



DEBATES INTERNOS

# EL GRABADO. TÉCNICAS Y SU REPERCUSIÓN

Antonio Alegre Cremades



CÁTEDRA  
DE EMÉRITOS

de la Comunidad Valenciana





DEBATES INTERNOS

# GRABADOS

Antonio Alegre Cremades

Edita: ©



**VEEA**  
**ESTUDIOS**

de la Comunidad Valenciana

Fundación Valenciana de Estudios Avanzados

Autor:

© Antonio Alegre Cremades

Coordinan:

Vicente López Merino

Concha Albalat Criado

Salvador Aldana Fernández





## GRABADOS

Proceso evolutivo de la producción de estampas

1º Paradigma prefotográfico.

Son las estampas producidas con sistemas manuales o mecánicos interdependientes de la habilidad directa y manual del individuo.

2º paradigma fotográfico

Son las reproducciones realizadas en papel sensible producidas por la captación y fijación físico-anímica de fragmentos de la realidad visible analógicamente o como la reproducida de forma artística e imaginativa en el pasado por el artista y artesano en una observación directa de la realidad.

Este tipo de imágenes tratan de fijar la representación fiel del objeto real. Son imágenes analógicas.

3º paradigma posfotográfico

Son las reproducciones generadas y procesadas por el ordenador. Son las que de forma sintética o infográficamente traducen el objeto y la vida real partiendo de modelos matemáticos digitalizados y visualizados mediante software pasamos del monitor a la impresora, el ploter o cualquier periférico de salida.

En la actualidad la actualización de barnices acrílicos, película de fotopolímero y planchas solares sujetas a procesos de mordida favorece la unión de los tres paradigmas o procesos de producción bajo el mestizaje interdisciplinar.

Gracias a esta variedad de disciplinas se puede establecer una relación de reciprocidades y colaboraciones, haciendo desaparecer fronteras entre las

distintas áreas de conocimiento (entre los que están incluidos los procesos físico-químicos, mecánicos analógicos y digitales). Todo dependerá cuando el grabador posea un dominio de las técnicas para poder armonizar esta nueva forma de interpretar el grabado enriqueciendo así el lenguaje gráfico.

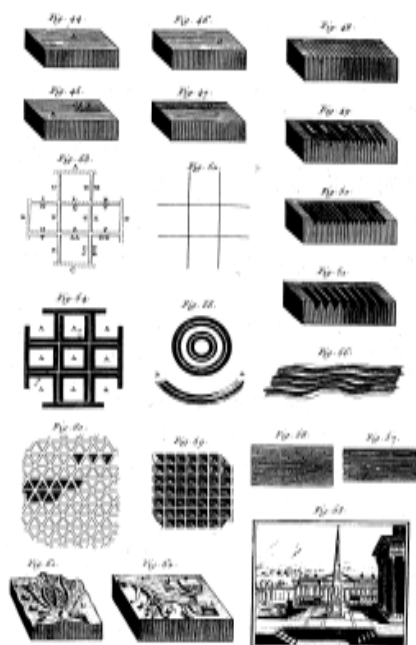
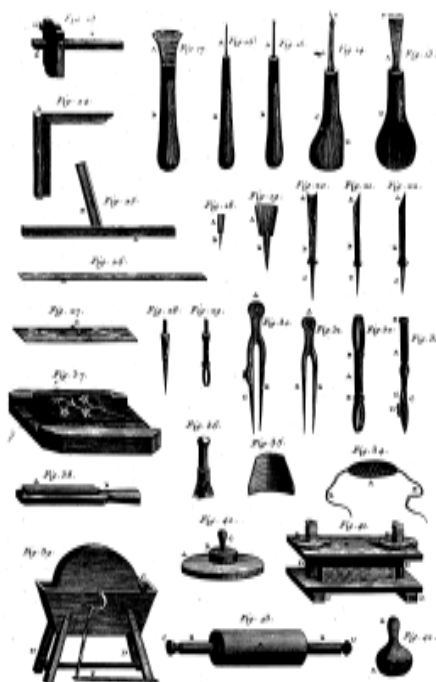
El medio para conseguir la obra proyectada es la conjunción de elementos fragmentarios de las diferentes técnicas para conseguir unificarlas en una obra total.

