hubiera sido pertinente esta pregunta —que extrapola en el tiempo las incertidumbres exclusivas de nuestra época—, puesto que entonces su noción

de estética era algo general, que incluía tanto lo bello *humano* como lo bello *natural*. No sería sino hasta el siglo XIX que Hegel proponga, en sus trabajos sobre la estética, un tratamiento historicista y homocéntrico de lo bello, al afirmar que sólo las obras de arte humanas deben considerarse como formantes de *lo bello que incumbe a la estética*.

En este sentido, como puede verse, nuestra conciencia del arte corresponde a antecedentes intelectuales heredados; por ello, muchas veces la crítica y la filosofía del arte no han sido capaces de adoptar una perspectiva diacrónica. En consecuencia es necesaria una revisión de amplitud temporal que crezca el sentido y haga evidentes los límites que entorpecen su acercamiento con aquello que intentan entender, ello implica necesariamente una desconstrucción\* (para referirlo *grosso modo*) del pensamiento estético moderno:

Si nos asalta la pregunta de cómo considerar el arte en términos sociales, debemos, en principio, hacer explícito que la idea de creación como acto individual no es inherente al arte *per se*, sino que se trata de una construcción histórica.

El pensamiento moderno, específicamente gracias a la influencia que recibió del romanticismo europeo, ha impuesto cánones que han llevado a considerar el arte como un elevado producto de la “genialidad” de un individuo. Sin embargo, independientemente del carácter ya utilitario, ya ocioso que se le haya atribuido, lo que predomina a lo largo de la historia es la propiedad de interpretar la naturaleza y construir un objeto de placer estético. El arte no es en sí mismo ni autor, ni técnica, ni historia; es el espíritu humano en su manifestación más explosiva y persistente. Es, además, la posibilidad de ordenarnos y destruirnos para volvernos a crear. En términos nietzscheanos, es lo *dionsiaco* y lo *apolíneo* por interacción de los hombres<sup>1</sup>.

16

Pablo Blanco parafraseando a Luigi Pareyson plantea que: el proceso de “espiritualización”, que empezó en el Renacimiento culminó con el Romanticismo, acentuó en todas las artes el aspecto interior y espiritual de la creación<sup>2</sup>... sobre todo en la figura humana.

Hemos dicho que el arte debe ser considerado más allá de sus implicaciones individuales, dentro de un sistema –la estética–

cuyas valoraciones pueden variar históricamente; entonces es necesario plantear un acercamiento que nos permita hacer, al menos temporalmente, a un lado las subjetividades críticas; un espacio que nos ayude a entender la importantísima relación que guarda el ser humano con la obra artística, que es, en realidad, el espacio mismo del ser humano: el cuerpo.

El cuerpo más allá de las valoraciones culturales que éste pueda tener, en general la percepción humana, a nivel biológico, guarda un estado homogéneo; sin importar el código establecido, todos los seres humanos compartimos la capacidad cognitiva que implica interpretar los estímulos perceptuales. Rudolf Arnheim ha ido más allá al plantear que percepción y conocimiento son una misma cosa. Asimismo, Noam Chomsky<sup>3</sup> explica, en el caso del lenguaje, la existencia de una gramática universal, una estructura cognitiva innata a todo hombre sin importar el nivel de información o estímulo lingüístico que se le provea en el momento de la adquisición del lenguaje, la cual es inherente a la capacidad humana racional. Dicha afirmación puede, en este caso, extenderse para cualquier código, y asumirse también que el arte es un proceso semiótico, una línea de comunicación particular en la que el referente es a la vez lo referido, y cuya condición

semiótica es universal en el sentido del pensamiento visual del que habla Rudolf Arnheim. Como explica José Luis Barrios, estar en la obra de arte es estar en otro lugar, en el de la imaginación<sup>4</sup>. Los niveles de percepción, conocimiento y realidad se integran a través del código semiótico en la experiencia estética. Así, el lenguaje artístico tiene características particulares. Se da en relación biunívoca con el receptor. Es un lenguaje imaginario, existe en el propio medio físico, es icónico al mismo tiempo que referencial y convencional, la cual, además, constituye *per se* una forma de conocimiento. Es además constructivo, ya que elabora un universo propio, al tiempo que propone una reinterpretación del mundo existente. Cabe añadir que el lenguaje artístico posee autonomía semántica, la cual se constituye a través del sistema formal.

El cuerpo humano es el espacio perceptor, todo él es un órgano de conocimiento y creación; en este sentido, el hecho corporal determina el hecho artístico. El ritual del arte se celebra en el templo del cuerpo y revive el mito de lo humano. Se crea una estructura cuyo reflujo va del cuerpo perceptivo al cuerpo creativo en un proceso que se repite *ad infinitum*. En este proceso el cuerpo también puede mirarse a sí mismo. La evanescencia de

la representación artística está mundanizada (concretizada) por la corporalidad. El artista toca el mundo a través de su obra. El ser humano *constituye* su *percepción* a partir de la situación del cuerpo. Entonces la percepción demuestra la relación entre el hombre y el mundo, y está enmarcada por la experiencia del cuerpo. Esta relación reafirma la idea de Rudolf Arnheim de que percepción es igual a conocimiento. El propio cuerpo es el punto de partida para la contemplación del mundo. La percepción estética depende de la situación corporal.

19

*Son dos los elementos originarios de la recepción estética: el cuerpo y la imaginación. El primero otorga la posibilidad de establecer la relación inmediata con el objeto artístico; nos arroja [...] al mundo. La segunda permite que lo vivido por el cuerpo devenga en acción co-creadora en la conciencia del espectador.<sup>5</sup>*

## LA FIGURA HUMANA EN LA HISTORIA DEL ARTE

Junto con los gestos y la voz, el dibujo es uno de los lenguajes más antiguo y universal, mediante él podemos expresar y describir imágenes del mundo que nos rodea, formas y hasta realizar asociaciones.

El dibujo ha venido considerándose tradicionalmente como instrumento de perfeccionamiento del trabajo de pintores y escultores, teniendo lugar su aprendizaje en la Academia y el taller. Éste es un ejercicio expresivo.

Así, el dibujo es una herramienta de comunicación importante porque permite la manifestación sensible de una idea.

Desde las cuevas del paleolítico, hasta los abrigos rupestres, el dibujo aparece como lenguaje de comunicación de acontecimientos mágicos.

En el antiguo Egipto se utilizaban rígidos cánones, las subdivisiones eran las mismas para ambos sexos como modelos para la pintura y la escultura dibujos a tinta sobre papiros y fragmentos de vasijas

incisos con figuras y motivos, como ocurría en Mesopotamia con los dibujos tallados en tablillas de arcilla. Estos dibujos, marcados en un principio por la estricta representación frontal y la exageración de las formas, fueron dejando paso a un mayor naturalismo, como en el arte de los reinados de Ajnatón de Egipto y de Assurbanipal en Asiria.

En el transcurso de los siglos, griegos y romanos impulsaron las artes de la pintura y escultura, supeditadas ambas siempre a la teoría inexcusable del dibujo, estilizando a la idealización clásica de la naturaleza, e incluso al tratamiento naturalista de la forma humana, crean sus cánones adoptando como unidad de medida la cabeza. En cuanto al dibujo romano, era en general realista, si bien continuaba mostrando influencias griegas, sin embargo la adopción de cánones lógicos les permitió crear el tipo ideal de forma y proporciones humanas.

El Canon romano del VITRUVIO, el cuerpo mide ocho cabezas y ésta dividido en cinco partes, en todo arte romano está presente la cultura griega. Pero en los cánones de la edad media en el arte románico y en el gótico aunque visibles los cánones greco-romanos están sometidos a una nueva forma mística de aplicación,

encerrados en formas geométricas, se trata de geometrificaciones que facilitan el dibujo y la composición de las figuras.

Durante el renacimiento, el redescubrimiento humanista del clasicismo grecorromano, fue un acto universal de liberación filosófica y mística, hasta entonces los artistas se agrupaban alrededor del más capaz y sólo se difundía la fama del grupo a del maestro del grupo, cada vez con más independencia el artista es solitario, y hablar del renacimiento es hablar de Leonardo da Vinci, de su enorme y variada obra trasciende su genio. Leonardo admira a VITRUVIO, lo estudia con devoción, lo adopta y difunde, "La Divina Proporción"; sienta las bases de su aplicación en la plástica, Leonardo actualiza los conocimientos universales en su "tratado de Pintura" como sus estudios del cuerpo humano, reunidos en su "Tratado de Anatomía" con dibujos y descripciones, contribuciones muy valiosas para sus contemporáneos y para la posteridad, la invención de la imprenta y la gran variedad de papeles y de utensilios disponibles, impulsaron el desarrollo del arte del dibujo. Ya sea como estudios preparatorio para pinturas o esculturas o, por primera vez en Occidente, como obras de arte independientes, las obras maestras del dibujo de los artistas

renacentistas revelan comprensión de las formas naturales y su idealización. Es en el Renacimiento, la época que constituye el alba de la cultura visual.

Los dibujos del siglo XVII tienden a expresar un dramatismo y una energía de corte barrocos, en contraste con el apacible orden arquitectónico de la época. Los dibujos del siglo XVIII, típicos el estilo rococó, con un enfoque neoclásico muestran figuras realizadas con gran fuerza que contrastan con los dibujos discretos y realistas de temas cotidianos que satirizaban la guerra y la injusticia.

El creciente ritmo de cambio político y económico de la época moderna quedó reflejado en la gran variedad de estilos artísticos tales como el *neoclasicismo* resurgente de las tensas figuras lineales y de los retratos, el *romanticismo* representado en las tonalidades de los dibujos y el *realismo* un tanto agresivo de numerosas caricaturas satíricas.

En el siglo XX el dibujo tiende a ser *constructivista* aunque más abstracto. El surrealismo francés y el expresionismo estadounidense inspiraron dibujos más abiertos y espontáneos.

También se empezaron a explorar la textura, las escalas, al tiempo que continuaba el interés por los dibujos de contorno tradicionales.

El pensamiento humano ha evolucionado cada uno más complejo; acorde a este y como representación del mismo su expresión gráfica ha sufrido una evolución similar, para establecer una visión integral del papel que la figura humana ha representado en lo que se denomina Historia del Arte, es necesario considerar la forma en que el concepto del cuerpo se ha transformado a lo largo de ella. La eterna pugna occidental entre el cuerpo sustancial y el cuerpo esencial, encarnada en los iconos de Aristóteles y Platón —tan bien representada por Rafael a principios del siglo XVI en *La escuela de Atenas*—, ha sido, tal vez, la balanza en la que la representación del hombre ha vacilado durante la historia. Más allá de esta contradicción, que ha sido más favorable con el discurso de la mistificación y proscripción de la corporalidad, es innegable que la figura humana no ha desaparecido jamás como eje de la creación, incluso contra quienes afirman que la abstracción fue la estocada que la derribó, y que el arte ha muerto.

Los primeros en ocuparse del estudio del cuerpo fueron los griegos. Aristóteles realizó importantes estudios anatómicos en los que acentuaba las diferencias entre los animales y el hombre, aunque sus análisis siempre se limitaron a la descripción formal, nunca funcional, del organismo. Tendría que llegar el Renacimiento para que se llevaran a cabo disecciones completas y se conociera más a fondo la estructura y funcionamiento del cuerpo humano.<sup>6</sup>

La representación de la figura humana evoca algo conceptual que está más allá de las propias formas naturales. Así, la conceptualización y creación del movimiento en el arte están consideradas como símbolo de la cosmovisión de cada tiempo y lugar; una manifestación de actitudes y de conocimientos verbales.

De este modo, el dinamismo, la acción, la evolución y la transformación son conceptos que concuerdan y reafirman, tanto como encaminan, las ideas revolucionarias que persiguen cambios sociales. Por ello, la representación del movimiento ha estado en el centro de los intereses de las vanguardias artísticas como símbolo estético de sus propuestas de transformación cultural y social.

El ideal de belleza no ha sido siempre el mismo a través de los tiempos, los cánones estéticos de la antigüedad son diferentes a los renacentistas o a los contemporáneos, todos ellos han establecido sus posiciones respecto al concepto de belleza natural. En los albores de la modernidad, algunos filósofos y estetas como Hume<sup>7</sup> consideraban lo sublime como una variedad de belleza, mientras que otros como Kant<sup>8</sup>, lo consideraban una virtud independiente y distinta. Para Hegel<sup>9</sup>, la belleza existe como algo totalmente separado de la naturaleza; el arte clásico, nacido y madurado mediante el más perfecto equilibrio entre materia y espíritu, resultaba agonizante y el arte romántico habría de conducir a su disolución.

Tanto el afán por descubrir explicaciones nuevas para la experiencia estética, como la relación entre naturaleza y *poiesis*, abrieron al campo de la psicología y el cognitivismo una ventana para asomarse a la creación visual en tanto fenómeno del pensamiento humano.

Esto nos lleva a pensar que la práctica de la figura humana que denominamos “académica”, hoy en día puede funcionar sólo como una propuesta para ejercitar el dibujo en general, como

alternativa, más que como preceptiva. La naturaleza no es más que una acumulación incoherente de materiales que invitan al artista a relacionarlos y ordenarlos; un *incitamentum*; un despertador de sus facultades adormecidas. Para hablar con exactitud, en la naturaleza no existen ni la línea ni el color. Es el hombre quien crea la línea y el color, dos abstracciones de igual nobleza y del mismo origen.<sup>10</sup>

La figura humana ha permanecido en la historia del arte como la inspiración más sólida e inagotable. Ante el planteamiento de que, tal vez, el arte dejó de representar la figura humana durante el siglo pasado, debe responderse que, en lo mejor del arte abstracto, se ha conservado como *leitmotiv* fundamental. Cuando dejaron de hacer copias de lo existente (mimético) y se convirtió en una expresión. Gyorgy Kepes lo dice [...] y la expresión requiere un lenguaje, exige analogías y metáforas y todos los medios humanos de comunicación que permiten a la humanidad expresar hasta lo invisible. Aquella generación de fines del siglo pasado creó un nuevo concepto de la pintura como lenguaje de una nueva realidad.<sup>11</sup>

Hay una humanidad considerable en las formas agonizantes de Ashile Gorka o en la sensual perfección de los mármoles de Jean Arp; en la serenidad clasicista de Mondrian o en la exhuberancia romántica de la primera etapa de Kandinsky.

La continuidad de la figura humana hasta la fecha y su papel en el desarrollo creativo constituyen el pilar básico del presente trabajo.

Como resultado de observar el dibujo de otro, surge una fascinación. Es una forma de elaborar la propia conciencia y llegar al conocimiento de uno mismo. Entre la forma y la expresión visibles, la creación de una figura humana puede ser diferente en términos objetivos en cuanto a forma y color; no obstante se percibe como semejante en cuanto desde el punto de vista creativo.

#### UNA “LÍNEA DEL TIEMPO”

Durante el Renacimiento, la redención humanista del clasicismo grecorromano, la invención de la imprenta y la gran variedad de papeles y utensilios disponibles impulsaron el desarrollo del arte

del dibujo de la figura humana. Ya sea como estudios preparatorios de pinturas o esculturas o, por primera vez en Occidente, como obras de arte independientes, las obras maestras del dibujo de los artistas del Renacimiento revelan la comprensión de las formas naturales y su idealización.

Entre los dibujos italianos más sobresalientes, realizados a tiza, punta de plata y pluma, se encuentran los de carácter anatómico y científico de Leonardo da Vinci, quien se interesó por la anatomía fuera de su relación con la pintura; y los dibujos de figuras de Miguel Ángel y Rafael. Las imágenes de Tintoretto y de los manieristas Jacopo da Pontormo y El Greco son más expresivas desde el punto de vista personal. Los del artista flamenco El Bosco nos resultan, ahora, paralelos a los surrealistas. Un realismo perspicaz caracteriza los dibujos del flamenco Pieter Brueghel “el Viejo” y de los alemanes Alberto Durero y Hans Holbein “el Joven”.

Los dibujos del siglo xvii tienden a expresar un dramatismo y una energía de corte barrocos como lo denotan las obras a pincel, pluma y aguada de Rembrandt y los retratos a tiza y a clarión de Rubens.

Los artistas franceses del siglo XVIII, Antoine Watteau y Jean-Honoré Fragonard realizaron dibujos a pincel y aguada, típicos del estilo rococó, mientras que Pierre Paul Prudhon dio un enfoque neoclásico a sus estudios de la figura humana, realizados con gran fuerza a tiza y carboncillo. Aún es más fuerte el contraste estilístico entre los dibujos discretos y realistas de temas cotidianos de Jean Baptiste Simeon Chardin, y los dibujos de líneas y aguadas, en los que el español Francisco de Goya satirizaba la guerra y la injusticia.

El siglo XIX acostumbra a considerarse el marco en el que se da el violento cambio de escena por el que entra en crisis el clásico-renacentista y emerge el arte moderno, sin embargo no es posible establecer una fractura rígida entre el antes y un después de la creatividad artística. Si bien, el dibujo académico llegó a calificarse como “aburrido e irrelevante”, como afirma Margaret Walters, “cuando un artista está aprendiendo a dibujar, aprende mejor de un cuerpo que es parecido al suyo”.

La litografía *En el huerto* (1883) de Vincent van Gogh en la que trata el tema de los campesinos pobres, característico de su primera etapa, permite apreciar su estilo particular de trazo corto en el dibujo con el que logra plasmar forma y movimiento.

El creciente ritmo de cambio político y económico de la época moderna quedó reflejado en la gran variedad de estilos artísticos, procedentes sobre todo de París. El neoclasicismo y las tensas figuras lineales y de los retratos de Ingres competían con el romántico dramatismo tonal de los dibujos de Eugène Delacroix y de Théodore Géricault. Gustave Courbet empleaba tonos sombreados para imponer su realismo agresivo; Honoré Daumier dibujaba numerosas caricaturas satíricas. También cargados de realismo, son los dibujos de los artistas estadounidenses Gilbert Stuart, George Catlin, John James Audubon, Winslow Homer y Thomas Eakins, y los de los canadienses Paul Kane y Cornelius Krieghoff.

El impresionismo, por su parte, constituye al mismo tiempo una reacción y una continuidad frente al realismo, puesto que su principal motor de inspiración, tanto como su fuente de experimentación, es la naturaleza. La búsqueda visual del impresionismo llegaría a su estadio superior y último con el puntillismo, que le confiere un marco teórico a sus ensayos pictóricos. Seurat intelectualiza el impresionismo y evita en él la parte sensitiva. En sus dibujos a carboncillo, aprovechó al máximo la textura del papel para conseguir ambientes brumosos.

Precedido por los dibujos con matices atmosféricos de los paisajistas ingleses John Constable y J. M.W. Turner, Claude Monet dio origen a un estilo de dibujo que concentrado en una textura de línea de factura libre y suelta para definir los objetos como masas de confusa suavidad.

Paul Cézanne establecía los planos estructurales por medio de líneas quebradas, asimismo,

*provocó [...] una revolución con sólo concentrarse inconscientemente en un problema formal: la realización del espacio por la yuxtaposición de superficies de puro color.*

El arte del siglo xx estuvo enmarcado por un dinamismo sin precedente, si bien impulsado por la inercia heredada del siglo anterior. En un sentido metafórico, podría afirmarse que la plástica de estos años, es un arte de revolución y contrarrevolución. Una pugna entre la figuración y el abstraccionismo.

El cubismo analítico de los dibujos de bodegones y retratos de Pablo Picasso y de Georges Braque, —quienes extrajeron la noción

de un análisis formal del objeto: la descomposición de la imagen percibida en sus planos dominantes— desembocó, con el tiempo, en un dibujo constructivista y minimalista más abstracto.

El surrealismo francés y el expresionismo abstracto estadounidense inspiraron dibujos más abiertos y espontáneos. También empezaron a explorarse la textura, las escalas y el collage, al tiempo que continuaba el interés por los dibujos de contorno tradicionales. El realismo queda patente en los dibujos de George Bellows y Edward Hopper, en Estados Unidos, y de los realistas sociales Käthe Kollwitz, en Alemania, y Diego Rivera, José Clemente Orozco y David Alfaro Siqueiros, en México. El dibujo de finales del siglo xx presenta gran variedad y se combina creativamente con las técnicas de imprenta.

33

#### EN LO UNIVERSAL A HISTÓRICO

Félix de Azúa, al hablar de la “Muerte cotidiana del arte”, va todavía más allá cuando asegura: “[...] delante de un cuadro de Miró uno admira la firma; y delante del Surrealismo, la historia”<sup>6</sup>. Esta distinción del arte *histórico* y *unipersonal* pretende dar evidencia de lo necesario que resulta voltear a ver con nuevos

ojos la manera de interpretar el arte como realización humanista, no en el sentido platónico, sino como una manifestación en la que se funden lo universal y lo individual, cuyo punto de cohesión es el ser humano, que todo lo contempla, desde sí mismo

---

<sup>1</sup> Nietzsche, Friedrich Wilhelm, *El origen de la tragedia*, Tr. de Eduardo Ovejero Mauri, Madrid, Espasa-Calpe, 1964

<sup>2</sup> Blanco Sarto, Pablo, *Hacer arte, interpretar el arte. (Estética y hermenéutica en Luigi Pareyson)*, Ediciones EUNSA, Navarra, 1998. Pág. 79

<sup>3</sup> Chomsky, N. (1971). *El lenguaje y el entendimiento*. Barcelona: Seix Barral. (Language and Mind, 1968)

<sup>4</sup> Barrios Lara, José Luis "Cuerpo y percepción: subjetividad y escritura de la historia del arte"<sup>®</sup> (Conferencia dictada durante el Seminario La Figura Humana en la Universidad Simón Bolívar (USB) 17 y 18 de enero de 2002), México, Pág., 27

<sup>5</sup> Barrios Lara, José Luis. *Ensayos de crítica cultural: una mirada fenomenológica a la contemporaneidad*. Ed. AlterTexto, México, pág. 46

<sup>6</sup>

<sup>7</sup> Hume, David, *Investigación sobre los principios de la moral*.

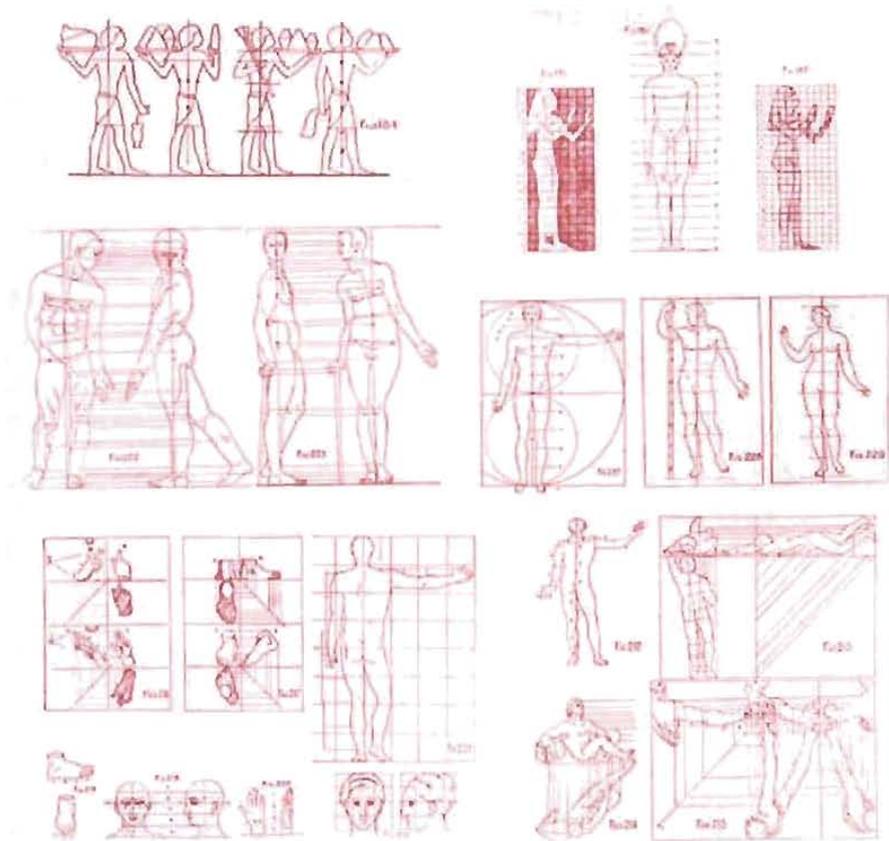
<sup>8</sup> Kant, Immanuel, *Crítica del juicio*.

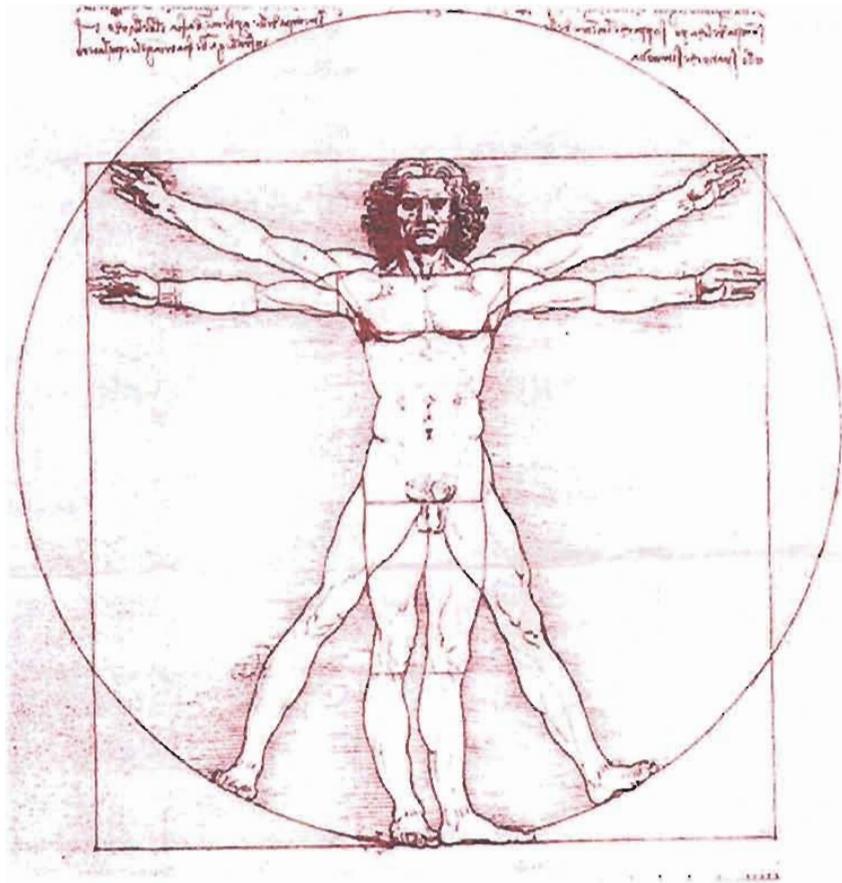
<sup>9</sup> Hegel, Georg Wilhelm Friedrich, *Estética*.