No hay que olvidar sin embargo, que los procesos tradicionales manuales prefotográficos con su lenta y minuciosa realización son la esencia y el punto de partida, utilizando los medios más humildes y directos, mediante

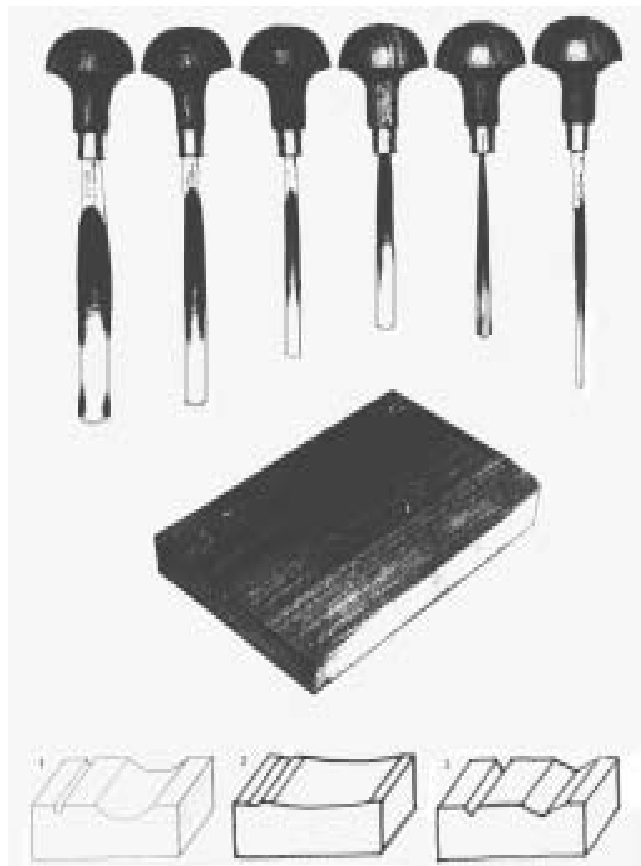
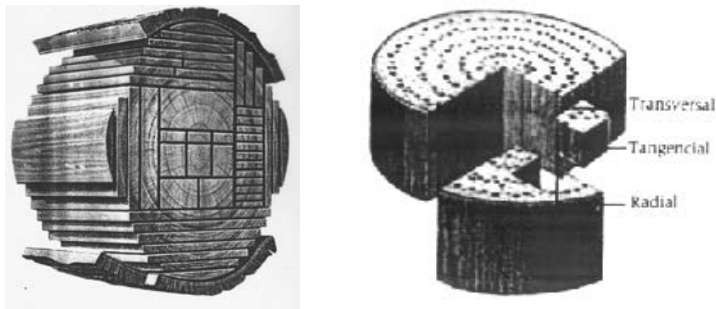


la manipulación inmediata entre el artista y la obra en la que queda grabada su huella. Mientras que los procesos Foto y Posfotográficos la intermediación de procesos múltiples dependientes de materiales, mecanismos y sustancias distancia la intervención manual y directa haciendo del resultado una intervención fría, mecánica por carecer de la impronta que deja señales de la personalidad del artista.

Por tanto, sabiendo de estas distinciones los procesos descritos permiten ampliar de una forma u otra el concepto de técnicas de grabado, superando el concepto limitador y excluyente que tiene el grabado clásico ya que su enseñanza tal como se producía en el siglo XVII y XVIII tan solo muy pocos podían acceder a él de una manera excelsa. La apertura de nuevas



visiones de entender la imagen gráfica ha permitido ampliar de una manera insólita el campo de practicantes a las técnicas del grabado haciendo que autodidactas y aficionados puedan conseguir realizar imágenes idénticamente reproducibles apoyándose en la fotografía y en las producidas mediante



ordenador y las fotocopiadoras.