<sup>10</sup> Kepes, Gyorgy *La estructura en el arte y en la ciencia*. Ed. Organización Editorial Novaro S.A. México. Pág. 140

<sup>11</sup> *Ibidem*. Pág. 143

# CANONES





36

“El dibujo era una deidad a través de la cual se creaba un mundo de la misma manera en que lo hizo Dios” Leonardo da Vinci





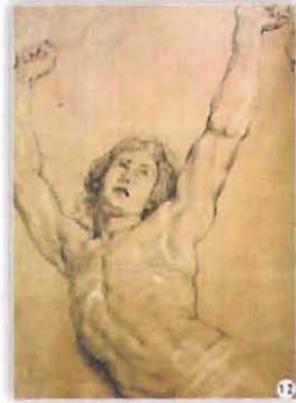




Foto 1  
Pintor egipcio (siglo XV a.C.)  
Pintura sepulcral  
Londres, British Museum.  
Pág. 43

Foto 2  
Pintor Etrusco (hacia 530 a.C.)  
La fuga del hombre enmascarado  
Pintura sepulcral  
Tarquinina, Tomba degli Auguri  
Pág. 45

Foto 3  
Maestro del Muro de Carbona (segunda mitad  
del siglo XIV)  
Arquero  
Pincel y tinta negra sobre pergamino  
Oxfrend, Chirst Church, vitr. 0002  
Pág. 67

Foto 4  
Pisanello (Pisa 1395- Roma 1455)  
Estudios de desnudos y una anunciación  
Pluma y tinta sobre pergamino  
Rotterdam, Museum  
Pág. 72

Foto 5  
Luca Signorelli (Cartona, 1450-1523)  
Hércules y Anteo  
Clarión gris  
Windsor, Royal Library  
Pág. 87

Foto 6  
Domenico Beccafumi (Monteperti, hacia  
1486 - Siena 1551)  
Desnudo yacente  
Lápiz negro, pincel y bistre, iluminación en  
greda, contornos grabados con buril  
Graphische Sammlung Albertina  
Pág. 119

Foto 7  
Luca Cambiaso (Moneglia 1527 - Madrid  
1585)  
Venus retiene a Adonis  
Pluma y tinta marrón sobre papel blanco  
Procedman, Biggal Chancey  
Pág. 125

Foto 8  
Sebastiano del Pombo (Venecia 1485 - Roma  
1547)  
Mujer desnuda de pie  
Clarión negro realizado de blanco sobre papel  
azul  
Louvre, Paris.  
Pág. 134

Foto 9  
Hans Bandung Grien (Shwäbiy Gmünd 1484  
- Estrasburgo 1545)  
La mujer y la muerte  
Pluma y tinta marrón, iluminaciones en  
greda sobre papel preparado en marrón  
Berlín, Kupfestichkabinett.  
Pág. 168

Foto 10

Hendrick Goltzius (Mühlbracht 1558 - Haarlem 1617)

Dafne

Pluma y tinta marrón sobre marca de sanguina y clarión negro

Munich, Graphische Sammlung.

Pág. 177

Foto 11

Baciccio (Génova 1639 - Roma 1709)

Desnudo de niño yacente

Sanguina realzada en blanco

Ashmolean Museum

Foto 12

Pieter Paul Tubens

Estudio para el Cristo que lleva la Cruz

Clarión negro realzado en blanco sobre papel amarillento

Fogg Art Museum

Pág. 212

Foto 13

William Blake (Londres 1757 - 1827)

El sueño de la reina Catalina

Acuarela

Washington, National Gallery of Art.

Pág. 299

Foto 14

Edward Manet (Paris 1832 - 1883)

Mujer desnuda sentada

Sanguina sobre papel

Chicago Art Institute.

Pág. 324

Foto 15

Edgar Degas

Después del baño

Carboncillo y pastel

Cambridge Mass. Fogg Art Museum

Pág. 326

Foto 16

Augusto Rodin (Paris 1840 - 1917)

Desnudo femenino

Lápiz y acuarela

Pág. 335

Foto 17

Pablo Picasso

Estudio femenino

Carbón sobre papel

Foto 18

Kees Van Dongen (Delfshaven 1877)

Sentada frente al espejo

Pastel

Foto 19

Kees Van Dongen (Delfshaven 1877)

Desnudo

Lienzo al óleo

Foto 20

Fris Van den Berghe (Gante 1883 - 1939)

Desnudo

Bruselas, Museo de Arte Moderno

El alma jamás piensa sin una imagen.

Aristóteles

Desde el principio la estampa es un objeto dotado de valor simbólico y de poderío. Se hallan forzosamente reunidos los tres elementos constitutivos de la estampa: una imagen matriz, un material de reporte y un soporte más flexible.

Los procedimientos técnicos para la realización del grabado, así como las herramientas de trabajo comprenden un universo amplio; el rango de su variación sólo se limita a las necesidades concretas del artista. No obstante, esta variación, que repercute en los resultados visuales, está ceñida a tres grandes categorías tipológicas: Butil, aguafuerte y mezzotinta.

44

Ya en el siglo XVIII, el grabador británico William Gilpin atribuye, según esta clasificación, características, que pueden considerarse poéticas\*, para cada uno de estos sistemas de trabajo: Al primero corresponde la fuerza; al segundo, la libertad; y al tercero, la suavidad.<sup>1</sup> Asimismo, señala la afinidad que existe entre el claroscuro y el grabado, y la importancia de la “experiencia visual” en este proceso.

Es justamente en su época cuando el grabado comienza a desvincularse en esencia de la edición masiva y el trabajo normativizado, y adquiere paulatinamente mayor libertad expresiva, por lo que desde entonces, cada vez más artistas se acercarían a este medio, con el propósito de explorar su lenguaje singular.<sup>2</sup>

Desde entonces, la actividad teórica referente al grabado, ha sido discontinua y poco firme, salvo los manifiestos de las sociedades de aguafuertistas del siglo XIX y algunas menciones específicas en los trabajos teóricos de pintores como Kandinsky o Jean Dubuffet.

En la actualidad, el trabajo del grabador sufre el desdén de quienes lo consideran un tan sólo un resabio de una “época pasada”. Le reprochan un supuesto aislamiento, una desconexión, por ejemplo, con los medios digitales de reproducción –cuyos principios técnicos proceden paradójicamente de la reproducción gráfica tradicional. Por otro lado, se interpreta equivocadamente que su trabajo se limita a un medio de carácter serial, que viola el principio “sagrado” de la obra única e irrepetible y su ritualidad. Existe, pues, una discriminación entre el grabado y las “artes mayores”. Sin embargo, debe tenerse en cuenta, la constante evolución de las artes gráficas y, en particular, la importancia que las técnicas alternativas de grabado han tenido para situar a esta disciplina en sincronía con su tiempo. Cabe recordar que los expresionistas encontraron en el grabado el medio idóneo de expresión técnica, tal como los cubistas pudieron experimentar con él, e incluso, el siglo XX aportó para los grabadores, técnicas contemporáneas como la collagraphía.

**Desde que el arte no quiso  
ser nada más que arte,  
comenzó la gran revolución  
artística moderna.**

**Immanuel Kant**

La condición del arte contemporáneo se debate aún entre la academia y la epistemología de la experimentación, entre la forma y la idea, entre el origen y el fin. Ha dicho Antoni Gaudí que “la originalidad es la vuelta al origen”; así, los nuevos cauces que busque la expresión gráfica han de ubicarse en la modesta aunque profusa situación de beber de todas las fuentes. Es conveniente evitar hacer eco, por ejemplo de quienes condenan al grabado en favor de la reproducción digital, tanto como de quienes abanderan un academicismo obcecado. De este modo la experimentación se ubica en un medio capaz de proveerse de los materiales que cada expresión requiere sin miedo a lo inexplorado, sin dejar a un lado la razón estética que le da al arte su sentido mayor, tal vez único: lo humano.

En el caso del presente trabajo, la experimentación gira en torno a la técnica y el material, cuyo uso constituye una innovación, que ha resultado de la necesidad particular de lograr un esencial medio de expresión que permita al mismo tiempo, fuerza y dinamismo, la precisión y el sentido lúdico.

Al utilizarse como material para el grabado, el látex, permite obtener atmósferas y espacios singulares, congruentes con dichas inquietudes; la experimentación metódica con este material

ha llevado a desarrollar la técnica que aquí se describe como polimerografía.

El látex (cuya etimología significa “fluido”) es un jugo lechoso extraído del árbol del caucho –*Havea brasiliensis*– sobre cuya corteza se realiza una incisión por la que esta sustancia simplemente emana. Posteriormente es procesado, a través de diversos métodos, para fabricar una gran variedad de productos, como guantes y globos. Durante la manufactura, se le añaden productos químicos para acelerar la velocidad de endurecimiento (vulcanización) y protegerlo del oxígeno en el aire. Desde el punto de vista químico, al tipo de estructura molecular que conforma este material se le llama polímero.

48

Los polímeros se caracterizan por tener una estructura compleja, formada por la repetición de una estructura menor llamada monómero, el cual por lo general es orgánico.

La polimerización es la unión de unas moléculas con otras en la conformación de un polímero; según su naturaleza, los polímeros se clasifican en dos grupos: naturales y sintéticos. El látex corresponde a la primera categoría.

El látex es un producto de origen americano; el *Havea brasiliensis* procede de la América tropical. En México, existe una especie similar: Ulcuahuitl o árbol del hule (*Castilloa elástica cervica*). Al efectuarse incisiones en el tronco de ambos árboles, escurre el látex, conformado por un gran número de moléculas —polímeros, como se ha mencionado—, las cuales se encuentran suspendidas en agua. Esta suspensión se estabiliza mediante varias cadenas de proteínas que actúan como jabón natural, sobre la tensión del compuesto. El tamaño de las partículas de hule oscila entre 0,0006 y 6 micras. Un látex típico está conformado por entre 30 y 40 por ciento de hule sólido, el cual es separado de la fase acuosa mediante su precipitación en un medio ácido, o añadiéndole sal.

Se piensa que la cultura olmeca fue la primera en aprovechar este material. Un grupo de arqueólogos descubrió recientemente el testimonio más antiguo de su utilización en un lugar llamado El Manatí, al sur de Veracruz. Ahí se descubrieron ofrendas a los dioses acuáticos, entre las que se encontraban varias bolas de hule, utilizadas en el juego de pelota, cuya función era primordialmente ritual. Los olmecas, probablemente, observaron que, al calentar el látex, se obtenía una sustancia de aspecto

extraño, la cual poseía una gran ductilidad; descubrieron así su dinamismo y fuerza. Esto explica el sentido que le atribuían los pueblos mesoamericanos: “hule” proviene etimológicamente de la palabra náhuatl *ollin*, que significa movimiento; lo cual se asocia con la propiedad que tienen las pelotas de este material para rebotar sobre la superficie.

La capacidad del hule para conservar el movimiento le otorgó, en la cosmovisión del México antiguo, la condición de receptáculo de energía; por eso, en el juego de pelota, la bala de hule es un símbolo solar, del dios Tonatiuh; la principal fuente de energía del mundo. Así se le confirió un aspecto sagrado.

El intercambio cultural de los pueblos mesoamericanos, diseminó en todo este horizonte la sacralidad del hule. Los mayas, zapotecas, totonacas y nahuas lo utilizaron también para “energetizar” las imágenes de los dioses. El rito consistía en quemar esta sustancia a manera de incienso o cubrir las figurillas con hule quemado.

El juego de pelota era también una costumbre en otras áreas de América; Cristóbal Colón consigna en su bitácora del cuarto viaje al Nuevo Continente la admiración que experimentó al contemplar

un partido de pelota entre taínos. Fue él, quien informó en Europa de la existencia del hule.

Como se ha mencionado anteriormente, el látex tiene múltiples funciones a nivel industrial; con él se elaboran además de globos y guantes, numerosos artículos como máscaras, preservativos y algunos productos comunes en la medicina.

En el caso de las artes, su uso más frecuente se da en la escultura, disciplina en la que se utiliza para crear moldes; asimismo, en el teatro y el cine se recurre al látex para la elaboración de complejos maquillajes y caracterizaciones, prótesis, e incluso en el *performance* se ha desarrollado una técnica llamada *body latex*, cuyo origen se remonta tal vez, a las tribus africanas, que elaboran pelotas de goma con el látex que extraen de algunas enredaderas y que untan en todo su cuerpo para que se endurezca. Por otra parte, el látex, en una forma conocida como *gutta*, se usa para la estampación de dibujos sobre prendas de seda

**Antecedentes.** Esta sustancia fue introducida en 1842 por el Dr. Guillermo Montgomerie, un cirujano en el ejército británico en Indias.

Se ha demostrado que haciendo las incisiones en árboles vivos 1400 gramos del gutta puede ser obtenido anualmente, y que esta producción se puede mantener durante un período de 3 o 4 años. Pues importado le contiene las varias materias extranjeras de las cuales debe ser liberado antes de usarlo. Es un sólido opaco rosáceo blanco o sucio, teniendo un olor débil, ningún gusto, y endurece en 15.5° C. (60° F.). El agua, el alcohol, las soluciones alcalinas, los ácidos hidroclicóricos y acéticos, y los aceites fijos no tienen ninguna acción en ella. Es soluble en nafta de carbón, el aceite de la trementina, el benzol, el cloroformo, el éter que hierve, y el bisulfuro del carbón. La agua caliente ablanda la, y un calor de 71.1° C. (F 1601.) la hace adhesiva y flexible; cuando es suave puede ser cortada o ser moldeada fácilmente en las varias formas -- una temperatura de 65° a 60° C. (120° a 128° F.) siendo el más favorable para este propósito. Se asemeja a caucho, y como esta sustancia, tiene la característica de combinar con el sulfuro, y es así capaz de la vulcanización para el uso en las artes. El gutta-percha, cuando en contacto con el aire por una cierta hora, oxida y experimenta un cambio peculiar, llegando a ser frágil y perdiendo en última instancia toda la coherencia. En este ácido fórmico de proceso se libera. La sustancia oxidada es soluble en alcohol frío. Este cambio no ocurre cuando el gutta-percha se guarda debajo del agua. Es un buen aislante.

**Composición Química.** -- cuando el gutta-percha, según Payen (1852), es purificado amasando en agua caliente, secado, y tratado con alcohol absoluto caliente un hidrocarburo, *el gutta* (75 a 82 por ciento)

permanece. De la solución caliente un compuesto del oxígeno, *alban* (14 a 16%), caídas hacia fuera sobre refrescar, mientras que otro compuesto del oxígeno, *fluavil* (4 a 6%), restos en la solución.

*Gutta* determina la elasticidad del gutta-percha, y su plasticidad en las temperaturas elevadas. Es un blanco, hidrocarburo  $C_{10}H_{16}$ ;  $C_{20}H_{32}$ ;  $C_4H_7$ , etc., insolubles en alcohol y éter frío, poco soluble en benzol y el aceite de la trementina, fácilmente soluble en disulfuro del carbón y cloroformo. Derrite en  $53^\circ C.$  ( $127.4^\circ F.$ ) y absorbe oxígeno rápidamente, por el que se libere el ácido fórmico. Expuesto al aire y al gutta puro ligero llega a ser amarillo, friable, y en parte soluble en alcohol, potasa cáustica y benzol.

*Alban* es un polvo ligero, alboroto disuelto por el agua, ácidos diluidos o los álcalis, disuelven en hervir, pero no en alcohol frío, absoluto; fácilmente soluble en éter, cloroformo, disulfuro del carbón, benzol, y el aceite de la trementina. Tiene la composición  $C_{40}G_{64}O_2$ , rindiendo un hidrocarburo, *alben*, calentando con potassa alcohólico. Derrite en  $195^\circ C.$

*Fluavil* es un cuerpo amarillo limón, amorfo, teniendo la composición  $C_{10}H_{16}O_n$ , derritiendo entre  $82^\circ$  y  $85^\circ C.$  pero el llegar a ser suave en una temperatura mucho más baja. Cuando ocurre en gutta en cantidades más grandes hace este artículo frágil. Es más soluble en los solventes mencionados que los otros componentes. Si son *alban* y *fluavil* son los productos de la descomposición del gutta, no fue determinado.

Los tres primarios fundamentales,  
amarillo, azul y rojo se comportan  
como las tres patas de un taburete:  
las tres son necesarias para el apoyo  
y equilibrio completo.

Rudolf Arnheim

Hemos aprendido desde sus orígenes como los colores giran alrededor del hombre y de las cosas, del centro a los entornos y al revés. (pág. 14 “Los lenguajes del color” Eulalio Ferrer)

La sinfonía cromática de una obra de arte es el resultado de una inteligente combinación de colores, de *colores subjetivos*, pero es el artista quien engendra el *color experimental*. Gracias a su inspiración y a su técnica crea la polifonía armónica de la obra pictórica.

Caliente, frío, intenso, sereno, violento, luto, izquierda, palabras vacías sin las ondas de luz vibrando hacia nuestros ojos. Azul, color de los sueños, de periodos picassianos; *El Rojo y el Negro*; el gris y el blanco de conmovedoras expresiones. Los colores siempre han rodeado al mundo, y desde que llegó, el hombre ha estado ahí para nombrarlos. Todas las civilizaciones le han atribuido un simbolismo especial a los colores, las convenciones son tan particulares unas veces, y tan universales otras, que huelga mencionarlas.

Desde el punto de vista psicológico, cada color –de acuerdo con las valoraciones culturales, las características espaciales, o

compositivas en el caso del arte, y las predisposiciones biológicas— genera una reacción particular en el espectador; un estado de ánimo, un recuerdo, un deseo tal vez.

El artista siempre ha desentrañado el misterio del color para llevarlo al sitio de la imaginación donde vuelve a existir junto con la conciencia de quien lo percibe.

**VER ANEXO 2.**

Todas las artes se rigen  
por las mismas leyes estéticas fundamentales;  
difieren por la naturaleza de sus materiales  
y por el género de sensibilidad  
que exige la explotación formal de su material.

Herbert Read

Se conoce como impresión por viscosidad de las tintas un procedimiento de huecograbado a color, que consiste en la aplicación de tintas por medio de rodillos. El nombre fue acuñado por el investigador y artista Stanley William Hayter, por lo que también se le conoce como técnica de Hayter.

Este método de impresión no es un sistema de reproducción *per se*, no reemplaza las técnicas de impresión a color por varias placas. El mismo Hayter define el impresión por viscosidad de las tintas como un medio de expresión. La imagen resulta de la interacción de varias etapas del proceso. Una imagen no prevista resulta de todo el desarrollo.

El color en este procedimiento es muy diferente al de la pintura, los pigmentos transparentes que se utilizan exigen nuevas condiciones y otras leyes de trabajo que llevan a una operación consecutiva.

La impresión por viscosidad de las tintas permite conseguir, con una sola placa y una sola estampación, una variedad de colores cuya característica es la transparencia, lo cual no es posible mediante otra técnica; esta cualidad, así como la calidad que proporciona, se consideran sus principales ventajas.

**VER ANEXO 2.**

*La idea del dolor físico,  
en todos los modos  
y grados del esfuerzo,  
el sufrimiento, la angustia, la congoja,  
generan lo sublime;  
y nada más puede, en este sentido, generarla.*

Burke

La mayoría de los puntos que se dictan a continuación se encuentran especificados en los anexos.

1. Boceto a lápiz, no siempre me fue indispensable, traté en algunos momentos de dejar llevar mi mano directamente sobre la placa con el látex.



2. Para la aplicación del látex sobre cualquier placa, no es necesaria una herramienta específica, basta con la imaginación, en este caso es suficiente un agitador de café de madera. Se muestran detalles de la aplicación sobre placa de cobre y placa de hierro.



3. El látex se debe colocar con destreza y precisión, ya que seca con mucha rapidez. Éste pierde su consistencia lechosa y se torna transparente cuando está seco, es entonces cuando puede ser sometido a los corrosivos. Cabe mencionar que el látex presenta mayor adherencia en el cobre. Aquí se muestran placas de cobre, zinc y fierro.



61



4. En éste caso se usó ácido nítrico 5 a 1.



5. Se coloca la placa dentro del ácido.



6. Se agita la bandeja para que el ácido muerda de manera uniforme la placa.



7. Como el ácido nítrico actuó como corrosivo de manera agresiva, se obtiene de inmediato un resultado como el que aparece.



8. Biselado de la placa.



9. Preparación de intaglio para prueba de estado de la placa.



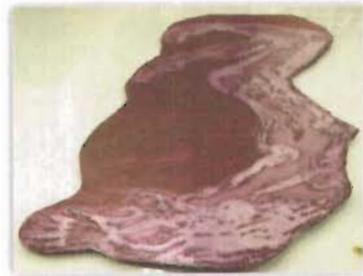
10. Aplicación del intaglio.



11. Desentrapado.



12. Vista de la placa lista para aplicación del primer rodillo.



13. Preparación de la primera tinta.



14. Aplicación del primer rodillo.



15. Aplicación del segundo rodillo.



16. Limpieza de bisel.



17. Detalle de la placa entintada.



18. Placa sobre el tórculo.



19. Colocación del papel sobre la placa.



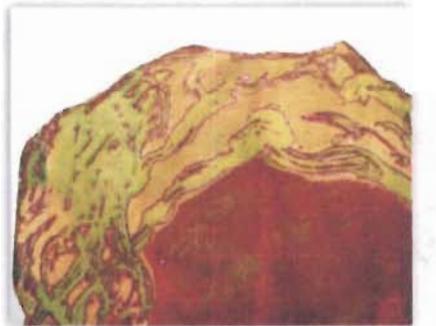
20. Presión del tórculo.



21. Vista de la impresión para verificar el estado de la placa.



22. Detalle de la impresión para verificar el estado de la placa.



23. Fotografías de placas listas para tiraje.



No podemos esperar comprender una obra de arte si no somos capaces de compartir este sentido de liberación y de triunfo que experimenta el artista cuando considera sus propios logros.

E. H. Gombrich

## Ser y Cuerpo

Un análisis de mi obra.

Al enfrentarnos a la imagen de la figura humana, nos enfrentamos a una experiencia sumamente referencial ya que, en nuestro existir, no sólo tenemos un cuerpo propio sino que también somos un cuerpo. De esta manera, no resulta difícil afirmar que esta temática visual es abordada desde un punto común a los seres humanos que se convierte en un lenguaje cuyas implicaciones emotivas resultan manifiestas para el observador occidental. Las imágenes creadas, constituyen un gran ejemplo de cómo la imagen juega un papel importante dentro de los procesos de comunicación y transmisión de mensajes

71

Acaso por ello aprender a mirar, también quiere decir encontrarnos con el límite del lenguaje: con su rigidez cuando no tenemos la claridad ante lo mirado, de su artificio cuando solo hacemos metáforas como una sombra arrojada sobre lo real o cuando de vez en vez acertamos con las palabras y las hacemos coincidir, no con la realidad, sino con la vivencia que podemos tener de ella.<sup>1</sup>

Sin embargo, a pesar de lo anterior, cabría tener en cuenta que el proceso comunicativo sólo es posible cuando tanto receptor como transmisor

dominan el código. En el caso de *mi obra* en particular; la figura humana tiene el objetivo de servir de vehículo a la manifestación de emociones a partir de la expresividad del lenguaje corporal. La obra es entonces, convertida en un transmisor que alude a la experiencia personal del espectador al referirlo a la experiencia con su propio cuerpo y a sus capacidades de interpretación del cuerpo ajeno (lo cual ocurre de manera continúa en la vida cotidiana). El cuerpo como personificación o encarnación es el elemento a partir del cual es posible diseñar una identidad funcional dentro de un determinado campo social. En consecuencia, el espectador no sólo interpreta la obra sino que se ve a sí mismo siendo interpretado en ella.

72

Es el cuerpo como medio de construcción de la intención de la imagen plástica, es un juego de percepciones y lecturas donde el interesado podrá encontrar ecos de su propia carnalidad.<sup>2</sup>





**Características:**

- Placa de fierro negro calibre 18
- Diámetro 63 cm.
- Corte irregular

**Técnica:**

- Polimerografía, látex sobre placa de fierro
- Ácido nítrico; concentración 3 a 1

**Tintas:**

- Intaglio: 80% violeta, 15% blanco opaco, 5% azul process
- Primer rodillo: 30% azul process, 35% blanco opaco, 35% blanco transparente

**Estuctura:**

- Sobre pentágono áureo
- Análisis áureo del pentágono en copa.

**Análisis personal:**

- Esta obra se puede definir simplemente como un oxímoron, por la contraposición de la vulnerabilidad de la figura contra la fuerza de la expresividad.

En ella, podemos observar como la carga emotiva es puesta de manifiesto a través de una postura que refleja una especie de agotamiento, donde la cabeza (generalmente signo vinculado con las facultades cognitivas y racionales) es cubierta por el

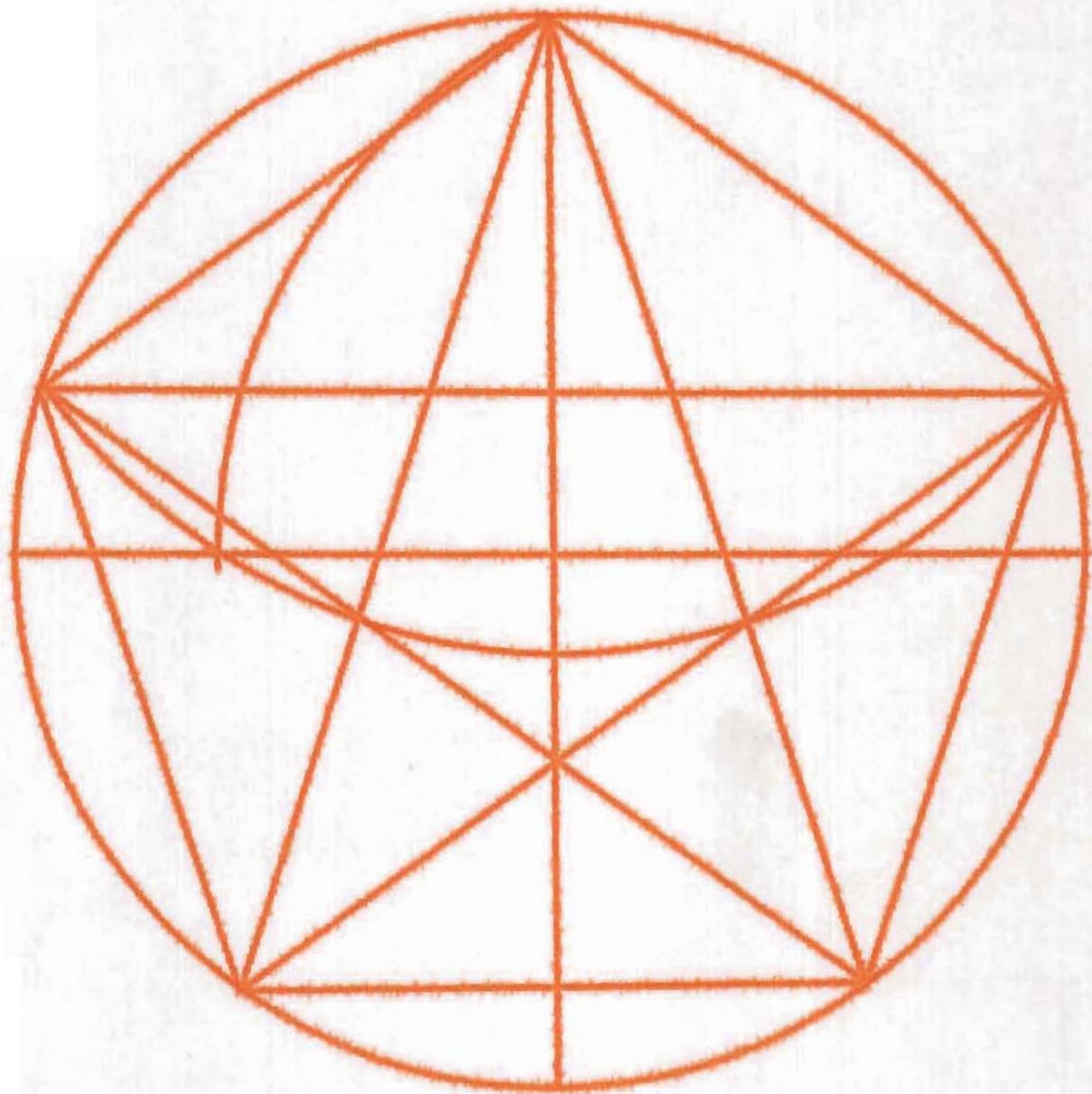
brazo izquierdo, mientras que la palma de la mano derecha se ve extendida y expuesta (está abierta para recibir o pedir).

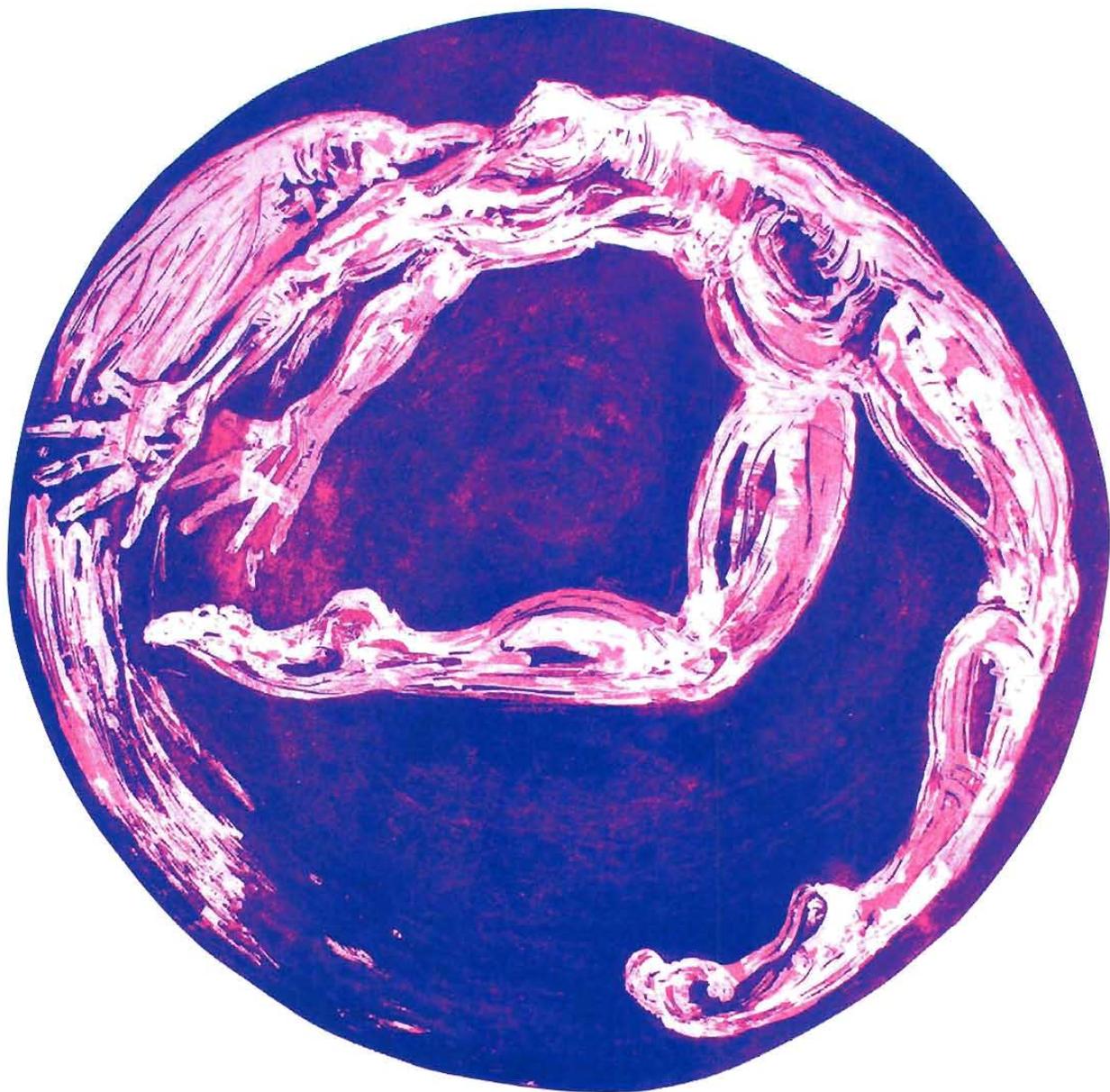
Se puede observar un interesante juego de formas (verticalmente yuxtapuesto) donde participan lo inorgánico (la base semicircular) con lo orgánico (parte superior). La imagen reconoce la dicotomía humana donde existe una constante lucha entre la razón humana y su parte animal; sin embargo, la obra también propone encontrar una respuesta al equilibrar ambas partes y reconocer su existencia paralela y simultánea. Incluso dentro del equilibrio, la figura guardará su postura dual ya que el contrarrestar las fuerzas opuestas dentro de su ser le permite seguir en movimiento e inscribirse dentro de los procesos de cambio y evolución.

Como es manifiesto, la figura humana guarda dentro de sí un discurso sumamente existencial, por un lado, y cosmológico, por el otro.

En consecuencia, es posible observar la manera en que la representación del cuerpo es algo más que un estudio anatómico; de una manera manifiesta, por lo menos en esta parte de mi obra, el cuerpo es metáfora de la realidad mental y emocional de los seres humanos. Es esa misma realidad la que propicia la existencia

de una conciencia vinculada lo cosmológico; es decir, es referente a la manera en que nos concebimos a nosotros mismos en relación con el mundo circundante y la manera en que experimentamos nuestro paso por la vida. Esto es observable en la siguiente obra, la cual transmite su mensaje tanto por la postura de la figura como por la posición del sustrato.





**Características:**

- Placa de fierro negro, calibre 18
- Diámetro 63.5 cm.

**Técnica:**

- Polimerografía, látex sobre placa de fierro
- Ácido nítrico; concentración 3 a 1

**Tintas:**

- Intaglio: 100% violeta.
- Primer rodillo: 70% blanco opaco, 10% rojo calendario, 20% blanco transparente.

**Estuctura:**

- Sobre pentágono áureo.
- Análisis áureo del pentágono con estrella.

**Análisis personal:**

- Esta imagen puede contener, por lo menos, tres momentos distintos provocados por la rotación del sustrato. Consideremos la imagen superior como punto de partida. Esta es la imagen ascendente donde el cuerpo es impulsado por una emoción poderosa que éste recibe con una postura abierta que permite su invasión total; es un cuerpo lleno de gozo que se eleva por encima de cualquier duda provocada por los pares dicotómicos expuestos por la anterior imagen. Sin embargo, el entorno circular la dota de la capacidad

de cambiar la dirección de tal manera que obtengamos una analogía de la vida donde los eventos y circunstancias pueden ser reiterativos. En este caso, rotemos la imagen 90° hacia la derecha y nos encontramos con una figura muy distinta: ésta mira a la derecha moviéndose rápidamente como si fuese un entre arrojado al largo camino de la existencia y sin capacidad de dar marcha atrás. La postura seguirá abierta ya que así podrá experimentar y aprehender su entorno. Occidentalmente hablando, la dirección hacia nuestra derecha, nos habrá de hablar de progreso y evolución, así como también sobre la ansiedad provocada por la velocidad a la que nuestra vida se escapa. El cuerpo manifiesta esta ansiedad pero también ése anhelo con el que se aventura a traspasar el tiempo de su efímero tránsito por el mundo. El *ser* arrojado, literalmente, al *dasain*, de Heidegger.

Demos al sustrato otra rotación de igual magnitud a la anterior. Vemos al ser cayendo. No hay nada de lo que pueda asirse y cae hacia la nada del “abajo”; y esta circunstancia arroja al espectador la siguiente interrogante ¿qué ha ocurrido? ¿Será positivo? ¿Por qué lo recibe en la postura abierta? Este estado puede resultar ambiguo y generar tensión en la audiencia; sin embargo, el diálogo con la obra de arte, al igual que cualquier

mensaje, puede no comprenderse de manera monosémica. Es decir, si consideramos la posibilidad de que la supuesta caída no corresponda un abismo existencial sino una parada obligada para volver a lograr un equilibrio y poder continuar con el viaje de vida, nos enfrentamos a una obra nos envuelve en un constante proceso de ocultamiento y desocultamiento. Cada respuesta obtenida de este diálogo hermenéutico ha de servir para mostrar otra infinidad de preguntas sin contestar; es así como, de alguna manera, podemos corroborar hasta cierto punto que el diálogo sujeto-obra es también el diálogo sujeto-sujeto y sujeto-el sí mismo.

80

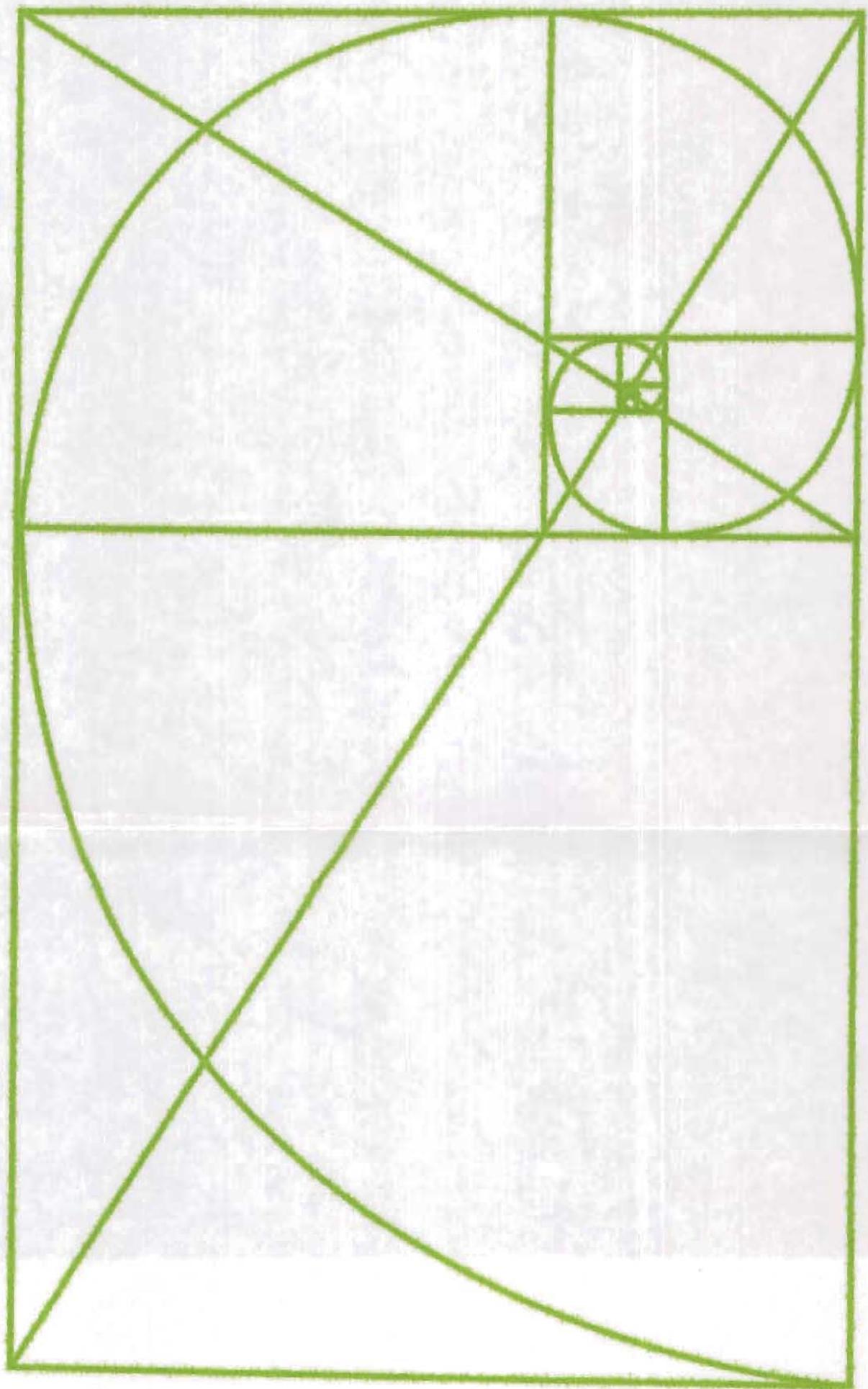
“Lo que constituye el ser de la obra misma es claramente una tensión entre su surgimiento y su estar resguardada. El nivel de la composición de una obra de arte, que produce su esplendor deslumbrante, se debe a la intensidad de esta tensión. Su verdad no consiste en un significado que está llanamente al descubierto, sino más bien en lo insondable y profundo de su sentido.” (Gadamer, 2002, 10)

En este caso, es probable que el sentido profundo de esta obra no yazca en esta posición en particular sino en el conjunto. Demos

un último giro a la imagen y encontraremos al sujeto de cabeza como si se encontrase dentro de un torbellino. Mira hacia atrás y parece no tener una dirección hacia la cual se encamine. Sin embargo, se encuentra con ciertas tensiones que lo obligan a dar un giro y, así, dar sentido a su posición. Pensemos ahora todas estas secuencias de postura como imágenes autónomas pero que guardan una vinculación estrecha para que, de manera sintagmática, estructuren un relato de implicaciones vitales complejas. Para llevar a cabo esto, tendremos que, en principio, invertir la secuencia; es decir, la imagen que mira a la izquierda y que parece encontrarse en medio del caos (que, de hecho, lo está) corresponderá a la primera parte de la narración. Es así como podemos ver, en primer lugar, el escenario de la confusión donde el ser no sabe a dónde se dirige y no encuentra un punto de apoyo sólido que le facilite adquirir una perspectiva de sentido y dirección. Esta circunstancia le produce tensión y ansiedad, y presa de su falta de conciencia (o de autoconocimiento) es arrojado, o bien cae, dentro de un abismo vacío donde no podrá sujetarse de nada. Seguirá cayendo hasta que se de cuenta de que lo único que servirá para poder salir es encontrar una dirección que no será brindada por un agente externo sino que será producto de la introspección, del mirar hacia adentro. Encontrará la manera de

cambiar de dirección y podrá moverse, sobre el plano horizontal (territorios mundanos) hacia la exploración y la experimentación plena de su ser en el mundo. Finalmente, al realizar lo dictado por su esencia humana, podrá ascender a planos metafísicos donde su mente, su espíritu y el cuerpo reciban, con toda apertura, la fusión del ser humano completo y pleno.

“Nadie se puede cerrar al hecho de que en la obra de arte, en la que surge un mundo, no sólo se vuelve experimentable un sentido válido que anteriormente no era conocido, sino que con la obra de arte entra algo nuevo en la existencia. No es sólo el desocultamiento de una verdad, sino un acontecimiento por sí mismo.” (Gadamer, 2002, 9)





**Características:**

- Placa de zinc
- Dimensiones 64 x 28 cm.
- Corte irregular

**Técnica:**

- Polimerografía, látex sobre placa de zinc
- Ácido nítrico; concentración 3 a 1
- Resinada (en la caja de resina)

**Tintas:**

- Intaglio: 80% amarillo oro, 20% rojo lata.
- Primer rodillo: 50% violeta, 20% azul reflex, 30% blanco transparente.

**Estuctura:**

- Sección áurea en espiral.
- Análisis áureo del rectángulo armónico dinámico.

**Análisis personal:**

- Durante ese tránsito por la vida humana junto con y en un cuerpo, el es desdoblado en múltiples facetas. Estos aspectos marcan también diversas formas de ascender dentro del marco de nuestra existencia. Una de ellas es plasmada en esta tercera imagen donde el mensaje emotivo es claro: nos habla de placer y de saciedad. Vemos, como en la primera imagen, la presencia

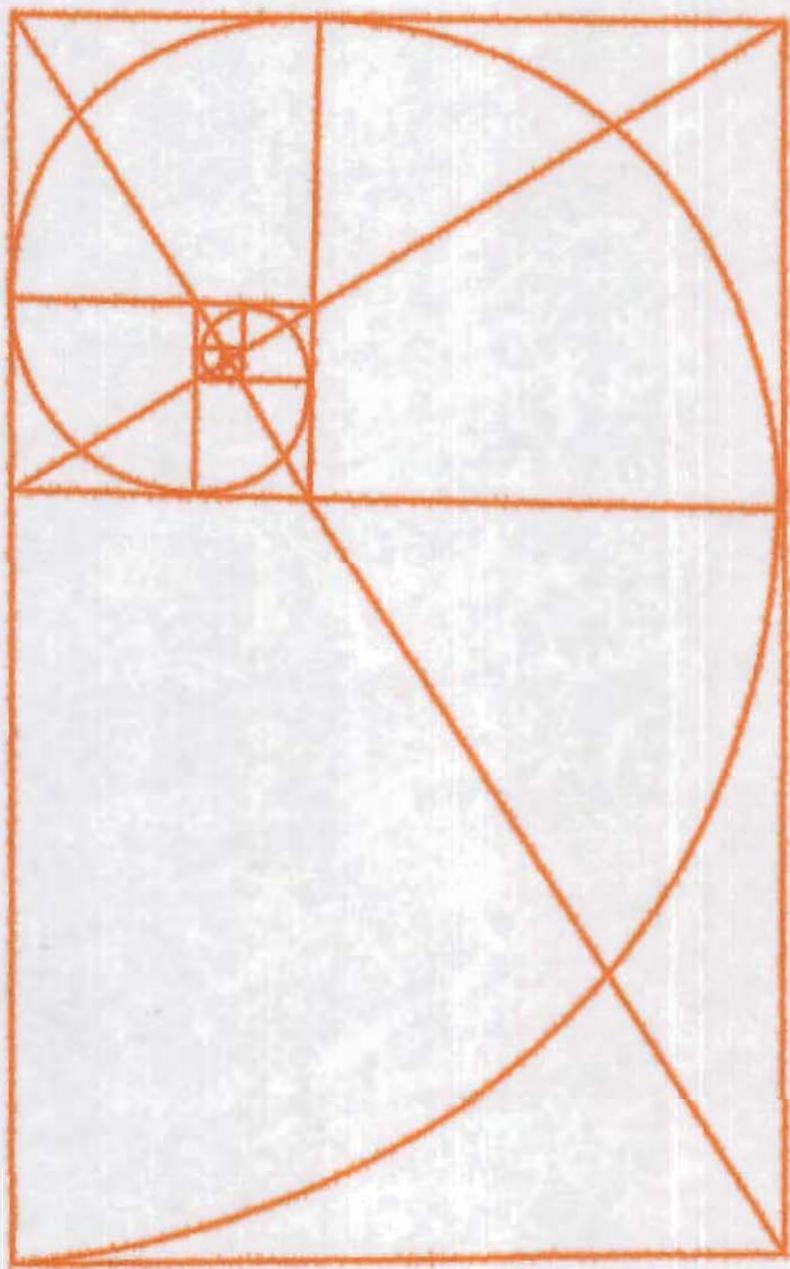
simultánea del placer carnal y la elevación del espíritu que la figura refleja, parecen dirigirse hacia la parte superior pero que se encuentra apoyada en sus extremidades sin perder contacto con el plano terrenal. Un aspecto importante de esta figura en particular, es su género (el cual no había sido punto de discusión del presente trabajo hasta ahora). Esta imagen habla del placer femenino como una vía vital positiva y satisfactoria que se expresa mediante el cuerpo; su relato se vincula con otra dicotomía occidental, placer-prohibición, en la cual encontraremos que las libertades de expresión corporal se encuentran sumamente restringidas para las féminas. De hecho, uno de los principales campos de dominación patriarcal lo encontraremos en las políticas corporales vigentes en una sociedad.

85

Al estar la mujer constituida como una entidad negativa, definida únicamente por defecto, sus virtudes sólo pueden afirmarse en una doble negación, como vicio negado o superado o como mal menor.

Parte de lo que esta imagen ayuda a desocultar, corresponde a la libertad de experimentación y la expulsión de la culpa. La satisfacción sexual y la manifestación expresiva se convierten en

vehículos de un mensaje contestatario que devuelve a la mujer su calidad de *sujeto de arte* (considerando que es casi siempre un objeto al que se ha impedido la participación activa en los procesos de creación) y de ser activo capaz de buscar un sentido propio y de gozar su existencia.





**Características:**

- Placa de cobre.
- Dimensiones; 30 x 15.5 cm.

**Técnica:**

- Polimerografía, látex sobre placa de cobre
- Percloruro de hierro.

**Tintas:**

- Intaglio: 50% rojo calendario, 30% amarillo yellow, 17% azul proces, 3% negro.
- Primer rodillo: 60% azul process, 10% blanco opaco, 25% blanco transparente, 5% rojo calendario.

**Estuctura:**

- Sobre rectángulo áureo.

**Análisis personal:**

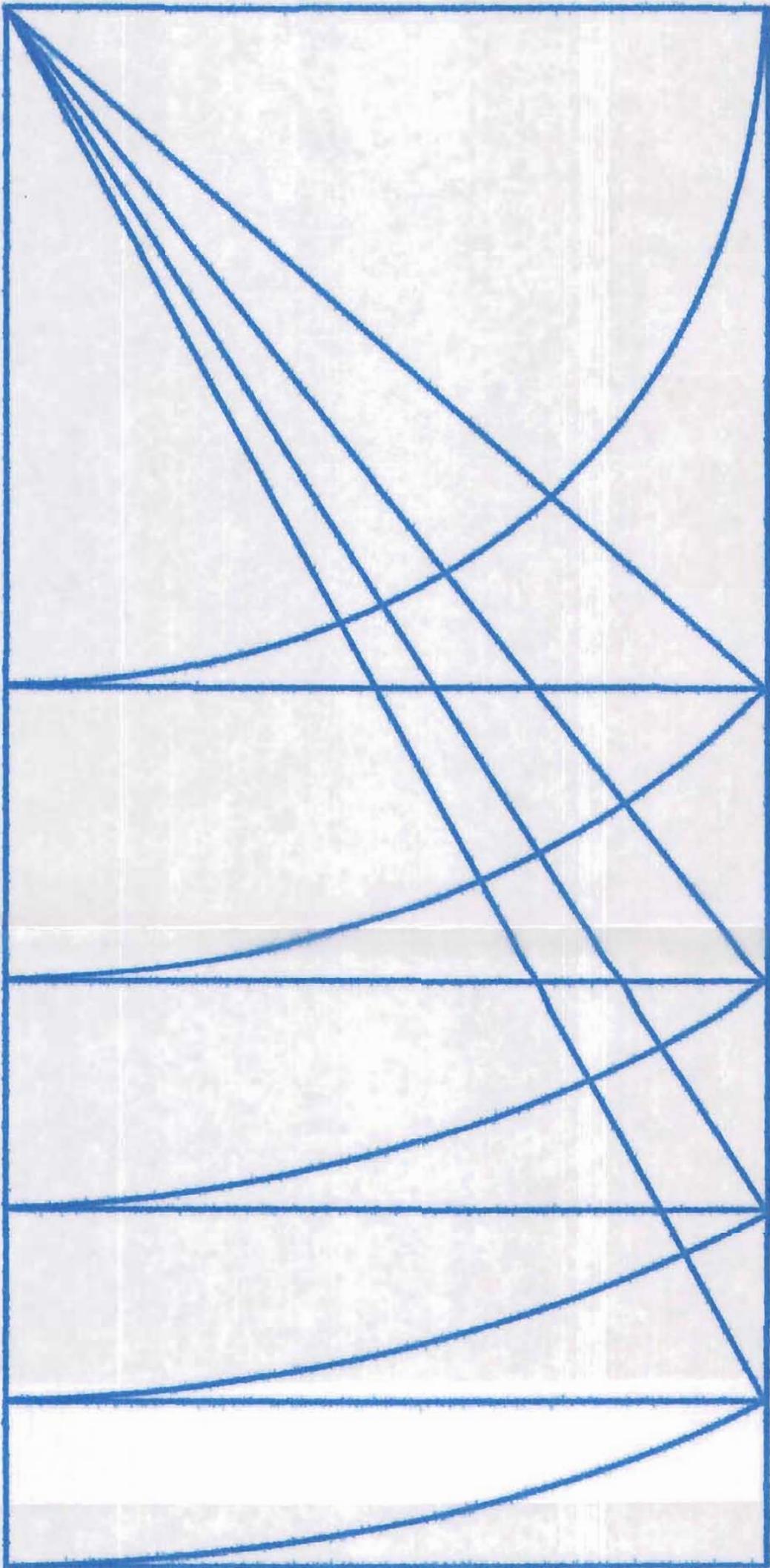
- Esta obra muestra dos figuras cuyas espaldas se están encontradas y sus cabezas inclinadas hacia delante formando una especie de gesto de resignación. No se encuentran unidos pero forman un solo mensaje con ciertos tintes de melancolía. La textura del entorno los rodea creando una espiral que parece contenerlos indicando, tal vez, el mundo común que comparten y experimentan. La obra pregunta al espectador sobre el por qué de la desolación que expresan. Miran en direcciones opuestas ¿lloran a caso el fin de la

unión? Las figuras pueden existir por separado, pero una vez que el ser se reconoce autónomo y diferente del resto, su voluntad puede encontrar deseable la compañía, e incluso, el amor de los semejantes y de los complementarios.

- “[...] en la obra de arte cualquiera participa de la experiencia de que ésta constituye una resistencia absoluta contra semejante voluntad de apoderarse, no en el sentido de un resistir obstinado a la pretensión de nuestra voluntad que quiere usarla, sino en el sentido de la superioridad con la que se nos sugiere un ser reposando en sí mismo [...] Por sostenerse en sí misma, la obra avala al mismo tiempo la autoconsistencia de lo ente en general.” (Gadamer, 2002, 10)

Lo que experimentamos al observar estas obras, no es más que el reflejo de nuestro propio ser. La imagen se convierte en un lenguaje visual cuyos referentes nos resultarán conocidos, ya sea por el hecho de experimentar nuestro cuerpo o por la vinculación con nuestras experiencias vitales. Nuestro ser es retratado con nuestro signo universal y nos expresa narraciones surgidas de nuestra realidad emocional, tanto individual como universal. Mi obra invita al espectador a experimentarse a sí

mismo y buscar los sentimientos de plenitud, satisfacción, ansiedad, etc., en la expresión de nuestro cuerpo retratado en látex. “En el silencio posterior de los amantes se muestra el abismo de su diferencia, en el silencio habita una carne retirada a su alteridad, retirada en su infinito; por ello el taco es el preludio que anuncia la ausencia del otro amado” José Luis Barrios





**Características:**

- Placa de cobre.
- Dimensiones; 61 x 30 cm.

**Técnica:**

- Polimerografía, látex sobre placa de cobre
- Percloruro de hierro.