De la exclusión por incapacidad a la ampliación por la accesibilidad para cualquiera que posea los medios ordenados. No cabe duda que la que sale ganando es el mundo de la imagen ya que sea cualquiera la técnica utilizada, la visualización de posibilidades es tan amplia que cualquier hallazgo bien sea producido por el artista genial sabio y técnicamente preparado o por la casualidad de una obra producida por el autodidacta sorprendido por la casualidad del proceso pueden aportar nuevos frentes para la mejor y más fructífera promoción de la estampa grabada.

La creación de imágenes idénticamente reproducibles gracias al proceso tecnológico e industrial del Siglo XVIII produjo la difusión del grabado en su vertiente pedagógica, cultural y social.

El grabado creativo no sujeto a control que la figuración académica sometía tanto al profesor experto que había demostrado en sus obras su capacidad técnica, artesana y artística, como el técnico manipulador del hallazgo casual reconocedor del todo vale en función de la novedad y lo distinto exento de todo significado emotivo y sentimental.

Esta nueva concepción de la imagen creativa grabada permite corregir nuevos diálogos evolutivos gracias a la imagen reproducida. La digitalización unida a la ilimitada multiplicidad de las nuevas expresividades de las imágenes virtuales, permiten una relación intermaterial entre la electrónica y la estampa receptora.

Esta creación del artista revierte para sí o para los demás en beneficio de la satisfacción interior o del análisis contemplativo. El conseguir el equilibrio entre la imagen creada y la personalidad del autor supone una inmersión en los sueños o en las realidades de la imaginación.

Conducción de la personalidad mediante la imagen (Alterapia) o desarrollo del intelecto (pedagogía).

También la contemplación es productora de estímulos sensoriales de emotividad artística, educativa e integradora y satisfacción sentimental.

Gracias al proceso multiplicador de la matriz-memoria tanto la que partía del proceso individual prefotográfico de más de 6 siglos fijado en

materiales sólidos como las obtenidas con materiales frágiles físico-químicos en la época que podríamos denominar litofotográfica han desembocado en nuestra época en la que la grandiosa expansión informativa visual se sustenta en el poder de los impulsos eléctricos informáticos-analógicos-digitales capaces de unificar mensajes con cargas de cultura y civilización multiplicadoras.

#### XILOGRAFÍA [Xilo del griego Xylon, (madera)]

La estampa xilográfica es la producida al incidir y cortar profundizando sobre una placa de madera que actúa como matriz.

Consiste en eliminar dejando hueco la superficie retendrá el negro de la tinta, tras ser impregnada con tampón o rodillo los blancos de la imagen serán los vacíos ejercidos en los tacos de madera.

La consistencia de la misma debe poseer una textura y dureza a fin al tema y al tiraje, su consistencia, homogeneidad y compacidad además del secado debe permitir tanto la duración, conservación así como su manipulación con las herramientas adecuadas.

Las maderas más utilizadas desde la antigüedad para la técnica xilográfica han sido el peral, el cerezo, el manzano, el haya, el naranjo y el limonero y otros como el aliso, el ébano y muchos más, pero la más considerada por sus cualidades e idoneidad es el boj, tanto si se usa a testa como a contrafibra.

Por su poco grosor y el que el diámetro del tronco es de 10 a 12 cms, por lo que para imágenes de un cierto tamaño deben ensamblarse varios tacos.

Su aprecio por los xilógrafos se debe a ser una de las texturas más finas, su grano recto y a veces, irregular debe estar secado cuidadosamente para que no agriete. Permite ser tallado con profusión de detalles lo que hizo que los grandes artistas lograran una gran popularidad durante los siglos XV y XVI de la mano de los grandes maestros como DURERO, HOLBEIN Y GRANACH, en el siglo XVI UGO da CARPI, ensayó el grabado en madera al CAMAIEU o Camafeo.