**Tintas:**

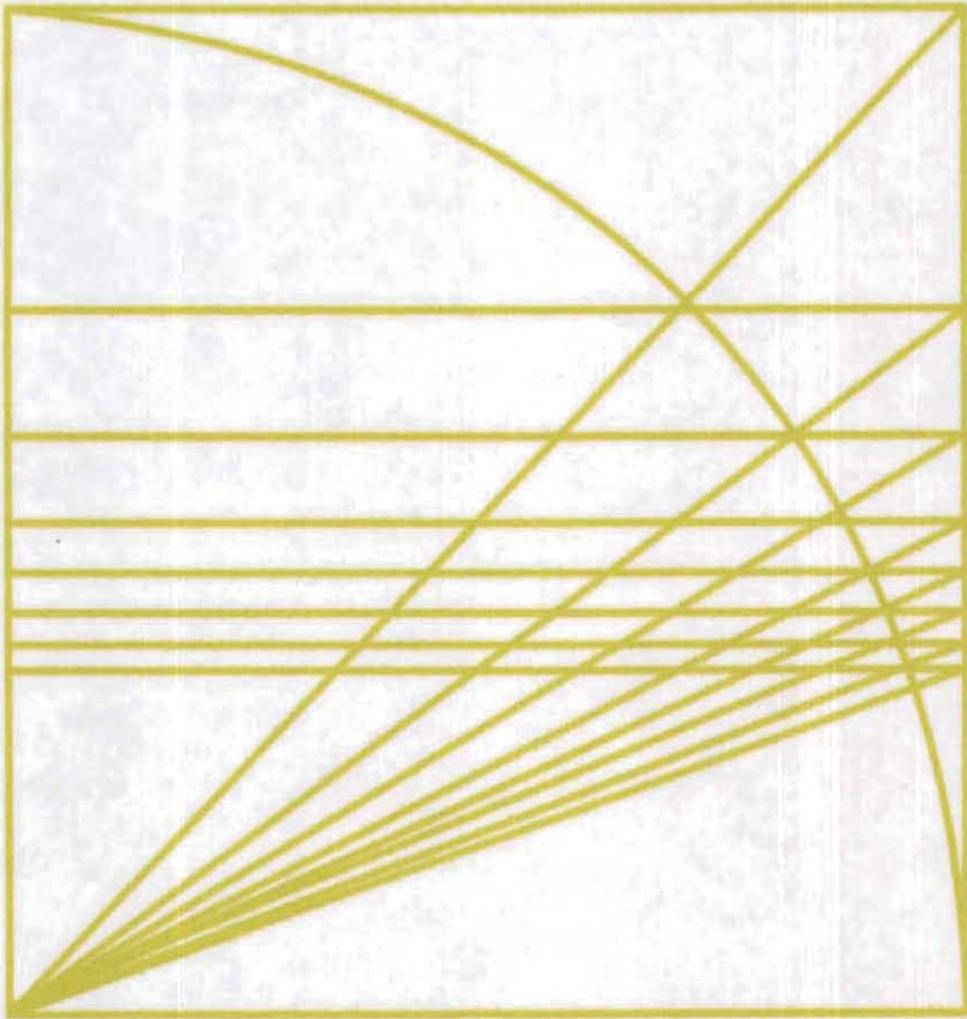
- Intaglio: 80% violeta, 15% azul process, 5% blanco opaco.
- Primer rodillo: 60% amarillo yellow, 40% rojo calendario.

**Estuctura:**

- Sobre rectángulo áureo.

**Análisis personal:**

- Este tipo de expresión emocional es apoyado por el género (una vez más surge como importante este elemento) del personaje; las actividades referentes a la introspección melancólica se encuentran cargadas de atribuciones femeninas, al igual que los momentos de estabilidad o de meditación durante un recorrido. También pone de manifiesto la libertad y el espacio abierto que la figura habrá de atravesar en algún momento; en este instante, sólo se sienta y realiza una revisión de los pasos andados, los lugares visitados y los colores que faltan por conocer.





**Características:**

- Placa de zinc.
- Dimensiones; 19 x 19.5 cm.

**Técnica:**

- Polimerografía, látex sobre placa de zinc.
- Ácido nítrico 5 a 1
- Barniz suave para textura

**Tintas:**

- Intaglio: 30% rojo calendario, 65% amarillo yellow, 5% azul process.
- Primer rodillo: 30% azul process, 35% blanco opaco, 35% blanco transparente.
- Segundo rodillo: 10% negro, 60% blanco opaco, 25% blanco transparente, 5% azul process.

**Estuctura:**

- Sobre rectángulo áureo por sustracción.
- Análisis sobre rectángulos armónicos dinámicos.

**Análisis personal:**

- El encierro parece crearle cierto pesar, pero en vista de la posibilidad que el espacio circundante abre, ese sentimiento puede desaparecer, o bien, volverse a encerrar dentro del ser.

Por otro lado, podemos observar a la contraparte inscrita dentro de

un rígido cuadrado que busca asfixiar a la figura que hay en su interior. Esta figura masculina experimenta la represión (interna y externa) que se manifiesta por medio del color oscuro que evita que dicha figura pueda extenderse con toda plenitud (cabría hacer mención del hecho de que para Gadamer el cuerpo era un padecimiento antes de poder entrar en contacto con el conocimiento trascendental; sin embargo, como todo padecimiento, es también parte de nuestra vida terrena y de la esencia de nuestra naturaleza emocional y carnal). Este sentimiento de encierro es acentuado por los agresivos bordes que penetran el contorno de la imagen. El personaje no sólo es atrapado por el interior del cuadro, sino que es vionentado también por su entorno estableciendo así una analogía con la interacción cotidiana de cualquier individuo en su esfera social, cultura, económica, política, etc. Son precisamente este tipo de similitudes las que ayudan a crear el complejo entretejido del código compartido por la obra y su espectador. La obra se convierte en lenguaje y su discurso en el retrato de nuestras experiencias comunes y metafísicas en la aventura de vivir con y a través de nuestro cuerpo.

---

<sup>1</sup> Barrios, José Luis. *Ensayos de crítica cultural: una mirada fenomenológica a la contemporaneidad*. Ed. AlterTexto, México, 2004. Pág. 10

<sup>2</sup> Barrios, José Luis. *Tiempo narrado: la obra pictórica de Roberto Rébora*. Oak/Editorial, México, 1999. Pág. 10

He mencionado antes la constante noción actual de separar intelecto y sensibilidad. Si bien pueden entenderse en el orden conceptual y metafísico como planos diferentes, la experiencia artística sería impensable ante tal separación.

Coincido con Schiller cuando afirma que la creación de algo nuevo no se realiza por el intelecto, sino por el juego del instinto a impulsos de una necesidad interior, pues como ha dicho André Malraux, que mientras el espíritu es el que busca, suele ser la mano la que encuentra.

Creo como mi maestro Jorge Chuey, que el Dibujo “es el aliento vital de mi proceso mental que mueve mi ser...” y como Florida Rosas sostiene “El dibujo es el aliento vital del ser humano, pues éste es el comienzo de todo y si no se tiene no se tiene nada”.

El estilo artístico, según lo concibo, es un eslabón que ha de forjarse de manera individual para luego incorporarse, como obra, al espacio general de la creación.

La configuración de mi estilo ha sido resultado de la experimentación, y producto de la necesidad sensitiva. Mi obra parte de los impulsos, de la rama sensible del acto consciente. De lo emocional puro.

En el aspecto técnico, el látex me ha permitido conseguir un poder expresivo acorde con la vitalidad y la intensidad de mi impulso, de la necesidad interior dicha; la oportunidad de forjar ese eslabón e insertarlo dentro del mundo de la experiencia visual, dueño de una variedad y riqueza infinita.

A pesar de que muchos creen que el grabado convencional es una experiencia estática, con el uso del látex he roto este paradigma, generando en él una sensación de libertad y movimiento; entonces extendiendo una invitación a probar esta técnica a la que como ya he mencionado antes llamé polimerografía, para generar un vínculo dinámico entre el artista, la obra y el espectador.

Intenté hacer analogías de mi obra con algunos artistas, no había similitudes de técnica o dentro del manejo de la figura sino dentro de la expresión. El único artista con el que podría llegar a comparar mis líneas es con mi maestro Jorge Chuey, sin embargo, cómo no heredar esos trazos tan expresivos si la pasión por el dibujo se la debo a él.

El juego, nivel lúdico, espontaneidad no implica irreflexión ni respuesta automática sino una armonía entre el contenido expresivo como resultado de la sensibilidad y los medios expresivos, cuando los elementos técnicos se vuelven dóciles. Sólo de este modo encuentro la forma de expresarme, hay espontaneidad en el trazo, pero no irreflexibilidad ni invocación a las instancias inspiradoras, existe un trabajo de búsqueda detrás.

Detrás de un hecho aparentemente fortuito, se esconde un misterio y, al mismo tiempo, una motivación racional, consciente y creativa. El descubrimiento del mundo es un proceso humano sin solución de continuidad a lo largo de la vida. Los cauces de la expresión adquieren posibilidades mayores en cada experiencia, lo cual permite que la técnica sea moldeada cada vez con mayor docilidad, conducida fielmente por la dirección de la sensibilidad. El accidente no es más que un acierto que propicia este acercamiento. La casualidad deja de ser arbitraria cuando se le busca y sus consecuencias son orientadas al desarrollo creativo, y se convierte así en descubrimiento.

Arnheim, Rudolf. El pensamiento visual. Barcelona, Paidós, 1998. 336 págs.

\_\_\_\_\_. Hacia una psicología del arte y entropía. Madrid, Alianza Editorial, 1988. 387 págs.

\_\_\_\_\_. Nuevos ensayos sobre la psicología del arte. Madrid, Alianza Editorial, 1989. 320 págs.

Arte abstracto y arte figurativo. España, Salvat, 1974. 143. págs.

Berger, John et al. Modos de ver. Barcelona. Editorial Gustavo Pili (GG®), 2000. 169 págs.

Blanco Sarto, Pablo. Hacer arte, interpretar: estética y hermenéutica en Luigi Pareyson. Navarra, 1998. 338 págs.

Bourdieu, Peirre. (2000). La dominación masculina. Barcelona : Anagrama.

Botero [Catálogo de la exposición homónima en el Museo Rufino Tamayo]. México, Conaculta, INBA, Museo Rufino Tamayo, Embajada de Colombia en México, 1989. 146 págs.

Da Vinci, Leonardo. Cuaderno de notas. Madrid. EDIMAT Libros, 1999. 301 págs.

Dondis, D. A. La sintaxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual. Trad. Por Justo G. Beramendi. Barcelona, Gustavo Gili, 210 págs. (Col. Comunicación Visual).

Ferrer, Eulalio. “Los lenguajes del color”. Ed. Fondo de cultura económica. Segunda edición 2002. 420 Págs.

Gadamer, H-G. (2002). Los caminos de Heidegger. Barcelona: Herder.

Gadamer, H-G. (2002). Acotaciones hermenéuticas. Madrid: Trotta.

Giraldo Gómez, Myriam. “Experimentación plástica con las técnicas del fotograbado y color llamado roll-up”. Inédita. México. Tesis presentada para aspirar al grado de Maestría en Artes Visuales. Universidad Nacional Autónoma de México. 1987. 87 págs.

Gombrich, E.H. Historia del arte. Barcelona, Garriga, 1994. Tomos I y II; 335 págs.

González Ochoa, César. Apuntes acerca de la representación, México, Instituto de Investigaciones Filológicas (UNAM), 1997. 91 págs.

\_\_\_\_\_. La imagen y el ojo. Madrid, Debate. 315 págs.

Juanes, Jorge. Más allá del arte conceptual. México, Conaculta, 2002. 85 págs.

Kandisky, Wassily. De lo espiritual en el arte. Barcelona. Barral-Labor, 1982

Kepes, Gyorgy. La estructura en el arte y en la ciencia. México, Novaro, (s. f). 187 págs.

\_\_\_\_\_, La educación visual. México, Novaro, (s. f). 231 págs.

\_\_\_\_\_, El movimiento, su esencia y su estética. México, Novaro, (s. f). 193 págs.

\_\_\_\_\_, El lenguaje de la visión. Buenos Aires, Infinito, 1976. (sin folios)

López Quintas, Alfonso. Estética de la Creatividad: Juego, Arte, Literatura. Madrid. Ediciones RIALP, 1998. 494 págs.

Martínez Moro, Juan. Un ensayo sobre el grabado.

Melot, Michel. “Naturaleza y significado de la estampa”, en Historia de un arte: El grabado, Barcelona, Skira, 1981. 283 págs.

Olea, Óscar. Historia del arte y juicio crítico. México, 1998. 179 págs.

Osborne, Harold (compilador). Estética. México, Fondo de Cultura Económica, 1976. 308 págs.

Pintura en el siglo xx, La. España, Salvat, 1975. 143 págs.

Pla, Jaime. Técnicas del grabado calcográfico y su estampación. Barcelona, Blume, 183 págs.

Poery Cervantes, Ricardo. “El arte como construcción social, una desconstrucción”. Artículo no publicado. Universidad Autónoma Metropolitana. Noviembre de 2003.

Read, Herbert. Orígenes de la forma en el arte. Buenos Aires, Proyección 1965. 221 págs.

Regis, Debray. Vida y muerte de la imagen: Historia de la mirada en Occidente. Barcelona, Paidós, 1992. 309 págs.

Tiempo y arte: XIII Coloquio Internacional de Historia del Arte. México, Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, 1991. 517 págs.

Márquez González, Carlos M. Manual descriptivo del grabado en hueco, Tesis para obtener el grado de maestro en Artes Visuales, Universidad Nacional Autónoma de México, 2000. [s.p.]

Messianu Hernández, Irina Gabriela. El grabado en metal y el color, Tesis para obtener el grado de maestro en Artes Visuales, Universidad Nacional Autónoma de México, 1998 [s.p.]

## I EL GÉNESIS DEL GRABADO EN HUECO

**OBJETIVO:** Tener el conocimiento de la evolución del grabado en hueco, el cual se convirtió en un legado cultural artístico permitiéndole al hombre comunicarse a través de las diferentes etapas históricas.

### 1.1 PALEOLÍTICO SUPERIOR

La primera técnica artística más antigua documentada, es la del grabado, pues la invención y la perfección de las herramientas a partir de elementos óseos, conducirá de modo natural a la aparición del grabado.

El uso de buriles de sílex para preparar y cortar el asta o el hueso, supone ya el grabado, como parecen deducir los restos descubiertos en los estudios del paleolítico superior (3000 - 95000 A. de C.). Los huesos en un principio fueron preparados por percusión y recortados con útiles de sílex para darles la forma deseada.

La técnica del buril en un principio se utilizó como una representación decorativa, aplicándola a objetos de hueso, asta o a plaquitas de piedra caliza cuya utilidad es inexplicable y que aparecen a menudo en grandes yacimientos europeos.

El grabado de animales alcanzó un extraordinario desarrollo durante la etapa del Magdaleniense Medio (15800 - 14000 A. de C.). Centenares de figuritas de animales labradas en hueso, marfil, en plaquitas de piedra caliza, incluso modeladas en barro y cocidas en hornos las que aparecen por centenares en los yacimientos desde los Pirineos hasta Moravia, durante el periodo del paleolítico. No se trata de una representación gráfica con un sentido mágico como podrían interpretarse las pinturas hechas en los muros y techos de las cavernas. Por la pequeñez de estos objetos surgieron la idea de tratarse de fetiches o de objetos personales de una realización libre y artística. Estos grabados son naturalistas, realistas y esquemáticos.

El Dr. Luis Pericot, descubrió centenares de plaquitas de este género en la cueva Valenciana de Parpallo, las cuales muestran la fauna típica (caballos, cabras, siervos y bovinos) del levante español durante la última etapa de glaciación Würmiense. Las hay que presentan numerosos grabados superpuestos, figuras inacabadas, ensayos de dibujos fracasados que las convierten en verdaderas series de apuntes de los artistas cuaternarios; aunque en las plaquitas predominan los temas de animales, algunas muestran complicaciones geométricas de difícil interpretación, en otras se aprecian ensayos de la figura humana como por ejemplo, las placas de la Marche.

Sin embargo tuvieron que transcurrir siglos para que estas incisiones fueran reproducidas en el papel; es así como surge la fantástica historia del grabado.

## 1.2 ERA CRISTIANA

Durante los primeros siglos de la era cristiana, Roma se convirtió en la capital eclesiástica del cristianismo, sin embargo las invasiones de los bárbaros, hizo que el emperador romano Constantino trasladara en el año 395 de C., la capital de Roma a Constantinopla, conocida tiempo después como Bizancio, durante los siguientes siglos el imperio Bizantino tuvo un poder económico sólido y estable que le permitió crear grandes construcciones arquitectónicas como la Basílica de Santa Sofía, Santa Irene o las iglesias de San Marcos, en Venecia y la de Santa Sofía en Kiev, las cuales albergan en sus muros internos grandes murales hechos a base de pequeños mosaicos de colores y en los vanos de los muros laterales las grandes decoraciones con vitrales, en ambas manifestaciones representaban temas de estilo religioso.

104

En lo que se refiere al grabado, en esta época se realizaron las impresiones de un gran número de libros importantes como *La Iliada*, *El Evangelio Rossano*, o *El Rollo de Josué*, los cuales fueron impresos hoja por hoja a partir de bloques de maderas talladas conocidas como tabularias. El historiador Carlos Javier Taranilla escribe: *“Es de gran importancia el arte de las miniaturas, que ilustraban manuscritos, haciendo más claro y comprensible el texto”*<sup>1</sup>. Es importante señalar que esta gráfica temprana, tenía un soporte estrechamente ligado y dependiente a la obra literaria que no le permitía al ilustrador tomarse libertades creativas personales, pues el trabajo era supervisado por autoridades eclesiásticas.

Las imágenes formadas a través de una línea reacia de trazos toscos y anchos con un sentido geométrico de franca ingenuidad, pero de una sensibilidad contundente que en nuestros días es claramente identificable como un lenguaje expresivo de un estilo propio de su época. Siglos de un poder económico y cultural termina con la invasión de los trucos a Constantinopla en el año de 1453.

### 1.3 EDAD MEDIA

En general se considera el medioevo como un periodo de oscuridad donde todos los conocimientos se estancaron, es un periodo de la historia europea donde sus habitantes sufrieron hambruna y numerosas enfermedades como el tifo y el escorbuto.

Los monasterios fueron creciendo en número propagándose por toda Europa, convirtiéndose en verdaderos centros de conocimiento resguardados por religiosos quienes se dedicaban a realizar tareas obligatorias en la traducción de manuscritos del griego al latín.

El arte de grabar planchas de madera o de metal con instrumentos punzo cortantes, adquirió gran importancia en todos los países europeos, la propaganda religiosa por medio de imágenes de Santos, partió de los monasterios contribuyendo poderosamente a despertar y mantener la fe y un espíritu religioso.

En la mayoría de las ciudades europeas azotadas por el hambre, la insalubridad y las pestes, los monasterios jugaron un papel importante no únicamente como centros de atención médica sino como orientadores, proporcionándoles a los habitantes hojas impresas con indicaciones sanitarias o sobre la mejor forma de prevenir o curar alguna enfermedad.

Además de las estampas religiosas hechas en Italia, Francia y Alemania se realizaron los juegos de naipes. Salazar nos comenta: *"Fue tanta la afición que despertó este juego, que en Francia, el Rey Carlos VII, tuvo que prohibir que se jugara durante los días de trabajo"*.<sup>2</sup> Este hecho contribuyó para que los grabadores se perfeccionaran en el dibujo, logrando desarrollar una mejor habilidad en la técnica del grabado. La realización de estos juegos de naipes fue un acontecimiento importante como propuesta liberadora e independiente de las ideas religiosas que mantuvieron durante siglos a los grabadores europeos maniatados en su creatividad, sin permitirles desarrollar sus propias inquietudes de búsqueda personal artística.

El imperio Árabe se extendió desde la costa norte de África hasta España, formando círculos de traductores, quienes se dedicaban a la traducción de textos. Para la publicación de estas traducciones se necesitaba papel por lo cual los árabes instalaron varias fábricas en España, dando como consecuencia una mayor producción de libros, abriendo un panorama más amplio en el desarrollo de la cultura y la ciencia. Se publicaron los trabajos de los alquimistas medievales sobre Química, dando a conocer el descubrimiento del aceite de vitrola (ácido sulfúrico) que fue descubierto alrededor de los años 600 d.C.

A finales de este siglo los alquimistas descubrieron dos sustancias importantes para grabar en placas de metal: el ácido nítrico y el percloruro de hierro, ácidos que trabajados con agua permitieron la práctica del grabado al aguafuerte conocido también con el nombre de talla dulce.

#### 1.4 EL RENACIMIENTO

Los fundamentos del grabado en metal fueron conocidos en la edad media por los joyeros y armeros, estos artesanos necesitaron mantener un registro de sus diseños grabados en metal, por lo cual transfirieron las imágenes grabadas a una hoja de papel con la finalidad de conservar sus diseños; sin embargo, no fue si no hasta el siglo XV cuando el papel alcanzó un gran desarrollo en la producción, haciendo más accesible la obtención de estas hojas. Permitiendo que el grabado en hueco surgiera a partir de este momento como un medio artístico específico.

El grabado en metal en el siglo XV sirvió para dos propósitos totalmente diferentes; uno ilustrar temas religiosos y otro para laicos populares, una de las alternativas para el grabado estaba en la producción de naipes que ofrecían una forma de recreación tanto para la aristocracia como para la gente común. Existen espléndidos ejemplos de cartas de naipes hechos en grabado en metal.

El grabado sobre temas religiosos y el popular, fueron un estímulo en el crecimiento y florecimiento del arte en la época medieval y en el renacimiento europeo, principalmente en Alemania e Italia.

El primer grabador importante del norte de Europa (Alemania) fue conocido simplemente como el Maestro de los Naipes (trabajó en Alemania del año 1430 a 1460) llamado así por su producción de más de sesenta juegos de naipes grabados en metal con variados motivos de plantas y animales. Su trabajo tiene una gran vitalidad y sensibilidad hacia la naturaleza con una gran variedad de tonalidades.

A finales del siglo XV el maestro conocido como *Es* por la forma en la que firmaba sus grabados (se dice que probablemente se inició como joyero), produjo un gran número de grabados, algunos firmados y fechados en la monumentalidad de sus escenarios, balancea la arquitectura gótica de sus época con suaves pliegues de los paños de los ropajes de sus personajes y con una delicadeza en sus follajes; describe los rasgos faciales con gran expresividad.

El maestro anónimo llamado Housebook probablemente de origen holandés formado como pintor, utilizó una punta de metal para incidir la placa, en lugar de utilizar el buril. Este grabador realizó trazos sueltos que tienden a vitalizar la composición permitiéndole crear imágenes limpias y claras.

Otro grabador nórdico es Martín Schongauer formado como joyero y pintor; alumno posiblemente del maestro *Es*, este artista elevó el grabado a la categoría de las artes tradicionales (pintura - escultura) a través de la grandeza de la composición de sus temas y su habilidad en la representación de la expresión humana; sus grabados llenaron un vacío entre la estética medieval y la renacentista. El desarrollo estilístico de la firma Schongauer permite a los historiadores ordenar sus grabados cronológicamente. En su trabajo *Las tentaciones de San Antonio*, adoptó los monstruos que adornaban las fachadas de las catedrales góticas para lograr un efecto dramático contrastando el aspecto terrible de las bestias fantásticas y el radiante y triunfante rostro del santo. Uno de los grabados religiosos con más fuerza de Schongauer es *La muerte de la Virgen*, su destreza es evidente en los detalles de los candelabros, en los pliegues de los ropajes logra gran movimiento y los rostros agitados de los apóstoles contrastan con la calma del rostro de la virgen moribunda conformando una unidad armónica.

El siglo más importante para el grabado en Italia fue el siglo XV y además particularmente para Florencia la cuna del renacimiento. El grabado temprano florentino se divide en dos escuelas que surgen juntas: una la manera *fin*a y otra la manera *gruesa*. La primera parece desarrollarse con los plateros en el proceso conocido como *niello*, el cual consiste en grabar un dibujo a base de líneas muy finas en la plata u otro metal preciosos en hueco y luego llenadas con esmalte negro que a base de calor se une con el metal, después la superficie es pulida apareciendo el dibujo en la superficie de la plata. Esta técnica la inicia Maso Finiguerra (a este artista florentino se atribuye la invención del huecograbado), de los trabajo importantes atribuidos a este grabador se encuentra la serie de ilustraciones llamadas *Los hijos de los planetas* el cual describe los efectos de las estrellas en personajes de alguna ocupación determinada; en esta serie Finiguerra utiliza muy alto la línea de horizonte y hay un ensayo de perspectiva lineal.

La manera *gruesa* se trabaja a base de líneas anchas con algunos achurados hechos a manera de dibujo a plumilla, esta forma fue practicada por diversos artistas anónimos, pero de uno de los primeros que se tiene registro es del pintor Pallaivolo de Florencia, el cual introduce un nuevo concepto del grabado en la zona del Sur de Europa y lo hizo con un trabajo que se conoce con el nombre de *El combate de los hombres desnudos*. Pallaivolo va a ser de gran influencia en la historia del dibujo y del grabado, pues fue uno de los primeros artistas que hicieron estudios importantes de la anatomía humana.

Otro importante grabador que desarrolló la técnica del grabado en metal, fue Alberto Durero quien nació en Nuremberg Alemania (1497 - 1543), el cual realizó más de cien grabados en cobre, pero solo unas cuentas aguafuertes.

Karl Max Kober, nos comenta sobre la nueva técnica descubierta aplicada en los trabajos de Durero: *“En sus experimentos con esa técnica nueva en aquellos tiempos, parece ser que constató que sus deseos de precisión no se reflejaban en la forma deseada por él”*<sup>3</sup>. Tal vez por esta razón existen pocos grabados al aguafuerte de Durero, pero desde mi punto de vista sus grabados hechos con esta técnica me parecen extraordinarios, como el grabado llamado *El cañón* donde aparecen unos hombres de pie con vestimenta turca que parecen observar detenidamente el gran cañón que esta dispuesto en un primer plano de compasión, la línea es trabajada con una fuerza dinámica que transmite visualmente juegos contrastados de luces.

Durero había oído hablar de Martin Schongauer y conocía sus grabados, en quien reconoció que era el grabador en cobre más destacado de su época. En el año de 1491 decidió visitarlo, pero ya era demasiado tarde, pues Schongauer había fallecido, los hermanos del grabador acogieron cordialmente a Durero mostrándole las placas grabadas del artista.

Los primeros grabados de Durero demuestran una moderna concepción de la configuración humana y animal, como por ejemplo el grabado de *San Eustaquio*, donde el santo de rodillas frente a un siervo que entre sus cuernos lleva a Jesucristo crucificado, alrededor de estos dos elementos fluye un rico paisaje de plantas, árboles y animales.

Finalmente, mencionaré algunos grabadores importantes de este periodo como: Hans Holbein, Hans Schaufelein, A. Collaert.

## 1.5 EL GRABADO EN MÉXICO ANTES DE LA CONQUISTA

Hará unos 8000 años, el Valle de México estaba cubierto por las aguas; solo existían pequeñas islas, formadas por la parte superior del Cerro de la Estrella y el de Chimalhuacán, unos cuantos peñones salientes y volcanes apagados desde siglos antes. En el preclásico inferior (1350 - 900 A. de C.) los grupos humanos se asentaron en la región noroccidental del lago, conocidos hasta nuestros días como Tlatilcas. Durante el preclásico medio (900 - 500 A. de C.) evolucionó su expresión plástica utilizando adornos de uso personal y pintándose el cuerpo con sellos y pintaderas, ambos destinados a imprimir un dibujo.

La pintadera proporcionaba una impresión continua, mientras el sello era delimitado por sus propios contornos, los cuales eran hechos de diferentes materiales como de barro, piedra, hueso y madera, los cuales también se utilizaban sobre la cerámica fresca y la tela, entintándolos con pigmento de color. Este hecho nos muestra que la actividad del grabado se practicaba de una manera hábil y magistral por nuestros antepasados.

## 1.6 EL GRABADO EN LA ÉPOCA COLONIAL

En la colonia, los primeros grabados en la Nueva España fueron estampas de la Virgen María, introducidas por Cortés. En esta época se trajeron de Europa gran cantidad de grabados para la decoración de libros, se utilizaron planchas cambiando el escudo inglés por el español, conservando únicamente las iniciales de la imprenta, pero también hubo una producción de textos netamente mexicanos, ya que la actividad era practicada y apreciada por los indígenas. Se realizaron también cartas de juegos de naipes, que fue una actividad popular entre los españoles.

Los primeros grabados hechos en la Nueva España fueron en planchas de madera de autores anónimos en su mayoría; también se hicieron de metal utilizando el cobre el latón, ya que en 1598 se ejecutó un inventario de los bienes de Diego Enriquez, encontrándose seis planchas grabadas en latón.

Los grabados de esta época son sencillos, pero con una gran ejecución en los pliegues de los ropajes, así como la expresión de las formas de los personajes intentando acercarse a la realidad. En esta época podemos agrupar los grabados de índole religioso, retratista, escudos de armas, planos, alegorías.

A mediados del siglo XVIII es cuando el grabado en cobre se practica con mayor frecuencia y comienzan a circular estampas que solo llevan el nombre de la imprenta, la de San Bernardo produjo enormes cantidades de estampaciones de grabados hechos en lámina, estas eran grandes con dibujos toscos y de temas casi siempre religiosos, las cuales eran adquiridas por la gente de escasos recursos económicos, con la finalidad de tener a su alcance una imagen religiosa en sus habitaciones o altares.

En este siglo en la Nueva España, hubo pocos maestros del grabado y no se conocían en español textos sobre la materia; por lo cual en 1778 se fundó una escuela de grabado en la casa de moneda, a iniciativa del artista grabador en hueco Jerónimo Antonio Gil. La proposición para el establecimiento de esta escuela, fue hecha por Don Fernando Mangino superintendente de la casa de moneda, quien contó con el apoyo del Virrey Martín de Mayorga, para llevar a cabo dicha empresa. Cinco años después, se trasladó y se formó la Real Academia de San Carlos (1783).

## 1.7 EL GRABADO EN EL SIGLO XIX.

Desde la llegada de los españoles, los mexicanos luchaban aisladamente por conquistar su libertad, sus creencias y su cultura. Sin embargo estas luchas se hacían más crueles, pues los españoles aplicaban una política de saqueo a través de la tortura y el asesinato. Hodges nos comenta a este respecto: “*Los españoles no llegaron a México a desarrollar al país sino a saquearlo*”<sup>4</sup>. Fue una exploración que llegó a tal grado que los indios esclavizados en las minas de los españoles, morían de cansancio o de enfermedades de origen europeo, de tal manera que en el siglo XVII los indios se estaban extinguiendo como raza, pues solo habían logrado sobrevivir un millón de mexicanos.

Siglos de colonialismo español aniquilaron las artes del México antiguo para convertirlo en minas y tierras de cultivo, conde todos los beneficios iban a parar a Europa. Esta situación provocó el primer levantamiento indígena y de mestizos en 1692 en la ciudad de México, sin embargo estas luchas se fueron acrecentando hasta que en 1810 se inicia la guerra de independencia, con ideales que se fueron reforzando propugnando un gobierno revolucionario, una reforma agraria y el quebrantamiento del poder de la iglesia.

Los liberales lucharon por destituir a la iglesia medieval que controlaba a los terratenientes y a los generales, era propietaria de la mitad de las tierras del país y controlaba la educación. A medida que la miseria de las masas se agudizaba, surgió del pueblo el dirigente Don Benito Juárez que habría de encabezar las reformas de los liberales.

En este panorama socio político el grabado decae y habrá que esperar hasta la segunda mitad del siglo XIX, para que el grabado resurja como un medio masivo de transmisión de imágenes con un nuevo sentido político, social y cultural que utilizó con un carácter diferente, aprovechando de una manera particular los medios de publicación periodística con un sentido crítico del momento histórico por el cual atravesaba nuestro país. En este contexto se forman tres extraordinarios grabadores que son la columna vertebral de una nueva gráfica que servirá como instrumento en la visión de un México en estado de cambio; mencionaré primeramente a Gabriel Vicente Gahona (1828 - 1899) mejor conocido con el pseudónimo de *Picheta*, pues con él firmaba sus grabados. En 1847 colabora en un periódico semanario local de Mérida llamado *Don Bullebulle* siendo director de la publicación a partir del segundo número. Este semanario tenía un corte satírico con un contenido crítico tanto en los artículos como en las ilustraciones gráficas, por tal motivo fue clausurado publicándose treinta y un números en el lapso de un año. Fue un artista que dominó la técnica del buril sobre duras planchas de madera de zapote y el primero en transmitir el dolor y la esencia misma de los anhelos de un pueblo en desgracia.

En el año de 1882 Manuel Manilla trabajó en el taller del impresor y editor Venegas Arroyo (seis años antes de que Posada se integrara a dicho taller) su producción llegó a unos 500 grabados, pero por desgracia su obra se ha perdido en el tiempo, fue tal vez el primer grabador en utilizar las calaveras por encargo de su editor, a este respecto Covantes nos comenta: "*Posada llegó así a las calaveras con sentido social, si bien no fue el creador de ellas, honor que críticos y estudiosos atribuyen en disputa a Santiago Hernández y Manuel Manilla*"<sup>5</sup>. Independientemente de quien haya utilizado primero el género de las calaveras, es evidente que en la actualidad forman parte de una tradición cultural que engloba todo un lenguaje de crítica social.

Antonio Rodríguez nos comenta de la influencia que adquirió Posada de Manilla en el transcurso de los diez años que trabajaron en el taller de Venegas Arroyo. "*Lo inició en el género de las calaveras y le transmitió sus conocimientos acerca del grabado sobre planchas de plomo y zinc, aleación adecuada para la producción de una imagen*"<sup>6</sup>.

José Guadalupe Posada nació en el barrio de San Marcos de la ciudad de Aguascalientes en el año de 1852-1913, a la edad de 16 años trabajó en el taller de Trinidad Pedroza, donde colabora en un periódico político independiente llamado *El Quijote*. Por problemas de índole político viaja a León Guanajuato donde se dedica a realizar trabajos de tipo comercial y religioso, e imparte clases en la escuela de institución de secundaria. En el año de 1888 se traslada a la ciudad de México, participando en la revista *La Patria ilustrada* que dirigía el escritor Irineo Paz abuelo del poeta Octavio Paz. En un principio abre su propio taller, que cierra poco después para integrarse al taller de Antonio Venegas Arroyo. Fue esta época de mayor esplendor en la que imprimió su cuantiosa obra gráfica como las llamadas *Hojas de escándalo* las cuales contenían un corrido escrito en verso con la ilustración alusiva al suceso, realizada por la creativa imaginación de Posada.

Posada colaboró en decenas de diarios como: *El popular, Gil Blas, Argos, El amigo de los pueblos*, donde se encuentra gran parte de su producción artística logrando crear una realidad con una enorme inventiva plástica. Descubre el grabado al ácido en relieve, el cual consiste en dibujar en zinc con una tinta especial ahuecando los blancos en un baño de ácido.

No se tiene una cifra exacta de su producción gráfica, sin embargo Héctor R. Olea, calcula que realizó nueve mil grabados. Sin duda alguna el mayo representante de la gráfica moderna que plasmó de una manera clara los sentimientos y el sentir del pueblo de México.

### 1.8 EL GRABADO EN MÉXICO EN EL SIGLO XX

La revolución mexicana generó profundas transformaciones políticas y sociales, con una conciencia nacional que significó un nuevo ambiente en la escena artística plástica, pues la mayoría de los artistas de la época con un espíritu renovador y de afirmación nacionalista, sostenían y apoyaban los ideales del pueblo, se lanzaron contra la rígida academia anquilosada en un refinamiento imitativo europeo de su planteamiento estético, pugnado por un arte accesible a las grandes masas con un contenido social. Esos ideales se reflejaron en una época de fecunda producción gráfica nacional con un renovado y vigoroso impulso.

Los primeros impulsos de esta gráfica nacional se gestaron en las *Escuelas al aire libre* y los *Centro populares de pintura* (el pintor Alfredo Ramos, funda en 1913 la primera escuela de las seis que se formaron y tres de los centros populares de pintura). En estos espacios de enseñanza concurría gente del pueblo sin importar la edad o extracto social. La mayoría de los grabados que se realizaban en estas escuelas describían la vida y las costumbres populares, recreaban paisajes mexicanos; en el retrato tratan de plasmar caracteres humanos nacionales, a veces ingenuamente y con franca confusión en el dominio del lenguaje gráfico.

Las escuelas no escaparon de detractores, quienes veían en ellas un intento de “aprendices de artistas”. Covantes nos comenta sobre la idea de Orozco sobre estas escuelas: *“Para Orozco todo era infantilismo nauseabundo... ...se presentará a esos “aprendices de artistas” ante el mundo como representantes de la pintura mexicana de la época, como que era para todas luces inexacto”*<sup>7</sup>. A pesar de los primeros trabajos de los alumnos de estos centros escolares que carecían de un dominio del dibujo y de un sólido concepto estético, es un valioso esfuerzo de un programa de renovación donde se formaron grandes grabadores como Feliciano Peña, Erasmo Cortés Juárez, Francisco Días de León, Federico Cantú, Gabriel Fernández Ledesma, alumnos que se iniciaron en estos espacios en el arte del grabado en relieve.

A fines de los años 30' las *Escuelas al aire libre* y los *Centros populares de pintura*, se fueron desintegrando a medida que se operaban cambios políticos en las instituciones superiores de cultura. La última en desaparecer fue la de Taxco Guerrero en el año de 1937 a cargo del pintor japonés Tamiji Kitagawa.

De la década de los 20' a los 30' se conformaron diversas agrupaciones de artistas que coincidían en lo general sobre planteamientos ideológicos y un mismo fundamento artístico como el *Sindicato de Obreros, Técnicos, Pintores y Escultores de México*, *El grupo 30-30*, *La Liga de Escritores y Artistas Revolucionarios*, siendo foros de discusión donde se sentaron las bases para una nueva visión del artes, opuesto a lo académico y lo convencional, difundiendo las raíces populares de un arte nacional que habría de manifestarse a través del muralismo y la gráfica con una producción de un arte combativo comprometido con las luchas del pueblo.

En el año de 1937, desaparece la última *Escuela al aire libre* y se disuelve la *Liga de Escritores y Artistas Revolucionarios (LEAR)* pero afortunadamente por iniciativa de Leopoldo Méndez, Pablo O'Higgins y Luis Arenal, se crea un nuevo centro de producción artística: *El taller de la gráfica popular*, concebido como un centro de trabajo colectivo y de investigación en las diversas ramas del grabado, cuya finalidad fue integrarse a los intereses progresistas y democráticos del pueblo mexicano, pronunciándose a la lucha contra la reacción fascista. Covantes nos comenta al respecto de esta agrupación: "*Con los años el taller se identificó como la agrupación revolucionaria más avanzada, prestigiosa y coherente de los artistas mexicanos*"<sup>8</sup>. Al taller se integraron talentosos grabadores como Raúl Anguiano, Alfredo Zalce, Isidoro Ocampo, Juan Charlot y Alfonso Mexiac. En el años de 1960 se produce una fractura por discrepancias políticas que da como consecuencia la salida de Leopoldo Méndez y varios de sus miembros y fundadores.

*El taller de la gráfica popular*, adoptó como técnica idónea para su trabajo la madera y el linóleo, utilizando la litografía y el aguafuerte en algunos casos. Francisco Díaz de León funda en 1929 en la *Escuela Central de Artes Plásticas*, un taller de grabado en metal, el Maestro Alvarado Lang, en madera Díaz de León y en litografía Emilio Amero. Es así como se inicia una nueva etapa en la gráfica en la Escuela de San Carlos.

A partir de los años 50' se inicia un enfrentamiento entre los artistas de vanguardia que pugnaban por un arte independiente en contra de aquellos que seguían manteniendo que la obra debería tener un contenido social político. En 1967 se forma un grupo llamado *Nuevos grabadores* que buscaban, hacer una revisión crítica del grabado y trabajar su renovación. En este periodo de los años 60' el grabado se revitaliza con jóvenes artistas que le provocan un nuevo enfoque de modernidad a la obra gráfica, como los grabados de Capdevila, José Luis Cuevas, Vicente Gandía, Francisco Corzas, Ignacio Manríque, Jesús Martínez, Carlos Olachea y Rafael Zapeda por mencionar algunos.

## II. LOS MATERIALES Y HERRAMIENTAS QUE SE UTILIZAN EN EL GRABADO EN HUECO

**OBJETIVO:** Tener el conocimiento descriptivo de los diferentes materiales y herramientas, su manejo y el uso de estas.

Las herramientas como los materiales que se utilizan en el grabado en metal (bajorrelieve), son indispensables para llevar a un buen término la realización de un grabado. La mayoría de las herramientas son de importación, y su valor es bastante elevado, en México existen las alemana y las norteamericanas, pero las más recomendables son las alemanas, sin embargo, cuando se carece de medios económicos pueden ser elaboradas por un tornero con un previo boceto; desgraciadamente no tienen la misma calidad y dureza, por lo cual su desgaste es demasiado rápido.

En cuanto a los materiales, deben existir zonas definidas para guardar y almacenar, los solventes siempre deben permanecer en recipientes de plástico con tapa de rosca y en lugares seguros y alejados de manos extrañas.

### 1.1 HERRAMIENTAS

#### PUNTA

La punta es un instrumento de metal de acero, cilíndrica con punta en forma de cono que se utiliza para hacer línea sobre la placa ya sea directamente (punta seca) o cubierta con un barniz (aguafuerte), mide aproximadamente catorce centímetros de longitud y de diámetro ocho milímetros. Para afilar una punta Jaume Pla recomienda *“En un extremo de la piedra afilar haremos una ranura con una punta vieja, procurando que quede recta y que su perfil sea igual al de la aguja que se trate de afilar, dando siempre el movimiento de rotación oportuno, así es mucho más factible obtener una punta cónica”*<sup>9</sup>. Cuando no se tiene una punta inservible se puede hacer el surco con clavo, si la punta no es cónica, al hacer contacto con la placa no corre libremente.

#### BRUÑIDOR

Es un instrumento de metal semiplano sin filo en sus cantos, ladeada en la parte delantera terminando en punta; con una medida aproximada de siete centímetros de longitud y con un mando de madera en forma cilíndrica de mayor tamaño que el metal, lo cual nos facilita

ejercer con mayor facilidad la presión sobre la placa. Nos es de utilidad para atenuar un valor excesivo, se trabaja colocando un poco de aceite en la zona de la placa donde se va a atenuar para que se deslice con suavidad el bruñidor. El afilado de esta herramienta se realiza según Jaume Pla de la siguiente manera: *“En vez de piedra se usa un trozo de madera, en la cual el movimiento de vaivén del bruñidor ha hecho un surco; en dicho surco se pone un poco de aceite mineral y si es necesario, porque el bruñidor tenga alguna aspereza que raye el metal, se añade un poco de pasta limpia metales”*<sup>10</sup>.

### **RAEDOR**

Instrumento de metal de acero de forma triangular alargado terminado en punta, el cual en cada una de sus aristas presenta filo cortante; de aproximadamente siete centímetros de largo con mando de madera en forma de cilindro, el cual facilita su manejo. Sirve para cortar las barbas de los trazos que se necesitan puros cuando se trabaja a la punta seca; también se utiliza para hacer el bisel de una placa. El afilado de sus aristas se hace con una piedra para asentar, colocando unas gotas de petróleo y ejercitando un movimiento circular con el raedor sobre la misma.

115

### **RULETA**

Instrumento formado por una ruedecilla que tiene unas puntas en toda su circunferencia, ésta gira sobre un eje curvado sostenido por un mango de madera, se utiliza en la placa como si fuera a la manera de punta seca, o sobre una placa barnizada al aguafuerte; las puntas descubren el metal para recibir la mordida del ácido. La textura que deja es la de un puntillado, en la actualidad se utiliza como auxiliar en accidentes cuando se trabaja con aguainta.

### **BERCEAU (CUNA)**

El borde inferior de la hoja de metal esta formado por una serie de ranuras muy próximas que en conjunto definen una hilera de dientes finísimos muy cortantes. Las herramientas de dentado más abierto tienen 40 líneas por pulgada y las más finas llegan hasta 120. La hoja de metal esta sostenida de un mando de madera de aproximadamente 10 cm.

### **BURIL MÚLTIPLE O VELO**

Está formado por líneas terminadas en punta para realizar el corte, se fabrican de 25 hasta 200 líneas, presenta un corte diagonal con una inclinación de 45° ó 60° de las puntas de corte hacia el interior, sujetado de un extremo por un mando de madera en forma de hongo.

## **BURIL TRIANGULAR**

Instrumento de acero templado de sección triangular romboidal. La punta esta cortada a bisel, su mango tiene forma de hongo, donde se apoya la palma de la mano para el ejercitar la presión. Al afilar no debemos dejar la cara en forma de punta cóncava, si esto ocurre la herramienta no corta limpiamente.

## **VIDRIO CUENTA HILOS**

Se trata de una lupa de aumento soportado en un pie que se abre en la longitud focal de la lente. El pie cuenta con una ranura a modo de carril, que alberga una medida calibrada, su uso es importante para observar la calidad de la mordida que produjo el ácido sobre la placa.

## **LIMA**

Instrumento de forma plana alargada con hendiduras diagonales en sus caras, con medidas variadas. Se utiliza para realizar el bisel de la placa, se le conoce como bastarda, solo cuando es burda.

## **TÓRCULO**

El tórculo es un instrumento que sirve para realizar la estampación de una placa; se fabrica de hierro y acero, los elementos que componen la estructura del tórculo son:

### **a). La platina.**

La platina puede estar hecha de acero o de carbón y es la base donde se coloca la placa y el papel para su impresión.

### **b). Los cilindros.**

Los cilindros son fijos paralelos hechos de acero, colocados uno bajo la platina y el otro sobre la parte superior de esta, este último está adherido a un sistema que hace que se mueva en un sentido vertical. Su diámetro varía y esta en función del tamaño de la platina.

**c). El volante.**

Puede ser de hierro y sirve para darle movimiento a la platina en forma de vaivén.

**d). Sistema de nivelación de la presión.**

El sistema consiste de dos tornillos verticales con manivela junto a un indicador de medición. El giro de la manivela hace que suba o baje el rodillo superior, al bajar el rodillo aumenta la presión y subiéndolo la disminuye.

**e). La base**

Se divide en dos partes laterales que sirven para empotrar los elementos que constituyen la formación del tórculo.

117

**MOTO TOOL**

Instrumento eléctrico que gira a ciertas revoluciones por segundo y siendo posible intercambiar unas avellanas de diferentes formas y tamaños hechas de tungsteno, con las cuales se puede devastar la superficie de la placa de metal.

**1.2 MATERIALES**

**ÁCIDOS.**

Son mordientes que utilizamos para realizar incisiones en el metal. El proceso de mordida al introducir la placa en el ácido es el siguiente: el ácido ataca donde el metal queda al descubierto. El ácido nítrico es un líquido amarillento que se diluye en el agua para obtener diferentes concentraciones, en estado industrial tiene una concentración de 65% y se mide con un aerómetro.

El aerómetro se introduce en el recipiente donde hemos colocado el ácido que previamente preparamos, dependiendo de la profundidad a la que se sumerja, registrará el porcentaje de ácido diluido en el agua.

Cuando se hace la mezcla de la sustancia ácida, se verterá siempre el ácido sobre el agua, con la finalidad de no provocar una explosión, colocando la charola con la sustancia

preparada en un espacio ventilado y cerca de un grifo de agua para lavar la placa de metal al sacarla de la inmersión del ácido. Al mezclar estas sustancias se deberán proteger las manos con guantes de látex tipo industrial y utilizar una mascarilla para gases.

Utilizando percloruro de hierro, la placa se coloca en posición boca abajo teniendo cuidado de que la línea no descansa directamente sobre la superficie interior de la charola, por lo cual se colocaran en las orillas de la placa unas columnas de corcho o plástico que servirán como base de apoyo de ésta, permitiendo que el ácido muerda libremente la zona descubierta de barniz. El color que adquiere la mezcla del percloruro de hierro con el agua es de color café claro.

La concentración puede ser de 200 gramos por un litro de agua, con esta preparación se puede atacar tanto una línea suave así como una textura profunda, considerando la variación en tiempo de inmersión en el ácido.

El porcentaje que se utiliza en la preparación de la mezcla de ácido nítrico y agua, para trabajar en placas de zinc lo describo a continuación:

Para realizar perforaciones considerables se utiliza un ácido fuerte que sería un 40% de ácido y de agua 60%.

En ácido medio para perforaciones de línea regular utilizamos una mezcla de 30% de ácido y 70% de agua.

En un ácido suave para aguatinas, utilizamos una mezcla de 20% de ácido y 80% de agua.

Las mezclas se llevan a cabo en un recipiente anticorrosivo. Estas medidas varían según la experiencia de cada grabador.

A continuación menciono el proceso matemático para determinar el porcentaje de ácido y agua en una preparación.

Concentración de ácido nítrico en un estado industrial 65%

***Preparación de un ácido al 60% tenemos:***

$$\begin{array}{r}
 100\% \quad 65\% \\
 60\% \quad \times \\
 \hline
 \text{Se multiplica } 60\% \text{ por } 65\% = 3900 \\
 3900 \text{ se divide entre } 100\% = 39 \\
 x = 39\% \text{ HNO}_3 \text{ (ácido nítrico)}
 \end{array}$$

Por tanto utilizaremos 61% H<sub>2</sub>O (agua).  
Este es un ácido fuerte.

**Preparación de un ácido al 40% tenemos:**

$$\begin{array}{r}
 100\% \quad 65\% \\
 40\% \quad \times \\
 \hline
 \text{Se multiplica } 40\% \text{ por } 65\% = 2600 \\
 2600 \text{ se divide entre } 100\% = 26 \\
 x = 26\% \text{ HNO}_3 \text{ (ácido nítrico)}
 \end{array}$$

Por tanto utilizaremos 74% H<sub>2</sub>O (agua).  
Este es un ácido medio.

**Preparación de un ácido al 20% tenemos:**

$$\begin{array}{r}
 100\% \quad 65\% \\
 20\% \quad \times \\
 \hline
 \text{Se multiplica } 20\% \text{ por } 65\% = 1300 \\
 1300 \text{ se divide entre } 100\% = 13 \\
 x = 13\% \text{ HNO}_3 \text{ (ácido nítrico)}
 \end{array}$$

Por tanto utilizaremos 87% H<sub>2</sub>O (agua).  
Este es un ácido suave.

**LOS SOLVENTES**

Los solventes son productos volátiles que pueden disolverse o fluidificar la mezcla y evaporándose en el momento de secado.

**a). EL AGUARRAS.**

Lo utilizamos para hacer el barniz líquido para aguafuerte, limpiar los rodillos, la tinta después de la impresión y el barniz aguafuerte de la placa.

**b). GASOLINA.**

La utilizamos para limpiar los rodillos y la tinta después de la impresión.

**c). THINNER.**

Lo utilizamos para limpiar la placa de barniz aguafuerte y bloqueadores. Este solvente lo utilizamos únicamente para limpiar la placa cuando hemos dejado ya sea el barniz aguafuerte o el bloqueador más de 24 horas.

**d). ALCOHOL.**

Lo usamos para la preparación del bloqueador que se hace con goma laca, para limpiarla de este bloqueador, desengrasarla y limpiar los biselados de la placa antes de la impresión.

**e). BENCINA.**

La utilizamos para la preparación del barniz aguafuerte y para limpiar los biselados de una placa antes de su impresión.

**f). PETRÓLEO.**

Lo utilizamos para limpiar los rodillos.

**TINTA (Ver tema IX)**

**PARRILLA.**

Es el equipo que sirve para preparar sustancias como el barniz y para fijar las aguatinas en la placa por medio del calor.

**LAS TENAZAS.**

Las tenazas sirven para sostener la placa en el momento de calentarla, se hacen de acero y se deben tener de varios tamaños y diferentes grados de apertura.

## **RODILLOS.**

Los rodillos manuales para impresión en relieve o planográfica, están hechos de goma de gelatina de poliuretano y cuero, esta variedad en la elaboración de los rodillos, se debe a la inexistencia de un material que cumpla con las cualidades para adaptarse a todas las superficies utilizadas en la gráfica.

### **a). RODILLOS DE POLIURETANO.**

Es suave, sensible y resistente a daños producidos por las superficies rugosas, por el calor y la humedad, es posiblemente el más recomendable para uso general, existen diferentes tamaños en el mercado, se pueden mandar a hacer dependiendo de las necesidades del trajo del grabador.

### **b). RODILLO DE GELATINA.**

Son los más sensibles, se utilizan comúnmente en superficies en relieve, es soluble al agua y se deforma al color, en los espacios demasiado anchos o poco profundos de las placas, entintará irremediablemente; no debe permanecer la gelatina del rodillo durante largo tiempo sobre una superficie plana, pues se deformará e incluso se puede pegar sobre ella.

### **c). RODILLO DE GOMA DURA.**

Son los menos sensibles los más duros, por lo cual son más resistentes al calor, al agua y las superficies rugosas, son ideales para impresiones de planchas con detalles muy finos; por lo regular son de goma negra, por su dureza se pueden utilizar en la aplicación de barnices sobre la placa para grabar al aguafuerte.

### **d). RODILLO DE GOMA BLANDA.**

Son más duros que los de gelatina, se pueden utilizar para entintar zonas texturadas amplias, no son recomendables para placas que tienen líneas muy juntas. Estos rodillos normalmente están hechos de goma sintética.

**e). RODILLO DE CUERO.**

Los rodillos manuales de cuero se utilizan en litografía, están hechos a partir de un alma de madera con empuñaduras del mismo material, cubierta con un fino fieltro sobre el cual se cose el cuero en las orillas, quedando al exterior la cara lisa del cuero en el alma del rodillo, servirá para levantar grasa de la piedra que se ha empastado; es absorbente en forma de tronco con empuñaduras fijas, que giran libremente si se utilizan unas manetas de cuero desmontables. La medida recomendable del rodillo es de 10 centímetros de radio y una longitud de 30 centímetros sin considerar las empuñaduras.

La limpieza de los rodillos, se puede realizar por medio de aguarrás o petróleo, utilizando trapos de algodón; no es conveniente usar estopa ya que esta suelta pequeños hilos que se pueden integrar en la tinta que se utiliza para el estampado de la placa de metal.