Se trata este procedimiento en el grabado de varios tacos cuya estampación se superpone en la misma estampa dando diferentes grados de

intensidad cromática bien sea en blanco y negro o en color.

El grabado xilográfico puede ser realizado en maderas cortadas a:

1) Fibra al hilo

Esta forma de trabajo son tacos cortados en el sentido de las vetas fue realizado hasta finales del siglo XVIII y se trabaja con ayuda de gubias y cuchillos.

2) A Testa o Contrafibra, el taco debe ser cortado perpendicularmente a las vetas del tronco, debe ser de madera dura compacta y los instrumentos utilizados son los buriles.

Esta técnica apareció en el siglo XIX impulsada por Thomas Bewick, aunque existen antecedentes en el siglo XVII y XVIII en la realización de pequeños ornamentos y viñetas.

[imagen]

En la época considerada moderna de principio de siglo XX se han utilizado los contrachapados, los conglomerados, plásticos y sobre todo, el linoleo, procedimientos con personalidad varia pero íntimamente basados en la técnica xilográfica.

El linoleo, Matisse lo utilizó en 1906, en 1907 Kandisky, Picasso en 1939, son ejemplos que ayudaron a su difusión y desarrollo tanto para el grabado en blanco y negro como en color mediante una o varias placas.

[imágenes de Picasso]

## TÉCNICA XILOGRAFÍA

Es una técnica sencilla y utiliza unos materiales rudimentarios, un taco de madera y una gubia, además de la preparación de la superficie para permitir dibujar sobre ella la imagen que será respetada mientras que la superficie restante será rebajada y esta representará el papel blanco. Mientras que las líneas en negro serán donde quedará la tinta tras su impregnación por el tampón o el rodillo. La presión vertical que se ejerza sobre el papel permitirá traspasar de la madera la tinta y de esta forma se permitirá la visualización del dibujo original. De esta forma tan sencilla se permite la posibilidad de la tirada.



La madera empleada es generalmente de árboles frutales, el naranjo, el limonero y también el boj. El tamaño del taco está en función del tronco aunque en el siglo XIX se utilizó el ensamblaje de numerosos cubos de madera para permitir grabados de gran tamaño.

La utilización de materiales artificiales como el linóleo o los plásticos ha permitido facilitar tanto el manejo como el tamaño siguiendo los mismos principios de manipulación del procedimiento original.

Ilustraciones enciclopedia.

Xilografía

Grabado. Índice

Introducción a la historia del grabado.

Grabado en madera (procedimiento para sustituir a los dibujantes y calígrafos en su labor de repetición)

1.Estampas piadosas (arte económico. Sustitución de la miniatura aristocrática)

2.Textiles impresos

3.Cartas de juego

Decadencia del orden feudal.

Gracias al crecimiento de la clase media se difunde la cultura y arte popular.





Los frescos monumentales son sustituidos por las tablas humildes.

Las vitelas miriadas por las artes gráficas.

La enseñanza colectiva es sustituida por la individual. De la lectura colectiva y comentada se pasa a la interpretación individual (personal) del poseedor de un libro o de una estampa.

Se pasa del medio rural a la ciudad, de lo estático a lo dinámico saliendo de las antiguas tradiciones.

El hombre empieza a interpretar y sentir nuevo interés por las cosas ligadas a su entorno inmediato.

#### TEXTILES IMPRESOS

La xilografía se estampaba en materiales textiles en la edad media de forma generalizada, herencia de los antiguos pueblos orientales.

Temas, motivos decorativos hasta los primeros años del S. XV posteriormente motivos figurativos similares al de las estampas sobre papel.

Las telas impresas sustitúan en los templos pobres a los grandes tapices que adornaban las catedrales.