122

**III.**

**MOBILIARIO**

**OBJETIVO:** Tener el conocimiento del mobiliario necesario para un buen funcionamiento de un taller de huecograbado.

**3.1 CAJA DE RESINA**

La caja de resina puede ser diseñada de diferentes maneras, lo importante, es que la resina en forma de polvo se disperse en el interior de la caja; nos ayuda a colocar la resina sobre la placa de una manera uniforme; puede ser fija o rotatoria, he retomado el diseño de Jaume Pla sobre la caja fija, la rotatoria la tomo del diseño del taller, por ser desde mi punto de vista funcional y fácil de maniobrar.

**1.1.1 CAJA DE RESINA FINA.**

**a). Puerta.**

La puerta debe abatir hacia el exterior, con una medida diseñada en función del largo del tamaño de la placa de zinc. (En el mercado se venden hasta de 0.50 x 1.00m).

**b). Manivela.**

La manivela sirve para girar el soporte y el agitador, el cual trae como consecuencia que la resina se levante y se disperse en toda la caja en su interior.

**c). Soporte.**

El soporte sirve para colocar la placa y así poder recibir la brea.

**d). Agitador.**

Al girar la manivela el agitador levanta la resina, la cual se dispersa en toda la caja.

**e). La caja.**

El tamaño de la caja de resina varía en sus dimensiones y dependerá de la placa en mayor tamaño que usa el grabador.

123

**1.1.2 CAJA DE RESINA ROTATORIA.**

**a). La caja.**

La caja esta sostenida por dos baleros que facilitan la función giratoria de ésta, las medidas están en función a la placa de mayor tamaño que suele trabajar el grabador.

**b). La puerta.**

La puerta debe abrirse hacia el exterior de la abertura, el bano está en función del mayor tamaño de la placa que usa el grabador.

**c). La manivela.**

Al girar la manivela, la caja gira sobre su propio eje, y trae como consecuencia que la resina se disperse en el interior.

**d). El soporte.**

El soporte sirve para colocar la placa.

**1.2 MESA DE ENTINTADO.**

La mesa de entintado debe ser aproximadamente de 1.20 x 0.70 m. y medir verticalmente 0.90 m. con un vidrio de cinco milímetros de espesor liso con sus cantos biselados, con la finalidad de no cortarnos al estar limpiando la placa.

**1.3 MESA DE TRABAJO.**

La mesa de trabajo debe medir 1.20 x 0.90 m. y verticalmente 1.00 m. Sirve para realizar nuestro proyecto de trabajo sobre la placa.

**1.4 MESA DE PREPARACIÓN.**

Esta mesa debe medir aproximadamente 0.50 x 1.00 m. y verticalmente 0.90 m. con una cubierta de granito de 0.55 x 1.05 m. en el cual se asienta la parrilla (para la preparación de barnices y adherir la resina sobre la placa).

**1.5 MESA DE LIMPIEZA DE LA PLACA.**

Debe medir aproximadamente 1.20 x 0.70 m. y medir verticalmente 0.90 m. con una cubierta de lámina de acero, con el propósito de proteger la madera de los solventes. Cerca de esta mesa colocaremos los solventes y una gran cantidad de periódico que usaremos poco a poco bajo la placa, con el propósito de que no escurra el solvente cuando la limpiemos de algún bloqueador.

**1.6 MESA DE SECADO DE PAPEL.**

Debe medir 1.20 x 1.00 m. en función al tamaño del papel y verticalmente 0.90 m. recubierta con una lámina de acero, con el propósito de que la constante humedad no hinche la madera.

### 1.7 MUEBLE PARA SECADO DE COPIAS.

Está hecho de metal en módulos de parrillas horizontales, este mueble se puede adquirir en comercios que se dediquen a la venta de materiales para el impresor.

### 1.8 LA PILETA.

Debe ser lo bastante grande para darle cabida a dos hojas enteras de papel para su impresión, debe estar hecha de concreto con un recubrimiento en su interior y exterior de azulejo, la profundidad de la pileta no debe ser mayor de 0.15 m. y debe tener un orificio para desalojar el agua, y en cualquiera de los muros debe presentar en la parte superior de la pileta un grifo para suministrar agua limpia.

## IV. PREPARACIÓN DE BARNICES Y SU USO.

125

**OBJETIVO:** Conocer el porcentaje de las sustancias que se utilizan en la preparación de barnices, su uso y aplicación.

Jaume Pla, considera que la única función de un barniz es *“En definitiva el barniz sirve para proteger la plancha del ácido”*<sup>11</sup> más considero que no es su función principal la de ser un bloqueador sino que los barnices son sustancias impermeables y adheribles que funcionan fundamentalmente para realizar incisiones en el metal.

Un barniz bien hecho, debe presentar estas características: ser impermeable al ácido, tener consistencia, es decir presentar resistencia en los largos periodos de inmersión en el ácido y presentar elasticidad, para adherirse al metal y permitir un trazo de la línea en todas direcciones; que no sea demasiado blando, pues ocasionaría que la punta no levante uniformemente el barniz y este se pegue a la punta.

Es por estas circunstancias que la experiencia personal de cada grabador y su interés en la perfección y calidad de sus fórmulas de trabajo las vaya perfeccionando a través del tiempo.

Mencionaré una fórmula recomendada por Jaume Pla, la segunda dice que la usaba Rembrandt, la tercera y todas las fórmulas que menciono a continuación las he creado y las he utilizado en mi trabajo gráfico con buenos resultados.

## 1.1 BARNIZ LÍQUIDO (NEGRO)

- a). Cera virgen 25 gramos  
Betún de Judea 25 gramos  
Aguarrás 200 ml.

Recomendada por Jaime Pla.

- b). Cera virgen 30 gramos  
Almáciga 15 gramos  
Asfalto calcinado 15 gramos

Dicen que Rembrandt usaba esta fórmula.

- c). Cera virgen 150 gramos  
Betún de Judea 100 gramos  
Colofonia 50 gramos  
Aguarrás 700 ml.

La base fundamental para hacer un barniz para aguafuerte es la cera, sin este ingrediente es imposible hacerlo, pues es la sustancia que impermeabiliza la plancha; el betún de Judea y la colofonia, solo sirven para dar dureza, cuerpo y color.

### Preparación del barniz líquido.

Se introduce la cera virgen en forma de escamas o en trozos pequeños y la mitad de aguarrás en un recipiente en baño María, cuando los trozos de cera se han derretido, se coloca en pequeñas cantidades de la colofonia y después se le agrega el betún de Judea en mínimas porciones batiendo la sustancia constantemente cuidando que no se formen bolas, y finalmente se le agrega el sobrante de aguarrás. Se bate en movimientos rotatorios hasta que desaparezcan los grumos y se deja hervir durante quince minutos.

Cuando se quiere un barniz de secado con mayor rapidez de tiempo se le puede añadir un 20% de la cantidad de bencina restándole a este, el porcentaje de aguarrás.

### **Aplicación.**

Una vez que está desengrasada la superficie de nuestra placa, la cubriremos con una capa delgada de barniz, extendiéndolo hacia un solo sentido, utilizando una brocha de pelo suave y dejaremos secar el barniz durante dos horas, al término de este tiempo le daremos una segunda capa extendiendo el barniz en el sentido opuesto al primero, lo dejaremos secar y reposar unas veinticuatro horas y finalmente procederemos a realizar nuestro dibujo. Algunos grabadores calientan la placa después de colocar las dos capas de barniz, para acelerar su secado; mi recomendación es que seque sin calentamiento directo y aunque es más tardado los resultados serán satisfactorios.

### **Uso del barniz líquido.**

El barniz líquido lo usaremos cuando la placa que vamos a trabajar es demasiado grande, cuando la placa presenta incisiones y queremos hacer línea. Cuando utilizamos la técnica al azúcar.

127

### **1.2 BARNIZ SÓLIDO O DURO (NEGRO).**

El barniz sólido se hace con las mismas proporciones de cera virgen, betún de Judea y colofonia, sin añadir aguarrás.

Cera virgen	150 gramos
Betún de Judea	100 gramos
Colofonia	50 gramos

### **Preparación de barniz sólido.**

Se coloca en un recipiente la cera virgen en forma de escamas o trozos pequeños, en baño María hasta que se derrita. El segundo paso es añadir la colofonia hasta que se funda con la cera y se agrega el betún de Judea en pequeñas cantidades en intervalos de cinco minutos, y moviendo la sustancia con una cuchara (de preferencia que sea de madera), con movimientos rotatorios, cuidando que no sea hagan bolas, se deja hervir durante cinco minutos y se vierte el barniz en un recipiente de agua tibia (este al penetrar al agua tibia se solidifica). Inmediatamente al caer el barniz en el agua tibia se amasa con las manos haciendo bolas, las cuales se dejan reposar durante un día para poder usarse.

### **Aplicación del barniz con Muñeca de cuero.**

Después que hemos desengrasado nuestra placa, la calentamos en la parrilla y le colocamos el barniz, el cual al tener contacto con la placa, se funde en eses preciso momento, se expande con una muñeca de cuero por toda la superficie con golpes suaves en sentido oscilante, cuando se ha terminado todo el proceso, se vuelve a calentar la placa, la cual adquiere un color marrón.

### **Aplicación del barniz sólido por medio de rodillo.**

El procedimiento es el mismo que se utiliza con la muñeca de cuero, con la variante que en este procedimiento utilizamos un rodillo semiduro de caucho sintético o uno de cuero, cuidando que el recubrimiento de la superficie no quede demasiado transparente.

### **Uso del barniz sólido.**

Lo usaremos al iniciar una placa en estado virgen, siempre y cuando la placa no sea demasiado grande, si tiene incisiones es recomendable usar el líquido, pues hacerlo con el barniz sólido sería una tarea sumamente laboriosa y difícil.

## **1.3 BARNIZ BLANDO**

Este barniz, lo mismo que el barniz aguafuerte, se puede adquirir en tiendas de arte y son de importación.

Cera virgen	150 gramos
Betún de Judea	100 gramos
Colofonia	50 gramos

Se le puede agregar ya sea: vaselina, grasa de auto, sebo de carnero o aceite de linaza al barniz aguafuerte en estado sólido en proporción uno a uno en volumen.

### **Preparación de barniz blando.**

Se utiliza el mismo proceso que realizamos en la preparación del barniz sólido, añadiendo ya sea vaselina, el aceite de linaza, etc., calentando nuevamente en baño María y dejándolo reposar durante doce horas.

### **Aplicación del barniz blando.**

Se coloca una cantidad de barniz blando sobre un vidrio de superficie lisa y se extiende por medio de un rodillo de cuero o de caucho sintético hasta conseguir una capa transparente y uniforme. Tarea siguiente será el calentar la placa previamente desengrasada, en la placa caliente pasamos el rodillo impregnado de barniz y lo pasamos por toda la superficie hasta obtener una capa semitransparente.

### **Uso del barniz blando.**

Se utiliza para dar texturas en la placa y también se utiliza para hacer línea.

#### **1.4 BARNIZ LIQUIDO TRANSPARENTE**

Este barniz es útil cuando tenemos un dibujo ya incidido en la placa y queremos seguir dibujando sobre él.

El inconveniente del barniz negro (el que hacemos con betún de Judea) sería el no poder ver con claridad la línea primaria después de cubrir con éste la placa. Es ésta la gran utilidad que obtenemos de este barniz, ya que nos permite ver con claridad la placa, y sus primeras incisiones.

Cera virgen	150 gramos
Colofonia	50 gramos
Aguarrás	700 ml.

### **Preparación del barniz líquido transparente.**

En un recipiente de cuello ancho se coloca la cera virgen, también se puede hacer con parafina con el 50% de aguarrás hasta su fundición, el segundo proceso consiste en agregar la colofonia y se mezcla perfectamente utilizando una cuchara agitándola con movimientos rotatorios y finalmente se le agrega el sobrante de aguarrás dejándolo reposar durante un día.

### **Aplicación del barniz líquido transparente.**

Se usa el mismo procedimiento que utilizamos para cubrir una placa de barniz líquido negro.

### **Uso del barniz líquido transparente.**

El barniz transparente se usa en placas donde existe un dibujo incidido y queremos aplicar líneas.

#### **1.5 BARNIZ A LA CERA COMO BLOQUEADOR.**

Cera virgen	100 gramos
Betún de Judea	50 gramos
Bencina	700 ml.

#### **Preparación del barniz a la cera.**

En baño María se calienta la cera virgen en escamas o en trozos pequeños con la mitad de la segunda bencina, se agita con movimientos circulares hasta que se funda totalmente la cera; el segundo procedimiento consiste en añadir en intervalos de cinco minutos cantidades pequeñas de betún de Judea y bencina, hasta que se disuelvan todas las sustancias sin dejar grumos, al término del enfriamiento está listo para usarse.

#### **Aplicación del barniz a la cera.**

Con un pincel o brocha de pelo fino se bloquean las zonas donde no queremos que el ácido ataque a la placa, se deja secar y la introducimos al recipiente que contiene el ácido.

#### **Uso del barniz a la cera.**

Este barniz se usa para bloquear, no debe usarse para grabar su secado es demasiado rápido, se aplicará en la zona donde no queremos que el ácido muerda.

#### **1.6 GOMA LACA**

Goma laca	100 gramos
Alcohol	900 ml
Tinta	10 gotas

### **Preparación de la goma laca.**

En un frasco de cuello ancho se introduce la goma laca en escamas envuelta en un paño formando una muñeca suspendida dentro del frasco por medio de unos amarres al cuello y se añade el alcohol, se deja reposar durante doce horas, al término de este tiempo se agita el frasco con movimientos circulares hasta que la goma se diluya, finalmente se le agregan las gotas de tinta, estas tienen la finalidad de darle color a la sustancia lo cual nos dará una claridad visual cuando el ácido ataque la placa.

### **Aplicación de la goma laca.**

Se aplica con pincel de pelo blando y suave, en las zonas donde no queremos que el ácido muerda, se deja y se introduce al recipiente que contiene el ácido.

### **Uso de la goma laca.**

Este barniz, se usa para bloquear; aunque algunos grabadores hacen esgrafiados sobre este, la línea que produce, es una línea dentada en las orillas, su secado es rápido; no debe usarse demasiado espeso, pues no dejaría correr libremente el pincel.

## **1.7 BARNIZ AL AZÚCAR**

### **Preparación del barniz al azúcar.**

En un recipiente se introduce una cantidad de azúcar y se le agrega agua hasta cubrir el nivel del volumen del azúcar, se calienta en baño María, mezclando con una cuchara de madera hasta que se forme una sustancia de consistencia meliflua. Se le integra 1% de jabón neutro en escamas y la gota de tinta china, las gotas de tinta dependerás del grado tonal que se le quiera dar a la sustancia. Se deja enfriar en un frasco con tapa de rosca para usarse después de 24 horas.

### **Aplicación del barniz al azúcar.**

Se aplica con un pincel de cerdas suaves y blandas, sobre la placa de metal previamente desengrasada, cuando el azúcar esta seca se le cubre con una película de barniz aguafuerte utilizando una brocha, después de haberse secado, se le da un baño de agua caliente para que el azúcar se desprenda.

### **Uso del barniz al azúcar.**

Se usa para realizar líneas de diferentes grosores, manchas y se pueden producir grandes zonas irregulares de bajorrelieve.

## **V DIFERENTES TIPOS DE PLACAS DE METAL QUE SE UTILIZAN EN EL GRABADO EN HUECO**

**OBJETIVO:** Diferenciar las cualidades químicas, físicas y plásticas de los metales que utilicé para mis grabados en hueco.

### **1.1 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DEL COBRE Y DEL ZINC.**

#### **EL COBRE**

El cobre, fue uno de los primeros metales conocidos por el hombre (se encuentra en estado nativo). Lo utilizó desde el principio para la confección de vasijas y artículos de adornos y joyas; en estado combinado se encuentra en forma de minerales oxidados y sulfurados.

#### **Propiedades físicas.**

Es uno de los tres mejores conductores de calor y de electricidad, es un metal dúctil, es decir, que puede estirarse y también es maleable por martillado, se pueden obtener hojas de espesor delgado. Su símbolo es (Cu) su color es rojo y su dureza (Escala de Mohs) es de tres.

#### **Propiedades químicas.**

Por su carácter oxidante el cobre puede ser atacado por el ácido nítrico. El ácido sulfúrico y el percloruro de hierro. Al aire húmedo aún en frío, se recubre de una capa de hidroxicarbonato que recibe el nombre de cardenillo. Para atacar una placa de cobre usaremos el percloruro de hierro ( $\text{FeCl}_3$ ) que produce una reacción rápida pero no violenta, no desprende gases tóxicos su concentración puede ser de 200 gramos por litro de agua si se usa sólido su ataque es más preciso.

El percloruro de hierro no produce burbujas en el metal, por lo cual es difícil controlar la mordida. Pla nos comenta: *“El percloruro de hierro no produce burbujas al disolver el metal, y por esto su acción es imposible de comprobar por este medio.”*<sup>12</sup>

## EL ZINC

Las aleaciones del Zinc, fueron conocidas en la antigüedad, aunque seguramente no se conoció el zinc metálico hasta épocas posteriores a la edad de bronce. Parece que no existe Zinc en estado nativo. En cambio abundan sus menas: Simithsonita ( $ZnCO_3$ ). Calamita ( $ZnSiO_4$ ). Zincita ( $ZnO$ ).

### Propiedades físicas.

Es un metal blando frágil a la temperatura ordinaria, puede pulverizarse en grano muy fino. Maleable entre  $120^\circ$  y  $150^\circ$  y deja de serlo a los  $200^\circ$ , su resistencia a la tensión, es la mitad de la del cobre. Ductibilidad media, su símbolo es (Zn), su dureza a la escala de Mohs es de 2.5 su color es blanco azulino.

### Propiedades químicas.

El zinc se oxida en el aire, aún a la temperatura ordinaria desprende hidrógeno con los ácidos, no se altera en el aire seco aunque si en el aire húmedo, cubriéndose de una tenue capa de oxicarbonato que queda fuertemente, adherida al zinc, comunicándole el color grisáceo, dicha capa protege al zinc y a ella debe que resiste la intemperie. Los halógenos le atacan intensamente.

Sometiéndolo a intenso calentamiento, se vaporiza y arde con llama verdosa. Reacciona intensamente con los ácidos (sobre todo el comercial, impuro), y desprende hidrógeno. El latón por aleación puede contener hasta un 45% de zinc. En el bronce puede entrar hasta un 5% de zinc el resto es cobre y estaño; por lo tanto estos dos últimos metales pueden ser utilizados como placas para grabar por la cantidad de zinc y cobre en su aleación.

Para atacar una placa de zinc, utilizaremos el ácido nítrico ( $HNO_3$ ) que produce una reacción rápida y violenta sobre la placa desprende gases tóxicos, comercialmente se vende en los siguientes calibres: 0.8, 1.5 y 3.96.

## 1.2 CUALIDADES PLASTICAS DEL ZINC Y EL COBRE.

El cobre por su dureza nos permite realizar incisiones limpias y rectas, lo cual no sucede con el zinc, que por ser un metal blando las incisiones son irregulares, por otro lado el número de impresiones en el tiraje es menor en el zinc, pues en la limpieza de la placa se deterioran

fundamentalmente las aguatinas, es decir, se van borrando. En la actualidad es difícil grabar con placas de cobre por su elevado costo, es por este motivo por lo cual se ha sustituido este metal por el zinc, aunque existen algunos inconvenientes en el uso de este, es un metal que se adquiere a menos costo y se adecua a los fines plásticos por sus características mencionadas anteriormente a fines al cobre.

Jaume Pla nos dice acerca del cobre *“Resulta excelente para trazar líneas finas y muy juntas para determinar áreas de tonos y texturas. Es suficientemente blando para rayarlo y cortarlo sin dificultad y suficientemente duro para resistir varias tiradas sin desgastarse excesivamente”*.<sup>13</sup>

### 1.3 LIMPIEZA DE LA PLANCHA

Primeramente se lija la placa, (lija de grano fino del número 600 para metal). El movimiento debe ser en un solo sentido en forma de vaivén, esta operación se termina cuando la placa presenta un blanco opaco, la segunda operación es pulirla con una crema limpia metales, utilizando un trapo de algodón que esté perfectamente limpio de impurezas, pues una mota de metal o de piedra dañaría irremediablemente nuestra placa. El pulido se realizará en un sentido con movimiento de vaivén y después en el otro sentido.

El constante frotamiento nos dejará ver una cara brillante, finalmente realizaremos el desengrasado, utilizando un trapo de algodón, talco y alcohol frotando la placa. Walter Chamberlain nos comenta acerca de las sustancias para desengrasar. *“El blanco de España puede así mismo mezclarse con esencia de trementina, diluyente sintético, alcohol de vinagre y metílico; el ácido acético, el alcohol etílico y el petróleo trabajan bien sin necesidad de polvos; el detergente doméstico es igualmente útil”*.<sup>14</sup> Para darnos cuenta de la limpieza de nuestra placa, introducimos está en un grifo, si el agua presenta ondulamientos y no una película de agua continua es que presenta grasa en la superficie, por lo cual tenemos que utilizar el último procedimiento.

### 5.4 BISELADO DE LA PLACA

El objeto de limar las aristas de una plancha antes de su impresión, tiene dos objetivos importantes: uno el de circular el rompimiento del papel a consecuencia de los cantos de la placa por la fuerte presión que se ejerce sobre él, en el momento de la estampación. El no hacerle bisel a una placa, corremos el riesgo de que el rodillo superior del tórculo se atore y no pase limpiamente sobre ella, esto nos producirá un empuje de la placa y como consecuencia manchara nuestro papel.

Walter Chamberlain nos dice a este respecto *“El trabajo se hace con una lima de picado moderadamente grueso y se considera convenientemente, se acaba con otra más fina. Otra posibilidad es raspar y bruñir los cantos”*.<sup>15</sup>

El biselado consiste en rebajar los cantos con una lima bastarda en sentido transversal y longitudinal de arriba hacia abajo en forma de 45 grados, la segunda operación se utiliza un rascador y aceite de linaza colocándolo en el bisel y se rasca el mismo de afuera hacia adentro, después se lija con una lija del número 600 de grano fino para metal colocándole en la superficie aceite de linaza, se limpia con un trapo de algodón y se pule con el bruñidor untándole un poco de aceite, finalmente se pule con una crema limpia metales, sin olvidar redondear las esquinas de la placa.

## VI

## PAPEL

135

**OBJETIVO:** Conocer los diferentes procesos en la fabricación de papel, sus componentes y las características que debe de cumplir un papel para grabado.

### 1.1 FABRICACIÓN DEL PAPEL HECHO A MANO.

El papel fue fabricado por primera vez en el año 105 de nuestra era en China. El inventor, según la tradición China es Ts' ai Lun, desmenuzó en una artesa bajo la adición de agua, corteza de madera, fibras de bambú, ramio, redes de pescar y vestidos usados; amplió la forma con un bastidor, sumergiéndolo en la pasta de fibras ya preparadas, obteniendo hojas de papel.

Este procedimiento fundamental en la fabricación de papel ideado por Ts' ai Lun, que se divide en: la desintegración de las fibras por desmenuzado, la refinación y el afieltrado de las fibras con un tamiz con marco para darle forma por desgotaje sobre un tejido, sigue en vigor hasta nuestros días.

De la calidad de la fibra y el trapo dependía el resultado del papel, por lo cual los trapos recogidos fueron seleccionados y clasificados esmeradamente, depurados y después cortados a mano en pequeños trozos por medio de cuchillas fijas o de guadañas en una mesa de corte.

Los trapos desmenuzados eran sometidos, con excepción de los trapos muy finos de lino a un proceso de maceración o de fermentación. El proceso duraba según la clase de trapos, de cinco a treinta días y se efectuaban en salas particulares, los trapos eran sumergidos en agua en

un recipiente de piedra para fermentarlo, después eran tratados en el molino de mazos para ser desmenuzados. La única materia prima para la fabricación del papel la constituía los trapos.

Una marca de agua en forma de figuras, como marca de distinción y de calidad en las hojas de papel que fue introducida por los italianos, aparece también en los productos de los molinos de papel alemán, existen de varios tipos y tamaños. La figura deseada se cosía por medio de un alambre sobre la malla; en los puntos en relieve quedaba menos pasta de papel dibujándose la llamada marca de agua.

Las hojas de papel formadas y secadas aún no eran apropiadas en estas condiciones para fines de escritura, podían ser empleadas como papel de impresión que se fabricaba de preferencia en invierno, pues el frío reventaba las células de las fibras y proporcionaba propiedades especialmente buenas para la impresión.

El papel de escribir aún tenía que ser encolado. La cola de cuya calidad dependía la utilidad del papel se obtenía de desperdicios de los huesos de animales.

Las hojas se pasaban por una cola líquida, se apilaban en húmedo y se presionaba en una prensa para exprimir la cola sobrante.

La capacidad de los antiguos molinos de papel con una tina, un secador, un ponedor y un tirador, podían fabricar por día unas 5,000 hojas de papel. Un papelerero hábil encolaba en un día 37,000 hojas.

Los formatos de papel eran diferentes, pues debido a la fabricación de diferentes clases de papel para lo más variados fines de aplicación, eran necesarios lógicamente varios tamaños de formatos.

En los pequeños molinos con una tina de 10 a 15 trabajadores era usual la siguiente distribución de trabajo; el propietario o el maestro se encargaba de la vigilancia de toda la fábrica, además efectuaba la cola y el encolado del papel. El alabré, el ponedor y el livador, hacían el papel; un aprendiz se encargaba de varios trabajos auxiliares.

La clasificación de los trapos, el tendido de las hojas, el conteo y la envoltura del papel que realizaban especialmente las mujeres, el satinado lo hacía un obrero y el embalaje era una actividad del aprendiz.

En los molinos mayores, con dos o tres tinajas en los cuales el maestro no podía hacer las pequeñas separaciones, el *cilindrero* fue otra personalidad importante que llevaba a cabo las separaciones y reparaciones precisas y tenía que observar la marcha de los molinos de mazos de las pilas holandesas.

## 1.2 CARACTERÍSTICAS DEL PAPEL HECHO A MANO

El papel hecho a mano presenta algunas características entre las cuales podemos mencionar las siguientes:

- a) La materia fibrosa de este papel es generalmente trazo de distintas calidades, lo cual proporciona una mayor resistencia con relación a la fibra de madera.
- b) El encolado es aplicado superficialmente y si se aplica de manera apropiado, llega a incrementar la resistencia de un papel. Por ejemplo, si se toma una pasta fibrosa de trazo de mediana resistencia, el encolado puede triplicar la resistencia a la explosión de una hoja de papel, sin encolar, hecha a mano.
- c) El espesor de la hoja de papel hecha a mano es irregular es irregular ya que las fibras no se depositan homogéneamente sobre los moldes.
- d) Las fibras de papel hecho a mano, no presentan una dirección determinada, sino que van en todos los sentidos.
- e) No existe carga en los componentes de este papel, lo que de alguna manera garantiza su estabilidad.

## 1.1 LA FIBRA

La materia prima básica para la fabricación del papel es la fibra, casi todos los papeles están hechos de fibras celulósicas vegetales.

La fuente más prolífica de celulosa en la naturaleza es el bosque, sin embargo, los árboles difieren en la calidad de sus fibras para la manufactura del papel. Generalmente la fibra llega a la industria del papel como producto secundario, después de servir como telas, cuerdas, sacos, etc., y de origen agrícola como paja, caña de maíz, bagazo y otros en grandes cantidades. Finalmente, una de las fuentes más importantes para la fabricación del papel es la fibra recobrada de viejos papeles, bolsas y cajas.

La necesidad de obtener papeles con terminados específicos ha generado la utilización de fibras de vidrio, rayón, nylon y otras fibras hechas por el hombre. El 90% de las fibras que actualmente se extraen tiene su origen en la pulpa de la madera.

La celulosa, constituyente esencial, se obtiene en forma de pulpa, por el tratamiento químico y mecánico de algunas de las muchas sustancias vegetales que poseen.

La celulosa se obtiene en la fotosíntesis, la cual produce diferentes azúcares. Estos azúcares, principalmente glucosas se combinan en diversas maneras para formar carbohidratos, y el más abundante es la llamada celulosa. Se considera alfa - celulosa a la celulosa más pura y la cantidad presente es una valiosa indicación de ciertas propiedades de una pulpa, tales como la capacidad para conservar su resistencia o para no degradar su color por envejecimiento.

Las fibras de seda, rayón, nylon y especialmente la lana se destruyen en alto grado durante la degradación y/o se desintegran durante el batido.

En las fibras de la madera el número, tamaño y disposición de las cavidades, ayudan a la identificación de las diferentes variedades.

Las finas paredes de las fibras de la madera de primavera producen un papel relativamente denso, con alta resistencia a la explosión y las fibras de paredes gruesas de madera de verano producen hojas voluminosas y porosas; no obstante, con suficiente cohesión se puede hacer que tenga alta resistencia al rasgado.

La madera blanda de las coníferas se usa para la producción del 85% al 90% de la pulpa de papel; se usa casi completamente para los productos de gran demanda: periódico, papel kraft para envoltura, carón kraft, etc.

Las fibras de algodón se encuentran entre las más puras de celulosa en la naturaleza, y puede hacerse pulpa con un mínimo de degradación química, generalmente produce un papel voluminoso y opaco. El lino produce un papel más duro, fuerte, denso y transparente que el algodón; mezclado con éste, se usa frecuentemente para papel moneda. La paja se usa para hacer cartón corrugado y papeles para envoltura de baja calidad. El esparto, se ha usado para la elaboración de papeles finos. Con el bagazo de caña se producen papeles y cartones de varios grados, incluyendo papeles impresión y de escritura de alta calidad.

Casi todo el papel de cigarrillos se hace de paja de estopa de semilla de lino, además de libros finos y otros papeles.

El cáñamo de Manila se usa para hacer bolsas de harina, cemento y bolsas que requieren alta resistencia al rasgado.

## 1.2 EL ECOLANTE

Es el segundo componente más importante para la fabricación del papel, este tiene como propósito hacer el papel más resistente a la penetración por agua u otros líquidos o por vapores.

Existe el *encolado interno*, que tiene lugar en el equipo de preparación de la pasta o pila máquina, y el *encolado superficial*, que es un tratamiento posterior a la formación del papel. Las principales funciones del encolado son: aumentar la resistencia de fibras y cargas, ciertos encolantes dan solidez a la hoja y la endurecen, hacen el papel más resistente a la penetración por la humedad (sin convertirlo en papel a prueba de agua), previenen el entumecimiento (o corrimiento) de la tinta de escribir en el papel.

Desde épocas anteriores ya trataban de hacer el encolante pero con sustancias naturales, como por ejemplo: Usando gomas naturales, colas, mucílagos de plantas, etc., es este el encolado superficial que fue el primero que tuvo su origen con los papeles hechos a mano, la pila se usó en 1800 aproximadamente en sentido moderno.

Para el encolado superficial se utiliza principalmente la gelatina y para calidades más baratas de papel almidón, recientemente se han usado productos de resinas sintéticas. Se producen de esta manera diferentes clases de papel, entre otras, papeles para dibujo, papeles soporte para fotografía y heliografía, papeles para mapas geográficos, documentos y papeles offset.

La cuba de encolado varía de diseño, pero el proceso es en esencia el mismo. Con el papel hecho a mano, las hojas sin encolar deben sumergirse a mano, también en el baño encolante.

El grabado de éxito del encolado superficial, dependerá de varios factores:

a). Calidad del encolante: de la cual dependerá la fuerza geleficante, que muchas veces se mejora con la inclusión en el baño de un poco de alumbre (acetato aluminico

o ácido acético, pero si se abusa de ellos se puede afectar la estabilidad del color y la resistencia final del papel), las propiedades de conservación del color que muchas veces se mejoran agregando un poco de formaldehído a la gelatina.

b). La concentración del encolante: cuando es mayor el papel será más resistente, pero si excede aproximadamente el 10% puede haber dificultades de operación por alta viscosidad.

c). La temperatura del baño como límite: entre más caliente esté el encolante, será más fluido y penetrará más fácilmente, pero con temperatura mayor a 60° C reducirán el poder aglutinante por la descomposición de proteínas.

d). Tiempo de inmersión en el baño: entre mayor sea la velocidad, menor oportunidad de saturarse tendrá el papel; en máquinas son comunes velocidades de 25 a 60 m/min.

e). Naturaleza del papel: un papel bien batido absorberá menos encolante que un papel poco batido.

La gelatina se puede obtener en diferentes calidades, desde las más bajas (colas) hasta las más altas calidades de gelatinas comestibles; la gelatina animal está dentro de estas y generalmente se obtiene a partir de las pieles y cueros, las colas se obtienen a partir de huesos, se les debe eliminar la grasa, ya que tiende a desarrollar rancidez.

El sulfato de zinc y el ácido salicílico, también se utilizan para hacer más duradero el encolado. El carboximetilcelulosa, las resinas de urea también se usan en el encolado superficial, algunas veces se usa jabón para la disolución de la gelatina o la cola, en ese caso debe de estar el jabón libre de resina; con la adición de jabón, el papel debe resultar menos brillante y más opaco. Se pueden utilizar suavizantes para conseguir una alta resistencia al dobléz, tales como cloruro cálcico, glicerina.

La base de los métodos actuales de un encolado interno es el recubrimiento íntimo de las fibras individuales con un material que sea insoluble y repelente al agua.

La sustancia que originalmente se usó y que hoy en día se emplea casi exclusivamente para el encolado interno, es la resina del árbol o breá, utilizada ya en 1806 por Illig, el inventor del proceso quien incidentalmente prefirió mantenerlo en secreto en lugar de patentarlo, monopolizando así su uso durante 30 años.

Para asegurar el estrecho contacto entre la brea y la fibra, aquella se agrega ya sea en forma disuelta (por ejemplo, con una solución en alcalí) o como una emulsión finalmente dispersada; luego se agrega un precipitante (generalmente sulfato de amonio o alumbre coagula la brea, es decir, la hace un precipitado gelatinoso).

La caseína y la gelatina rara vez se usan como agentes encolantes en la pila. Las resinas sintéticas se añaden a la pulpa del papel para hacer al producto resistente en húmedo, se usan también para aumentar la resistencia a la tensión, al doble doblado, a la explosión y a la abrasión de los papeles en estado seco.

### 1.3 CARGAS.

Las cargas son polvos minerales que se agregan a los papeles y su objeto es rellenar los huecos entre las fibras y cargar el papel. Lo que determinó el uso de las cargas fu la economía. Hace más de un siglo el uso del papel hecho a mano estaba en aumento y tales papeles tenían que venderse en el futuro.

141

Entonces el fabricante incorporó en su papel un material más barato que la fibra de papel. Entre las primeras cargas está el caolín; lo que más tarde degeneró en un abuso, ya que eran grandes las ventajas obtenidas.

El papel con tan alta cantidad de carga se desmoronaba en pedazos. El uso de cargas se limitó y el uso moderado de las cargas podía conferir al papel ciertas características especiales:

- a). El hacer el papel menos transparente, más opaco.
- b). El compensar las desigualdades de la superficie del papel.
- c). El hacer blandos y flexibles los papeles de impresión cuando el procedimiento lo exija.
- d). El comunicar al papel un color más blanco.
- e). El aumentar la lisura del papel y el satinado.
- f). En papeles para cigarrillos regula la inflamabilidad, para lo cual se emplea una carga especialmente apropiada.
- g). La calidad de hoja plana es una ventaja de papeles con bastante carga.

Algunas desventajas del uso de las cargas son: la pérdida de resistencia a tomar tinta, no se debe usar carga en papeles de escritura si la carga es de textura gruesa producirá abrasión de la superficie de impresión.

Entre las pruebas generales que se aplican a las cargas están; el contenido de humedad, el color y la blandura; el tamaño de la partícula, la retención y la absorción de agua.

Como cargas para las más variadas clases de papel, se pueden indicar las siguientes:

**Silicatos:**

Caolín o China Clay  
Talco  
Asbestinas

142

**Sulfatos:**

Cargas de yeso (sulfato cálcico)  
Blanco brillante o lencinita  
Blanco satinado o anilinas  
Espato pesado  
Blanco fijo o blanco permanente (sulfato bórico)

**Carbonatos:**

Magnesita (carbonato de magnesio)

**Oxidos:**

Blanco de titanio  
Dióxido de titanio  
Mezclas de dióxido de titanio y blanco fijo

**Productos de alta Calidad que se emplean menos como materia de relleno que como pigmento blanco.**

Tierras de diatomeas  
Pigmentos de silicato de calcio  
Sulfato de zinc/sulfato bórico  
Carbonato de calcio

El caolín es la materia de relleno más utilizada para cargar el papel, es un silicato de aluminio hidratado, y la arcilla más pura que ofrece la naturaleza.

El talco es un material de relleno de alta calidad que se emplea por su tacto dulce y untuoso, principalmente para la fabricación de papeles de impresión con superficie lisa y brillante. Producto natural constituido por silicato de magnesio y calcio.

El yeso se emplea con menos frecuencia a pesar de su aspecto muy blanco, es poco soluble al agua y la parte diluida puede proporcionar reacciones secundarias desagradables, es un sulfato de calcio hidratado.

El espato pesado es un sulfato bórico cuyo grado de blancura dependerá de su pureza, la clase más pura se le llama espato flúor, obtenido artificialmente por precipitación, se conoce como blanco fijo.

La magesita es un carbonato de magnesio y en forma de polvo es muy blanco, blando y ligero.

El dióxido de titanio, se compone de partículas de una finura muy alta, con un gran poder cubriente e inestabilidad a la luz.

Las mezclas de dicho pigmento con otros pigmentos blancos (sulfato de calcio, bario, yeso o blanco fijo) abaratan el papel por ser menos costosos.

Las diatomeas son sales sílicas y se usan para mejorar la actitud de impresión del papel, así como su porosidad y para dispersar la resina aporta un alto grado de blancura.

Los pigmentos de silicato cálcico son productos de muy alta calidad y muy caros, tienen un buen poder blanqueador y un alto poder de recubrimiento.

El litopón (químicamente sulfuro de zinc/sulfato bórico) se usa como material de relleno para papeles especiales de alta calidad y papeles finos para usos técnicos por su elevado precio proporcionan al papel una opacidad excelente y una blancura muy alta.

- 
- 1 Taranilla, p. 74.
  - 2 Salazar, p. 34.
  - 3 Max, p. 45.
  - 4 Hodges, p. 12.
  - 5 Covantes, p. 17
  - 6 Citado por Sánchez, p. 18
  - 7 Covantes, p. 25
  - 8 Covantes, p. 33
  - 9 Pla, p. 71
  - 10 Pla, p. 74
  - 11 Pla, p. 37
  - 12 Pla, p. 62.
  - 13 Pla. P. 94.
  - 14 Chamberlain, p. 37.
  - 15 Ibídem, p. 39.

## La Aportación del color en el grabado.

El color

Varios artistas y maestro de arte consideran al color como algo que debe dejarse a la intuición, espontáneo un sentido innato, que no puede ser aprendido intelectualmente.

Sin embargo, el color tiene una gran carga emocional propia. No puede separarse la forma del color; esta no puede dejar de afectar al color y viceversa. El color de una mancha cambia si su tamaño se agranda o se reduce.

Cuando el artista conoce y emplea las posibilidades de modificación del color, mide correctamente las cantidades en persecución de su intención, conforma el color y su ubicación correcta, pudiendo alcanzar diferentes niveles en el resultado final.

Los colores en una obra están a merced de la iluminación reinante, en tanto que sus formas se ven escasamente afectadas por ella.

Se dice que el color produce una experiencia totalmente emocional, mientras que la forma corresponde al control intelectual.

**Mauricio Lasansky** decía: “Al usar el color en el grabado, y si se quiere hacer una buena impresión se debe de usar la tinta de tal manera que el grabado respire, algo que no sucede cuando se emplasta demasiado el color.

El concepto de color se relaciona con la impresión que se experimenta al incidir en la retina del ojo humano las radiaciones luminosas que difunden o reflejan los cuerpos.

Nuestra percepción del color es determinada por la acción de la luz en los objetos que percibimos.

En el siglo XVII; **Isaac Newton** demostró que los colores eran componentes integrales de la luz blanca. Dejó pasar un haz de luz a través e un prisma de vidrio. La luz se dispersó en una banda de los colores del arco iris. Al dejar los rayos coloridos de luz a través de un segundo prisma, formaron otra vez la luz blanca.

Fue hasta el siglo XIX, cuando **Michel-Eugene Chevreul** publicó su teoría sobre la armonía

y el contraste de los colores. *Chevreul* puso particular atención en el uso de los colores complementarios. Lo más importante para él era el tamaño o escala de un color en relación a un todo.

Recomendaba *Chevreul* dentro de sus leyes de armonía, que los colores que son diferentes pero similares podrían ser agradables al yuxtaponerlos o ponerlos uno junto a otro. Resultaría mejor muchas veces el usar dos colores separados para dar la impresión de un tercero que mezclarlos físicamente.

### **Características del color.**

El color es un concepto complejo que necesita ser descrito de tres maneras que se interrelacionan.

En primer lugar, el matiz de un color indica que tipo de color es (rojo, verde, azul). En un segundo lugar, la “fuerza” de un color es la medida de saturación o intensidad. La tercera propiedad es su valor que indica cuan clara y oscura es. “Cuando queremos determinar el grado de claridad u oscuridad de un color, hablamos de su valor tonal”.

146

El color puede ser definido entonces:

Por su **MATIZ**, que es la longitud de onda correspondiente al espectro, cualidad básica por la que reconoce comúnmente llamada color. Para convertir un matiz en otro, tenemos que alterar su naturaleza fundamental, como sería añadir amarillo al azul para crear el verde.

Por su **VALOR**, llamado también brillantez, tono o luminosidad, cualidad que se determina por la claridad u oscuridad. Es la única que distingue a los colores neutros unos de otros, por lo cual se puede decir que en realidad, el negro, el blanco y el gris son una sola escala de valores y no tres colores neutros diferentes: La claridad normal de los matices varía extraordinariamente: el amarillo resulta mas claro o luminoso a la vista que el azul, y el anaranjado mas que el rojo.

Por su **INTENSIDAD**, que es el grado de pureza de n color que se debe a la falta de factores o pigmentos neutralizantes. A esto se le dice “saturado” o “puro”: Añadir blanco al rojo creamos un rosa mas brillante o claro que el rojo original, pero será menos intenso. Podemos cambiar la intensidad de un color sin cambiar su valor, lo que se logra mezclando gris del mismo valor. Entre mas gris se agregue, más baja será la intensidad y el color será menos

puro, pero el valor permanecerá constante.

Hablando sobre el lenguaje y el significado de los colores, sabemos que algunos colores son mas aptos que otros para expresar determinados sentimientos.

El significado del color tiene mucho que ver con la percepción que tiene el espectador de la obra y también con la intención que tiene el artista al utilizarlos no nada mas como un elemento complementario sino como parte fundamental de esta.

No debe olvidarse que debe haber una concordancia entre el estilo de los caracteres empleados y los colores ya que en la grafica influyen los medios técnicos, como el soporte y el procedimiento de impresión en el elección de los mismos.

La resistencia de un color-pigmento es la capacidad que debe tener para superar las exigencias prácticas del impreso. Por lo general, en todas las tintas que se fabrican se indica:

147

La resistencia a la luz del sol: las tintas de resistencia media no son indicadas para impresos destinados a poner al aire libre.

En el procedimiento de huecograbado se obtienen sobreposiciones de colores, y algunos varían según el espesor de la tinta. Por lo tanto se usan tintas transparentes cuyo resultado final depende de la mayor o menor profundidad del grabado en el cilindro de impresión.

Hablamos de colores calientes y fríos, como en música de modos menor y mayor. No se trata respecto a los colores, de una dualidad absoluta, sino de una cuestión de grado, de mayor o menor intensidad.

El rojo se halla en un extremo de la escala, el azul, en el opuesto. Entre los colores rojos los hay mas fríos y mas calientes. El fresa, el escarlata y el púrpura son mas calidos que el rojo laca. El hielo es blanco azulado, mientras que el fuego despide un resplandor rojo. El sentido del tacto ha prestado su terminología al de la vista. Es frío, es el color del cielo, de lo lejano, de lo vasto, de todo lo desnudo, rígido e inmóvil; pero cálido, lo próximo, que crece orgánicamente, jugoso, vivo.

Los colores, según se hallen situados entre los calientes o los friso actúan como símbolos, directamente sobre el sentir, y no como valor entendido.

Los colores fríos expresan apartamiento, distancia, transfiguración, así como distinción llena

de reserva, mientras que los cálidos evocan proximidad, confinamiento, intimidad, limitación terrena. La visión lejana contiene mas colores fríos que la próxima.

El azul y el violeta en un rostro tienen un significado muy expresivo, representan un estado psicológico. El rojo naranja puede expresar lo infernal y lo sublime. El rojo es activo, mientras que el azul es pasivo. El azul es frío, el rojo es siempre cálido. El azul es introvertido, el rojo se asocia con la sangre.

El azul siempre da una transparencia en la atmósfera, para los chinos significaba inmortalidad, para nosotros fe.

Las mezclas de colores tienen importantes valores expresivos para Itten. Por ejemplo:

**Rojo + Amarillo = Naranja.**

Poder + conocimiento = autoestima

**Rojo + Azul = Violeta**

Amor + fe = piedad

**Amarillo + Azul = Verde**

Conocimiento + fe = compasión

Cualquier color puede ser modificado según su Itten de la siguiente manera:

- 1) En matiz- el verde puede hacerse mas amarillento o azulado, naranja mas amarillo o rojizo.
- 2) En brillantez- el rojo puede aparecer como rosa, rojo, rojo oscuro, y el azul como azul claro, azul oscuro, etc....
- 3) En intensidad- el azul puede estar mas o menos diluido con blanco, negro, gris o su complementario, el naranja.
- 4) En extensión - un área grande de verde puede estar junto una pequeña área de amarillo o viceversa. El contraste en extensión envuelve las áreas relativas de dos o más colores.
- 5) En efecto gracias al contraste simultáneo. El contraste simultáneo resulta del hecho que para cualquier color el ojo simultáneamente requiere de un color complementario, y lo genera espontáneamente si no está aún presente.

Asimismo, el color se puede estudiar en cuanto a su significado como plantea J:Hoggs.

El plantea seis dimensiones de significado del color:

- Felicidad
- Ostentación
- Potencia
- Calor
- Elegancia
- Calma

¿De que modo se relacionan estas connotaciones cromáticas con las tres percepciones cromáticas básicas del matiz, luminosidad y saturación?

Veamos, según estudios efectuados, que la connotación de “felicidad” depende algo de la luminosidad y la saturación, pero apenas si esta relacionada con el matiz.

Es decir, cuanto más luminosos o saturado sea un color, mas “felicidad” connota.

La connotación de ostentación depende de la luminosidad y de la saturación, pero esta última es la que mas contribuye a la “ostentación”.

La “potencia”, por otro lado, depende principal de la oscuridad cromática. La saturación también influye y en suma, cuanto mas oscuro o saturado sea un color, mas “potencia” connota.

El “calor” depende linealmente del matiz, así por ejemplo un matiz mas rojizo corresponde a un “calor” mayor.

A una mayor saturación corresponde mas “elegancia”, mientras que a una luminosidad mayor corresponde a una menor “calma”.

Varios investigadores afirman que las diferencias de matiz se corresponden con diferencias de calor, actividad y excitación; por ejemplo el rojo es mas cálido, más activo y más excitante que el azul.

La “elegancia” también depende del matiz. En este caso, cuanto más azulado es un color mayor parece su “elegancia”. Sin embargo, la saturación influye mucho.

La última connotación es la combinación del calmante y fuerte. La “fuerza” depende directamente de la oscuridad cromática, aunque el matiz parece contribuir también.

Por lo tanto, cuanto más azulado es un color, más connota esta clase de “calma”.

En síntesis, una luminosidad y saturación mayores corresponden a una “felicidad” y una “ostentación” también mayores.

Por otro lado, a una mayor saturación corresponde más “potencia” y más “calor”. Y a una mayor saturación corresponde más “elegancia”, mientras que a una luminosidad mayor corresponde a una menor “calma”.

Se llegó a la conclusión, asimismo, de que el matiz o tono es la percepción cromática que aparece primero en el lenguaje primitivo, el que nos resulta más familiar y el que más utilizamos para explicar los efectos emocionales del color.

La saturación, en cambio es la percepción cromática que recibe una designación verbal más tardía y en general, es también la que nos resulta menos familiar.

Dentro del proceso creativo, la percepción y la experiencia son importantes, pero a menos que se seleccione un grupo básico de colores, se arriesga el efecto final.

Por esto, la percepción subconsciente, el pensamiento intuitivo y el conocimiento positivo deben de funcionar siempre juntos permitiéndonos elegir adecuadamente.

Para componer con color, debemos sobreponer dos o más colores, de manera que juntos produzcan un efecto expresivo y una sensación muy particular.

La selección de tonos, su orientación y colocación dentro de la composición, así como su relación de contrastes son factores decisivos para un buen resultado.

Un color siempre tiene que verse en relación con dos colores que le rodean. También influyen la calidad y la cantidad de espacio que abarcan. Así, por ejemplo, un azul se comporta de diferente manera arriba, abajo o a los lados de un espacio. Al ponerlo abajo, es pesado, sobre todo si es oscuro; y arriba es luz. El rojo oscuro arriba actúa como pesado, y abajo como una materia estable. El amarillo de un efecto de pesadez arroba, y ligero hasta abajo.

Después de analizar algunas teorías del color, se llega a la conclusión que cada quien al conocer los diferentes colores que existen, cuales se complementan, cuales funcionan juntos; debe de agregar algo de su sentir y su propia manera de expresión. Si llegamos a un tono que nos agrada al combinar ciertos colores es importante ver como lo logramos y con que otros colores va a funcionar para lograr una armonía dentro de la composición de nuestra obra.

La armonización de los colores depende de la relación de unos con otros, lo que se logra generalmente evitando la competencia entre los colores que se igualan en valor o intensidad. Existen muchas reacciones como la de un solo color con un neutro en el cual hay que utilizar una suma de los dos, teniendo presente que el color calido resalta as con negro o gris oscuro, mientras que el frío lo hace con el blanco o gris ligero.

La armonía se logra al resaltar los contrastes entre claros y oscuros. Otra manera de armonizar es utilizar colores análogos, los cuales son fáciles de combinar al estar uno al lado del otro, ya que tienen un color en común.

En mi caso particular, el rojo es un color que uso tanto en la figura como en el fondo, pues es un color con el que me identifico, capaz de expresar pasión y fuerza interna.

La mayor fuerza cromática la posee el rojo medio y el intenso. El primero se puede representar mediante un rojo oscuro, el segundo mediante un rojo cadmio. “En el rojo el cromatismo como color tiene su expresión mas fuerte.”

El color azul en cambio, es ambiental, las figuras surgen del espacio y de repente parecen sumergirse en él- el usar un color oscuro alrededor les da otro significado mientras que otras veces, un tono tenue las integra al mismo fondo.

Cada quien percibe el mundo de distinto modo, quizás una, misma emoción, para cada uno, puede ser expresada a través de diferentes tonos o matices.

Es importante conocer las diferentes teorías sobre el color, pero éstas se deben aplicar a la propia necesidad del artista. Como decíamos antes, el color es algo muy espontáneo e intuitivo, y aunque la mayoría de las veces se planea con una idea preconcebida, muchas veces sobre la marcha, al trabajar una placa, y al ver el resultado en una estampa a la hora de imprimir, dos damos cuenta que no esta dicho lo que queríamos decir. Quizá el azul, el amarillo o el rojo que

pensábamos trabajaría perfectamente en un lugar que lo planeamos al final del trabajo no lo hace.

Puede suceder que el color al mezclarse con otro no de el tono que nos guste y tenemos que volver a tratar con un color mas claro o mas luminoso para que no se oscurezca toda a estampa.

Es por eso que debemos probar diferentes combinaciones al trabajar con el color para finalmente encontrar la prueba final que nos deje completamente satisfechos.

El grabado se ha considerado casi siempre como un arte monocromo, y es verdad que se obtienen magníficos resultados en blanco y negro sepia.

Sin embargo, el grabado a color ha ganado terreno entre artistas y espectadores.

Evidentemente para lograr una estampa en color, hay que conocer perfectamente las técnicas tradicionales en blanco y negro, así como tener un sentido muy preciso del color y de la armonía y el contraste de los colores.

La mezcla y la combinación de colores exigen un cierto número de conocimientos teóricos.

El círculo cromático permite comprender la relación de los diferentes colores. En él encontramos los tres colores primarios: rojo, azul y amarillo, los tres colores secundarios (complementarios de los primarios) naranja, verde y violeta y los seis intermedios: rojo bermellón, amarillo naranja, verde amarillo, verde esmeralda, azul violeta ultramar y el rojo púrpura. Las parejas de colores que se sitúan frente a frente en el círculo cromático son los colores contrastantes: rojo carmín/ verde de zinc, rojo bermellón / verde esmeralda, naranja cadmio/ azul cobalto, amarillo naranja/ azul violeta ultramar, amarillo cadmio claro/ violeta cobalto y el verde amarillo/ rojo púrpura.

La mezcla de los colores físicos constituye lo que llamamos la síntesis aditiva donde la adición de todos los colores del espectro dan el blanco.

La mezcla de colores materiales en la práctica de las bellas artes procede de manera inversa. La síntesis que se dice sustractiva, da la suma de dos colores primarios a un secundario y de un color primario y secundario a un color intermedio. La mezcla de todos los colores dan el negro.

La mezcla de colores puede efectuarse de dos maneras: por mezcla u homogenización de pigmentos opacos o por sobreposición de colores transparentes.

El grabado en color en tres, o en cuatro colores, utiliza el hecho de que la sobreposición de tres colores primarios (con la adición eventual de un negro o un gris neutro) permite obtener todos los demás tonos.

Una escala de tonos de intensidad graduada, obtenida por la impresión de colores primarios puede ser de gran ayuda a la creación de un nuevo tono dependiendo de la justa estimación de su equivalente en gris (aguatinta en color, litografía a color).

Todas las técnicas fundamentales del grabado que hemos visto anteriormente se pueden utilizar como base del diseño de una placa que será trabajada para luego ser impresas en color.