Los tallistas imitaban el diseño de las vidrieras de forma compartimentada para luego iluminarlas con oro, plata, y colores artísticamente distribuidos.

La INDIA, PERSIA, GENOVA, VENECIA. Las tallas xilográficas servían para imprimir las "indianas" (telas para vestir) a la manera de las legendarias



sindones u othonías que cita La Biblia y Homero.

Los fenicios y los egipcios elaboraron de la misma manera sus ESTOFAS PINTADAS Y TIRO, DAMASCO Y ANTIOQUÍA. Las produjeron hasta el S. IX sirviendo de base a un intenso comercio.

#### MÉTODO DE ESTAMPACIÓN

(ESCANEAR IMAGEN)



#### CARTAS DE JUEGO

Su comienzo tuvo lugar en la India de donde pasó a manos de los árabes a comienzo del S. XII. Los cruzados las llevaron a Europa.

En los archivos de Viterve existe la primera mención europea de su uso y existencia 1370. Dice así: en el año 1370 fue introduciendo un Viterve el juego de cartas, venido del país de los sarracenos, llamado Naib los italianos les llamaron Naibi en España "Naipes".

1º pintadas a mano o estarcidos sobre pergamino o papel.

2º con el tiempo se grabaron las siluetas y se iluminaban

a mano. En 1580 en el reinado de Enrique III se establece el primer reglamento sobre los derechos de los maestros "Cartiers" facultándolos para imprimir sus nombres "valet de refle".

El grabado en madera, fue el precursor de la imprenta y del libro ya que su nacimiento surgió con la pretensión humilde como procedimiento



sustitutorio del dibujante de los calígrafos.

Las estampas piadosas, la impresión de telas y las cartas de juego, fueron los motivos por los que en la Edad Media el arte xilográfico difundió de forma accesible la imagen, lo que de forma aristocrática e inaccesible conseguía la miniatura aristocrática, rica e individualizada.

La decadencia de época feudal y el crecimiento de la clase media ciu-



dadana hizo que el arte popular, permitiera fomentar la técnica xilográfica realizadora de viñetas sustitutorias de las vitelas miniadas accesibles tan solo a las órdenes religiosas y a las clases aristocráticas.

La posibilidad multiplicación de imágenes xilográficas permitió pasar la enseñanza colectiva de la interpretación oral de una imagen única a la interpretación visual individualizada del poseedor de una imagen estampada o de la lectura de un libro impreso.



Las nuevas técnicas dinamizan el medio estático, creando nuevas formas de ser del entorno inmediato.

Las estampaciones xilográficas en tejidos fueron de uso común en la Edad Media siguiendo la artesanía de las más antiguas culturas procedentes de oriente.

Los motivos decorativos evolucionan a diseños figurativos toscos cuyo primitivismo sería aplicado a la confección de telas sustitutorias en iglesias pobres de los grandes frescos, las vidrieras y mosaicos también de los tapices que adornaban las iglesias importantes.

Los entalladores en madera ejecutaron sus obras de forma compartimentada para luego imprimir con iluminaciones de oro, plata y colores que daban vida y variedad a la imagen.

La imaginería Indú, Persa, la Genovesa o Veneciana, producían gracias a la xilografía «indianas» (telas para confeccionar vestidos) al igual que las legendarias sindones o las othonías que tanto la Biblia como Homero citaban en sus textos.

También los fenicios y los egipcios utilizaron idénticos procedimientos . Sus estofas pintadas, Tiro, Damasco y Antioquía las produjeron hasta el siglo



IX gracias a un productivo comercio.

La estampación del tejido se efectuaba tras grabar el motivo sobre la madera consistente con grosores variables dejando la tela sobre una superficie acolchada e imprimiendo de un golpe. Tras y previo entintado de la misma así quedaba transferida la imagen sobre el tejido.

Otra de las formas de impresión es la descrita por Cennino Cennini en su libro «Dell'arte» en la que el bloque de madera es colocado boca arriba tras el entintado se coloca la tela arriba con una muñeca (tampón) de cuero ejerciendo una presión enérgica.

Los naipes fueron motivo de impresión xilográfica surgida en la India y en China por los árabes que en el siglo XII formó parte de los juegos que los cruzados difundieron por Europa además del arte, las costumbres, las tradiciones, técnica y ornamentales de oriente.

Estarcidos sobre pergamino primero y posteriormente xilografías sobre papel hicieron que finalizara su prohibición por las autoridades civiles y





THEY OF COURAGE  
 In the dark night he saw as he drew near where there lay what he thought to be  
 (See page 124)

eclesiásticas, cuando en 1580 durante el reinado de Enrique III se estableció el primer reglamento de los maestros «CARTIERS»



Alemania y Francia fueron en Europa los países más notables en la introducción de la xilografía, establecer cual ha sido o no la más antigua estampa no quita el considerar lo importante de su concepción y ejecución primitiva, candorosa realizada con todo el cariño denota una progresión que se encargarían de fijar los grabadores posteriores.

Una de las figuras señeras fue el artista e investigador preclaro, reflexivo y preciso cuyas realizaciones son ejemplos del arte xilográfico, el maestro ALBERTO DURERO estudioso de la figura humana y de la geometría del espacio perspectivo y uno de los máximos exponentes del Renacimiento y uno de los maestros con más recursos técnicos en el arte de grabar.

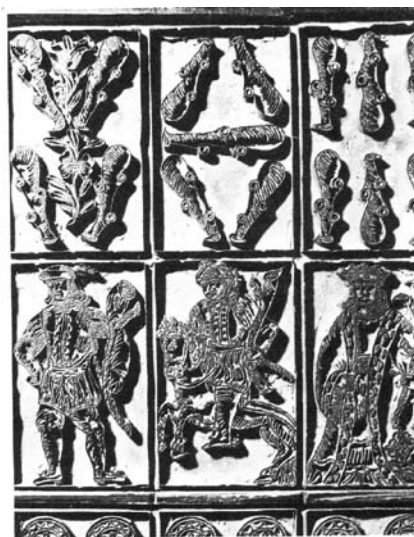
Existían «cortadores de formas» como así les llamaban que ayudaban a entallar los dibujos de otros como fue la obra grabada de Holbein.

Con otro estilo pero con la excelencia de sus grabados podemos citar a Hokusai como el más grande de los grabadores japoneses.

En el siglo XIX podemos citar a Gustavo Doré, ejemplo de vocación y pasión artística. Y en época actual Picasso y sus auxiliares familias artesanas con reconocida tradición. El proceso seguido en la elaboración del grabado xilográfico pueden intervenir tres protagonistas de la ejecución. El artista creador, el técnico cortador y por último el estampador.

El esplendor del virtuosismo técnico de la xilografía en el siglo XIX fue rápidamente suplantado por el empuje y el auge del fotograbado, dejando la estampa en madera como arte del artista único ejecutor de todo el proceso.

A finales del siglo y principios del XX los xilógrafos fueron requeridos para reproducir fotografías utilizando grandes tacos para mediante ellos producir emisiones periodísticas o semanarios, cumpliendo así el papel de los actuales fotograbados, haciendo desaparecer como método de actualización de la imagen de consumo.



Fragmento de una matriz xilográfica tallada en madera de peral. S. XIX

En definitiva la independencia de la técnica permitió mantener pura la identidad de un procedimiento de una gran personalidad específica y con un encanto inigualable por su sencillez y parquedad de medios.

Podemos decir que: la xilografía consiste en tallar una madera o sustancia sustitutiva de tal modo que al entintarla en superficie y estampándola posteriormente sobre tela o papel se puedan conseguir múltiples ejemplares de la imagen tallada idénticamente repetible.