Existen un número infinito de colores, pero todos ellos son combinaciones de los tres colores primarios; rojo, amarillo y azul, mas las variaciones que se hacen agregando blanco y negro.

Con ayuda del verde, violeta y café, estos colores hacen la gran mayoría de los tonos que vemos en nuestra vida diaria.

153

### **El color en el grabado**

El desarrollo del grabado a color abarca la lucha de mucha gente con materiales y técnicas, en su intento por grabar imágenes a color, expresiva de sus ideas.

A veces, los artistas, impresionados por las cualidades gráficas y la riqueza de los materiales, experimentaban libremente con ellos. Buscaban simpleza en la expresión, sin que por eso en el momento de elegir el trabajo final, no quedase separdado el carácter afectivo del artista.

Con el nombre de intaglio se conoce todas las técnicas que de alguna manera u otra inciden el metal, ya sea directa o indirectamente a través de ácidos.

El color dentro del intaglio tiene muchas posibilidades, sobre todo cuando tanto éste como el entintado con rodillos son explotados para producir una impresión a color.

También se puede imprimir varias placas, cada una entintada con un diferente color, una después de otra en una misma impresión.

Hay sin números de formas para crear estampas en color; como cortar placas, entintarlas y juntarlas a la hora de imprimir.

El intaglio en color también puede ser combinado con otros métodos de impresión, como la xilografía, serigrafía o litografía. En estos casos las placas de intaglio se imprimen al final para conservar las líneas realzadas.

El proceso de intaglio es un medio de impresión con una voz única, con un gran potencial para expandir la creatividad del artista.

Entre las principales ventajas del proceso de intaglio se encuentra el lograr luminosas calidades de color y sus variaciones; desde la más intensa hasta los valores tonales mas sutiles.

154

La estampación de color se basa en la armonía complementaria de tonos. Conocemos como armonía a la agradable combinación o consonancia entre las formas y estilos dentro de una composición. Armonía de tonos se refiere a la semejanza de los componentes con el espacio en que van colocados.

El éxito del grabado y la estampación en color esta ligado al conocimiento absoluto del grabado y estampación en blanco y negro.

Ninguna receta nos permite decidir cuantos colores deben usarse en la prueba final.

El artista no puede confiar aquí más que en su intuición y en su experiencia.

Lo que debe saber es que sobreponer dos o tres colores da como resultado nuevos tonos obtenidos por mezclas ópticas.

Esta propiedad es muy interesante y todo indica que el trabajo puede seguir un boceto de color o una prueba en blanco y negro coloreada, aunque hay artistas que lo planean sobre la marcha, teniendo más o menos una idea de los tonos que quieren lograr.

El color en el huecograbado tiene muchas posibilidades, sobre todo cuando se experimenta tanto en el intaglio como con los rodillos.

Es posible entintar una sola placa con varios colores para crear una impresión (a la poupeé). También es posible imprimir varias placas, cada una entintada de diferente color, una después de otra en una misma impresión.

#### **Métodos de estampación de color.**

Un método muy popular para imprimir con color es entintar una sola placa con varios colores a la poupeé. El nombre viene del uso de pequeños dedos de tarlatana que parecen cabezas de muñecas y sirven para aplicar los colores. Las zonas de color deben de estar bien delineadas entre unas y otras, ya que en el desentrampe final, es muy común que los colores se mezclen un poco.

Se aplican primero los colores claros y luego los oscuros, usando un dedo para cada color. Cuando se procede al desentrampe final se utiliza hojas de papel delgado como las de directorio o periódico en pedazos, teniendo cuidado que los colores oscuros no contaminen los claros. Hay que fundir muy bien el color y tratar de que uno se encime al otro.

Con este método pueden hacerse ediciones pero es prácticamente imposible conseguir q cada impresión sea igual, aunque con experiencia se puede lograr que sea casi idénticas.

Para este método se recomienda trabajar sobre todo cobre, aunque es posible también trabajarlo con zinc; pero el color tiene a cambiar un poco.

#### **Entintado de superficie.**

Se puede pasar el rodillo con un color sobre la superficie de la placa de intaglio. Las líneas de intaglio sobresalen arriba del fondo de color con claridad. La capa de tinta del fondo debe de ser delgada y pareja y con un rodillo grande, en perfecto estado, aplicar la tinta. Se debe tratar de aplicar el color con el menor número de pasadas para evitar quitar la tinta y que ésta salga de las líneas de intaglio, ensuciando la tinta.

#### **Métodos de entintado de varias placas.**

Si se corta una placa de zinc, fierro o cobre en secciones, se puede lograr entintar cada pieza con un diferente color y unirlos como si fuera un rompecabezas a la hora de sacar la impresión, pero siempre siguiendo un cierto rigor cromático.

#### **Chine collé.**

En estos métodos se colocan pedazos delgados de papel de china de color, cortados o rotos en la forma deseada. Se pegan sobre la placa y se imprime la imagen con una pasada en la prensa.

La placa registrará sus texturas y formas sobre el papel de china. El procedimiento es muy simple, pero debe de hacerse rápido en el momento de pegar el papel, ya sea con engrudo u otro tipo de pegamento. Este papel debe estar húmedo, conviene ponerlo en el momento que se pone a remojar el papel de soporte en el que se va a imprimir.

#### **Impresión de varias placas.**

Con la impresión múltiple se puede hacer una gran gama de imágenes diferentes a otros métodos de estampación en color.

En este proceso, si se comienza con los colores primarios, amarillo, azul y rojo, se pueden lograr verdes, naranjas, violetas y ocre por la mezcla que se dan al sobreponer las placas. También se puede dejar blancos que sería otro color. Si cada placa contiene una variedad de técnicas como aguafuerte, aguainta, intaglio, entre otras, la composición y las calidades logradas con color realzarán la belleza del grabado.

### **III:3 materiales utilizados para la impresión en color**

La tinta consiste esencialmente de dos elementos: el pigmento y el vehículo, generalmente un barniz (aglutinante), que es el que se encarga de transportar el pigmento desde la formulación de la tinta hasta el impreso.

#### **Pigmentos**

Los pigmentos son materiales muy finos que son los que se encargan de dar el color a las tintas. La naturaleza y la cantidad de pigmento que una tinta contiene, así como el tipo de vehículo, contribuye al cuerpo de la tinta y a sus propiedades.

Hace un siglo, los pigmentos eran polvos minerales, extremadamente rápidos para disolverse con agua y solventes; pero débiles en fuerza de color.

El negro se hacía de gas natural y existían otros pigmentos que venían de medios vegetales y extractos de madera así como el carmín que se extraía de la cochinilla.

El negro todavía se hace de gas y se conoce como negro de humo.

- a) Pigmentos sintéticos u orgánicos son transparentes y de alto poder tintorial son los que se utilizan actualmente en el mercado mundial.
- b) Pigmentos inorgánicos o minerales son de bajo poder tintorial.
  - a. Se utilizan por lo general para pinturas de casas etc....
  - b. Son más opacos que los orgánicos.

157

### **Vehículos**

El vehículo transporta al pigmento, controla el flujo de la tinta y después al secar, une el pigmento al sustrato.

Los vehículos son barnices, que a su vez se componen de solventes, resinas y aceites.

Una tinta, entre mas aceite tenga es mas elástica.

Las tintas que utilizamos para el grabado son tintas offset, base aceite, esto quiere decir que llevan de un 15% a un 20% más de aceite, que una tinta de uso convencional, ya que las tintas para offset normalmente tienen 20% más solvente y más resina que las vuelve un poco mas quebradizas a través del tiempo.

Las tintas offset son mas adecuadas para el huecogrado por el hecho de que son de mucha mejor calidad que las tinta tipográficas o de imprenta. En una tinta offset es importante el brillo, la transparencia y el secado.

Una tinta de imprenta no puede funcionar para offset; pero una de offset si funciona para imprenta.

Las tintas tipográficas no son tan buenas para el proceso de huecogrado, puesto que como están hechas de aceites minerales, no forman una película dura resistente.

En cambio, las tintas para offset están hechas de aceites vegetales y resinas especiales, se polimerizan con el oxígeno y al secar producen películas de alta resistencia a la fricción, lo que hace que tenga un mejor secado.

Las tintas de offset que utilizamos se venden en establecimientos especializados en materiales para las artes graficas.

#### **Características del secado.**

Una tinta viene semisólida, pero después de aplicarse se requiere que se convierta en sólido. En este cambio de estado se conoce como secado de la tinta que puede ser físico, químico o una combinación de ambos procesos.

El secado es debido a la solidificación del vehículo después que la película de tinta se ha transferido a papel o a otra superficie receptora.

Antes de la revolución en la fabricación de las tintas que empezó hacia el año 1930, había un tipo de tinta offset. Su vehículo consistía de uno o mas barnices de linaza. Su secado se producía en papel por combinación de absorción, oxidación y polimerización.

En la actualidad, en las tintas offset, la absorción, oxidación y polimerización aún juegan un papel muy importante en el secado.

#### **Absorción**

Cuando se imprime una película de tinta sobre papel, siempre tiene lugar algo d absorción. Las superficies de papel son generalmente porosas y absorbentes.

La presión en la impresión ejerce una fuerza lo suficiente grande para que algo del vehiculo de la tinta penetre en los poros durante el período de impresión.

Después de la impresión, la succión capilar continúa llevando el vehículo de la tinta dentro del papel hasta que la película de tinta se ha secado en su superficie.

A causa del alto grado de trabajo de una tinta por los rodillos de la prensa, ésta es fluida en el momento de la impresión. Contiene el suficiente vehículo para lubricar las partículas del

pigmento, de forma que éstas se pueden mover libremente. Pero tan pronto como una película de tinta se transfiere el papel, ésta empieza a perder su vehículo. En un tiempo muy pequeño, según la absorción del papel y la viscosidad del vehículo, una parte del mismo se separa de la película.

Las partículas del pigmento quedan reunidas más juntas de forma que la película de tinta no resulta tan fluida.

Los poros de los papeles no couché son muy grandes y la absorción del vehículo de la tinta se detiene generalmente tan pronto como se deposita la película.

Durante este tiempo la agrupación de las partículas del pigmento de la tinta ha reducido el tamaño de los poros capilares hasta el punto en que pueden detener la absorción del vehículo remanente.

En el papel couché los poros capilares del revestimiento son tan pequeños que su succión es muy grande. A menos que la tinta seque lo suficientemente rápido por la oxidación y polimerización, demasiado vehículo podría ser absorbido por el revestimiento.

Si sucede este, la tinta secará con poco brillo.

Una tinta se seca por la absorción cuando penetra por la capilaridad entre las fibras del sustrato y también cuando es absorbida en él. La tinta permanece líquida pero por el grado de penetración se considera “seca”.

Todos los papeles tienen buen atrape de tinta; pero un papel industrial difiere de un hecho a mano en que los poros son de diferente tamaño.

Así en los papeles industriales como los couchés que son lisos, los microporos atrapan los vehículos de la tinta, y la resina junto con el pigmento y algo de aceite quedan en la superficie.

Por otro lado, un papel bond o un papel hecho a mano como el que usamos en el taller de estampación, la tinta penetra completamente por los macro poros que tiene el papel.

**Oxidación y polimerización.**

Una tinta seca por oxidación cuando el oxígeno que hay en la atmósfera se combina químicamente con la resina convirtiéndola de líquido a sólida. Este proceso es lento, por lo general lleva horas, y la película de tinta permanece viscosa por un tiempo.

Todas las tintas que contienen aceites secantes o resinas modificadas de aceites secantes, de deben basar en la oxidación y polimerización para su secado final.

Cuando una película de aceite secante se expone al aire, hay primero un período en que parece que no pasa nada. Este se llama período de inducción.

Después de este período de inducción, el aceite absorbe oxígeno formando peróxidos.

Las moléculas del peróxido inician una reacción en cadena por lo que se forman moléculas cada vez más largas.

Con esto, la viscosidad del aceite aumenta. Eventualmente, esta polimerización construye una estructura esponjosa tridimensional y el aceite va pasando al estado de gel.

Cuanto más moléculas reaccionan, más consistencia tiene el gel.

Cuando el polímero es sólo tridimensional, la película de tinta se quebradiza. Pero si se han formado algunas largas cadenas de moléculas, la película de tinta seca será elástica.

Durante la oxidación y la polimerización, también tiene lugar alguna ruptura de las moléculas de aceite con la formación de productos volátiles.

Entre estos se ha identificado el peróxido de hidrógeno, dióxido de carbono, y algunos ácidos orgánicos.

Ciertos metales, especialmente cobalto, manganeso y plomo aceleran mucho este proceso de secado. Estos se emplean más generalmente en la forma de compuestos solubles en aceite tales como linoleatos, resinatos, naftanatos. De los tres el cobalto es el más eficaz y el plomo el menos.

Las mezclas de dos o más metales son generalmente secadores más eficaces que un solo metal. El cobalto tiende a iniciar la oxidación y a causar secado en la superficie.

El manganeso tiende a iniciar la oxidación y la polimerización a través del espesor de la película.

Si no se añaden secadores, muchas tintas tardarían varios días o semanas en secarse. Pero con secadores apropiados se pueden secar en un período de cuatro a doce horas.

El manejo de las tintas en un taller se deben llevar a cabo sistemáticamente. Se debe tener un registro de cada tipo de tinta que se va a utilizar.

Una gran cantidad de tintas están formuladas para secar al remover solventes volátiles de formulación de la tinta, dejando la resina a un lado para unir el pigmento al sustrato.

El almacén de tintas de un buen taller debería incluir por lo menos un conjunto de tintas de varios colores, dos amarillos, dos anaranjados, cuatro rojos, uno o dos púrpuras, cuatro azules y una gama de verdes. También se deberían incluir colores opacos y transparentes y colores de buena resistencia a la luz tanto en color fuerte como en tonos claros. También debería de haber negros, un blanco transparente y un blanco opaco.

Deben de haber, por supuesto, medios y vehículos de mezcla, reducción y aumento de viscosidad de las tintas como el aceite de linaza, carbonato de calcio y carbonato de magnesio.

Los colores han de poseer la máxima limpieza y pureza. Siendo así, se pueden conseguir casi todos los tonos intermedios por medio de mezclas apropiadas. Además, los tonos de todos los colores fuertes y matices se pueden obtener con mezclas de uno o más colores con blanco y negro

En general, los colores tierra, como sepias, ocre y sombra tostada, son mas permanentes. Los cadmios - rojos, anaranjado y amarillo- son también permanentes en la mayoría de los casos. En la actualidad, la mayoría de los pigmentos son sintéticos y casi todos son resistentes a los rayos ultravioletas.

Asimismo, la mayoría de los pigmentos sintéticos actualmente son permanentes y se hacen resistentes al calor y a la luz.

Al añadir negro, blanco, blanco transparente, y verdes se hace una paleta muy completa de colores.

Con las siguientes once tintas se pueden hacer los colores que se deseen, mezclándolas entre ellas o hacerlas más opacas con blanco opaco o más transparente con blanco transparente:

Rojo laca  
Rojo rubí  
Rojo rodamina  
Púrpura  
Violeta  
Azul reflex  
Azul process  
Amarillo process  
Verde green  
Blanco  
Negro

162

Los colores que tienen a aclararse o reteñirse, por su naturaleza química, son los rojos, magentas, violetas y varios azules. Hay tintas o pigmentos orgánicos que no son resistentes a la luz, pero en la mayoría de los casos usamos pigmentos inorgánicos que son más resistentes y no se decoloran.

En la actualidad ya no se usan tanto los pigmentos orgánicos por la cantidad de metales pesados que contienen. Los pigmentos inorgánicos son los más usados en la industria.

Al mezclar las tintas, podemos controlar la transparencia de cualquier color que se elija. Los colores primarios, llamados colores process por los fabricantes, pueden producir una gran cantidad de tonos, y, usados con blanco y negro, pueden extender nuestra paleta y crear un gran espectro. Sin embargo, colores como el verde esmeralda, violeta, magenta, debido a sus tonalidades específicas, deben ser comprados por separado.

Como se dijo antes, las tintas se componen de pigmentos, aceites, resinas y solventes.

Los aceites pueden ser:

1. Secantes
  - a. Aceite de tung o china
  - b. Aceite de cacahuananche

- c. Linaza ideal, es el aceite universal, no es tan fuerte como el aceite de tung ni tan débil como el de soya.

## 2. No secantes

- a. Aceite de coco
- b. Aceite de resino
- c. Aceite de cártamo

### Reductores de tinta.

Se emplean para ablandar las tintas y reducir su tiro. El aceite de linaza hervido es muy efectivo para reducir el tiro. El keroseno, y los aceites que secan con el calor con aun más efectivos pero no se deben emplear a menos que lo autorice el fabricante de tintas.

Los secantes también se podrían considerar como compuestos ya que pueden cambiar las propiedades de trabajo de la tinta. No se deberían emplear nunca en exceso pues podrían ser causa de que la tinta pudiera secar demasiado rápido o no secar, ya que el contenido de metal es bajo en comparación con su vehículo de transporte que es antiseicante.

Para mezclar las tintas, se debe probar con pequeñas cantidades de cada color para obtener el color deseado.

Al mezclar dos o más colores, se debe empezar con los colores claros y añadir poco a poco los mas oscuros, cuidando su brillantez cromática, para probar así la cantidad que se necesita para llegar al color que necesitamos.

Es importante después de mezclar las tintas, poner con el dedo un poco de tinta sobre el papel que vamos a usar para imprimir, y así lograr después el mismo tono cuando se requiera.

Al hacer una edición completa, es necesario tener la bitácora y anotar exactamente los tonos que hemos empleado.

Si se trata de tonos que hemos hecho especialmente, habrá que anotar que colores usamos para llegar a éstos. También es importante anotar el porcentaje de cada uno, así por ejemplo, para lograr un verde determinado, cuanto amarillo utilizamos, de que tipo (process, cromo, limón, etc.) mezclado con que cantidad de azul.

Debe anotarse también en el caso del método de viscosidad de las tintas, el grado de viscosidad de cada una de las tintas y que rodillo usó.

Para tener una idea de las tintas que queremos utilizar para lograr el resultado que deseamos, es útil conocer las diferentes propiedades de algunos colores.

### Tabla de pigmentos

**Densidad** Un color denso quiere decir que el pigmento es fuerte. Sólo un poco de pigmento basta para hacer mucha cantidad. Para lograrlo se usa un pigmento de alto poder tintorial, claro o fuerte.

**Fuerza** Un pigmento puede ser muy transparente y ser muy fuerte, es decir, tener una elevada saturación. (gran intensidad).

PIGMENTO	DENSIDAD	FUERZA
Azul cobalto	Transparente	Media
Azul ceruleo	Transparente	Media
Azul phtalo	Transparente	Muy fuerte
Azul indigo	Mediano a denso	Fuerte
Azul mlóri	Mediano	Fuerte
Azul ultramarino	Transparente	Media
Sierra tostada	Media	Media
Sombra tostada	Media	Fuerte
Verde cobalto	Transparente	Media
Verde Phtalo	Transparente	Muy fuerte
Verde tierra	Transparente	Debil
Naranja Cadmio	Denso	Fuerte
Rojo Cadmio	Denso	Muy fuerte
Rojo indio	Denso	Fuerte
Rojo rubi	Transparente	Medio
Violeta cobalto	Transparente	Debil
Blanco titanio	Denso	Fuerte
Blanco transparente	Transparente	Usado para modificar colores
Amarillo cadmio	(ninguna)	Fuerte
Amarillo ocre	Denso medio	Medio (20)

### 3.1.2 viscosidad de las tintas.

El método de viscosidad de las tintas fue utilizado por primera vez en el Atelier 17, en Paris, taller de grabado fundado por *Stanley Hayter* en el año de 1930.

Este método permite producir una impresión que tenga tres o más colores mientras se pasa la placa bajo la prensa sólo una vez.

Esto es posible cuando las tintas tienen la propiedad, gracias al cambio de viscosidad, de repeler o combinarse unas con otras. Además, es indispensable el uso de rodillos blandos y duros para depositar la tinta en diferentes niveles de incisión en la plancha.

Este proceso requiere de la combinación de dos tipos de tinta, las de intaglio y las de offset para lograr resultados más ricos en cuanto a efectos del color. (Las tintas de intaglio para las partes bajas de la placa y de las de offset para la superficie).

El principio de este método puede ser demostrado poniendo una mancha de óleo líquido en un pedazo de papel ya tratar de dibujar con una pluma a través de ella.

La línea de pluma aparecerá en cualquier de los lados de la mancha pero no encima de ella.

La viscosidad de una tinta es la condición de tener una elevada resistencia a fluir.

Si se añade aceite de linaza crudo a la tinta, éste se vuelve, más aceitosa (más líquida); el aceite bajo la viscosidad de la tinta y la hace fluir más fácilmente. De otro modo, para hacerla menos aceitosa se puede utilizar carbonato de calcio o de magnesio.

La tinta de mayor viscosidad es comparable a la de la pluma atómica, y cuando se pasa con el rodillo la de menor viscosidad (aceitosa), aparecerá en los lados pero no encima.

En el método de viscosidad deben usarse tres tipos de tintas:

La primera se extrae directo de la lata i debe ser acondicionada.

La segunda tinta debe ser húmeda como se muestra y debe mezclarse con aceite de linaza crudo para hacerla más fluida y que resbale la espátula.

La tercera tinta seca debe mezclarse con aceite de linaza crudo y con carbonato de magnesio para aumentar su viscosidad.

Para probar la diferente viscosidad es importante extender con un pequeño rodillo la tinta sobre el pedazo de vidrio. Veamos lo que sucede al pasar una tinta viscosa sobre una muy líquida. La tinta líquida rechaza a la suave.

### **3.1.3 conservación de las tintas**

Al manejar la tinta hay que tener especial cuidado. Al remover la costra de una lata de tinta, se raspa la tinta de la tapa, ya que esto asegurará que cierre bien de nuevo.

Se remueve el papel encerado que cubre la tinta. Se raspa parejo toa la tinta que se encuentra en la superficie en lugar de meter la espátula hasta el fondo.

Cuando la cantidad de tinta ya ha sido removida, se suaviza la superficie de la tinta que queda en la lata con una espátula y se le pone encima el papel encerado o plástico. Se presiona uniformemente a la tinta que queda para quitar cualquier burbuja de aire.

Para retardar el secado, se puede cortar un círculo de plástico trozando con la base de la lata la medida exacta, y poniéndolo sobre la tinta.

La mejor manera de sacar una tinta se su recipiente es recoger con cuidado la tinta pegándola la espátula a las paredes de la lata y (no al centro) girándola hacia un lado y hacia otro, de manera que al sacar la tinta ésta se encuentre en un solo lado de la espátula.

En la actualidad se utiliza también aerosol antioxidante, que retarda el secado de las tintas y con una fina capa sobre la tinta, logra que ésta dure varios días húmeda dentro de la lata, o, en el caso de tenerla ya puesta sobre la mesa de entintado, hace que no haga costra si se llegara a dejar de un día al otro.

### **Viscosidad de las tintas.**

#### **Estampación**

Antes de comenzar el entintado de la placa es importante ya tener cortado el papel y haberlo puesto en agua para humedecerlo.

Las tintas con diferentes grados de viscosidad se habrán puesto sobre una superficie de vidrio.

La primera tinta o tina de intaglio se aplica sobre la placa con un rasero de cauchó o de goma. Se presiona en todas las direcciones, para que entre bien en los surcos más bajos de la placa.

Después con una tarlatana sin apresto, se desentrapa, hasta dejar únicamente la tinta que la placa haya retenido por la manera en que fue grabada. Se puede acabar de retirar la tinta con

hojas de papel delgado o con periódico.

Hay que tener cuidado a la hora de entintar la placa de desentrapar, muy bien y limpiar muy bien los biseles antes de imprimir.

#### **Yuxtaposición de colores.**

Esto consiste en que después que la placa ha sido entintada y desentrapada, se pasa primero el rodillo duro, con tinta líquida.

Después se pasa el segundo rodillo que deber ser el suave con la tina más seca.

La tinta más líquida rechazará a la más seca en la superficie, pero el rodillo suave entra con la tinta seca hasta los niveles más profundos.

#### **Superposición de colores**

En este caso se usarán los rodillos a elección del artista a su intención.

Si se pretende que se sobrepongan los colores, lo mejor será usar primero un rodillo blando con la tinta más seca y después como segundo rodillo, un rodillo dura con la tinta húmeda.

Es importante recordar que encima de una tinta húmeda, nunca se pega una seca, y después de una tinta seca si pasamos un rodillo con una tinta húmeda los colores se sobreponen.

Las mezclas correctas en la impresión a color es de lo más importante para lograr un buen resultado final.

El objetivo en este capitulo es mostrar una serie de impresiones con las diferentes combinaciones de color sobre una misma placa para demostrar las variaciones de color que se pueden lograr con una misma placa.

Debemos tomar en cuenta, al trabajar con el color y principalmente con el método de viscosidad de las tintas, los diferentes niveles de la placa.

Las partes que llevan el intaglio y las que llevan los rodillos deben de combinar armoniosamente dentro de la placa. La intensidad de la tinta de intaglio puede aumentarse cargándola más del color o puede hacerse más transparente, rebajándola con un blanco transparente, acercándola así a los tonos de las tintas que van en la superficie.

Usando rodillo de diferente grado de dureza (duro, mediano y blando) y sabiendo controlar la viscosidad de las tintas con aceite de linaza crudo, podemos lograr una infinita cantidad de efectos en la impresión a color de un grabado en metal.

Estos rodillos pueden ser de tamaño chico, por lo general de 5cm de diámetro y de 10 a 20cm de largo según sea necesario.

El tamaño recomendable para los rodillos grandes es de 50 a 60cm de longitud por 15cm de diámetro. Estos rodillos pueden tener un maneral a cada lado o si son pequeños uno solo al centro para sostenerlo con facilidad. Es importante que los rodillos no sean muy pesados para su fácil manejo.

Nota: al hacer una edición, hay que tener cuidado de la presión ejercida sobre el rodillo y de la cantidad de tinta que se carga en el rodillo al extenderlo sobre la mesa de vidrio y se deposita después sobre la placa.

168

Pruebas de estampación utilizando el método de viscosidad de las tintas dentro del taller de huecograbado.

En este caso usaremos colores primarios, amarillo cromo, azul reflex y rojo rubí. Haremos todo tipo de combinaciones, usando diferentes colores para los intaglios, combinando la viscosidad de las tintas y el orden de los rodillos para mostrar más claramente lo que sucede.

Experimentaremos primero usando el intaglio amarillo, después usando el rodillo duro con la tinta roja líquida, y el suave con el azul seco.

Se observa que el rojo queda en las partes más elevadas de la placa y el azul penetra en algunas partes y se superpone al amarillo y en otras, no se mezcla con el rojo.

Si usáramos otro intaglio duro con la tinta húmeda amarilla, y finalmente el rodillo suave con la tinta roja. En las partes elevadas el amarillo se mezcla con el azul y en las partes profundas el rojo se mezcla con el azul dando un tono púrpura claro.

Si invirtiéramos la viscosidad, y con el rodillo blando ponemos el rojo seco y finalmente el amarillo húmedo con el rodillo duro, se observa otro efecto, los colores se superponen, el azul no se mezcla con el rojo, y luego se mezcla con el amarillo.