Y el itinerario seguido para conseguirlo será: realización del boceto de

la imagen a grabar, calcado de dicho boceto sobre el taco matriz, tallado de dicho taco entintado sobre la superficie incisa, estampación sobre el soporte sobre el que quedará la imagen xilográfica.

La utilización de maderas duras o blandas sobre las que incidirán las herramientas cortantes darán lugar a la duración de la matriz y a la posibilidad con ello de conseguir una larga tirada.

La preferencia de maderas duras y compactas sin vetas gruesas como la de los árboles frutales, peral, cerezo, nogal, manzano, naranjo, limonero, una madera usada en Europa fue y sigue siendo el boj, aunque en la actualidad puede usarse tanto maderas malas, como también materiales sustitutorios, como chapas, aglomerados, cartones prensados o plásticos. Todos son válidos si el talento y la creatividad se unen para conseguir un alto mérito artístico.

La Enciclopedia de Diderot definió con sus imágenes tanto el proceso como la utilización de herramientas y materiales siendo un ejemplo de racionalidad haciendo una descripción permanente de lo que había sido durante siglos los secretos artesanos de los talleres xilográficos.

La utilización de papeles así como la delicadeza y el tratamiento de afilados, la manipulación de herramientas, la confección de tintas, la morbidez, pegajosidad, secado o intensidad de las mismas, la efectividad del entintado, la humidificación o no del soporte continuarán siendo los secretos mejor guardados que siguen ocultos para el espectador que por su inexperiencia no los sentirán necesarios para su deleite, pero para el profesional activo seguirán siendo necesidad imprescindible para su trabajo.

La xilografía es desde sus inicios fundamentalmente monocroma con su relación insustituible entre el concepto Figura-Fondo aunque también se puede utilizar el efecto color utilizando o bien una o varias planchas. El tamaño y posición de los elementos que configuran son determinantes del resultado.

De los contrastes radicales entre blanco y negro las entalladuras que amortiguan con degradaciones el contraste extremo por medio de los grises.

La unificación y organización de cada rincón por pequeño que sea para que los valores plásticos junto a los emocionales den vida y unifiquen el valor de la imagen creada.

La iluminación obtenida será determinante para que la luz y la sombra contenga la representación de las cosas, las figuras y los fondos con sus buenas o malas interpretaciones de la verdad o el error de la imagen apresadas en su significado, arte o ciencia para la posteridad.

## CALCOGRAFÍA

### Grabado

La historia del grabado es un capítulo importante de la evolución de la cultura, todavía mal conocido e incompleto, dado que su investigación está estudiada de forma fragmentaria ya que el desconocimiento global de los que lo han abordado ya sean los historiadores carentes de los conocimientos necesarios para tratar de descubrir los aspectos técnico-prácticos por una parte o bien por ignorar aspiraciones, conceptos o ideas que dieron lugar a la aparición de las técnicas que estimularon y mantuvieron viva la difusión de la imagen impresa.

Los principios que dieron lugar a las técnicas de grabar están en sintonía con la proyección y desarrollo del arte, gracias a la influencia de los grandes artistas que crearon una tradición ascendente dirigida en la búsqueda de la belleza haciendo posible que pudiera reproducirse de una forma idénticamente repetida.

El seguimiento de esta actividad permitió descubrir la evolución de la cultura de la imagen, la producida por los maestros del arte, pero también, la que dejaron son sus obras innumerables artesanos cuya técnica creciente permitió avanzar en el conocimiento y perfección de actividades, oficios y profesiones mediante la difusión de la imagen idénticamente repetible, difusora de ciencia, técnica y arte contenida en las estampas que mostraban los descubrimientos de los más eminentes científicos, naturalistas, geógrafos, astrónomos, ingenieros y matemáticos y artistas gracias a la labor de artesanos reproductores de dibujos que son sus mensajes unidos a la experiencia práctica permitían descubrir ramas del saber hasta entonces desconocidas

más allá de los talleres.

Estas obras grabadas nos permiten descubrir la historia de un público consumidor deseoso de mantener un diálogo silencioso con las imágenes que contienen detenidas afanes, deseos de conocimiento y de vida permitiendo vislumbrar nuevas perspectivas. Son también imágenes que nos hacen soñar, descubrir o analizar cualquier aspecto de la realidad circundante o imaginada.

Crear o recrear, artista o científico o simple espectador, diálogo o ensimismada, enseñanza o decoración, análisis o posibilidad de construcción, pensamiento y reconstrucción del pasado, o visión y búsqueda del porvenir.

Las estampas además del placer estético nos aportan infinitas formas de documentación, nos descubren también las obras de arte de los grandes maestros, cuando las reproducían otros grabadores esas obras atrayentes, descubrían obras lejanas cuyas composiciones, colores, perspectivas, mitologías, historia, ideas, aspectos sentimentales, sociales o religiosos.

Los nombres de Durero, Rembrandt, Goya, Toulouse Laurant, Manet, Daumier, Picasso y un largo etc. son apreciados por los amantes de las estampas vinculan el arte de los maestros con el arte del grabado inseparable del oficio de grabar bien y de reproducir sus dibujos en soportes con capacidad para multiplicar la imagen impresa.

Los maestros grabadores han sido numerosos en épocas pasadas, pero que menos que los que se produjeran en pintura, la escultura y arquitectura fueron pocos en 1900, el arte de la estampa de este periodo no es tan solo arte, es expresión de la técnica, promoción de la ciencia, la arquitectura y la decoración y también implantación de la imagen como elemento publicitario.

Merece atención especial la consideración y aceptación del público contemplador de las estampas grabadas. En el siglo XV sirvió como modelo de composición para los orfebres y joyeros, por otra parte como recuerdos para los peregrinos mediante las imágenes piadosas de la inspiración religiosa. En el siglo XVI fueron el vehículo de difusión de las reproducciones

de las obras de los grandes maestros, trasladando sus mensajes más allá del lugar donde se encontraban sus realizaciones.

En el siglo XVII se puso de moda las estampas decorativas, que al ser enmarcadas ornaban los salones y las habitaciones de los representantes más notables de la burguesía y de los coleccionistas que también los mantenían en carpetas, para su rápida observación y deleite.

En el siglo XVIII es cuando se produce el esplendor del grabado calcográfico, ya que los arquitectos, arqueólogos, anticuarios y decoradores mandaron grabar las obras de las grandes civilizaciones del pasado para que sirvieran de estudio y ejemplo, el auge de las Reales Academias mantuvieron el control de la enseñanza oficial de las diferentes técnicas y también el control de su aplicación y desarrollo en la sociedad.

En el siglo XIX con la aparición de la litografía, se produce un impulso espectacular en la difusión de la imagen, gracias a la posibilidad de realización inmediata y directa del dibujo sobre la piedra para así pasar a la estampación de un número amplísimo de estampas por medio de una manipulación rápida y eficaz. Se realizaba en talleres privados y en instituciones educativas así como en las Reales Academias que observaron como poco a poco el grabado calcográfico quedaba relegado poco a poco de su papel preminente y difusor de la imagen dejando de ser el denominador del gran arte por excelencia, el de grabado a buril.

El gran público se vio inundado por carteles anunciando productos, imágenes como reclamos turísticos, espectáculos y promociones mediante nuevas formas de ver la imagen, la publicidad.

También la religión o la política utilizaron la reproducción litográfica como medio satisfactorio y eficiente para estar presente en todas partes mediante panfletos y prospectos dejando huella y difundiendo mensajes entre los ciudadanos.

Los libros se vieron enriquecidos por imágenes ilustrativas de los textos que ayudaban para poder adentrarse de forma inmediata en el contenido de las mismas, dibujantes, grabadores y escritores unidos en un cometido común, la enseñanza o la contemplación mediante la estética y la técnica de la estampación litográfica.

Su importancia fue reflejada por escritores como BALZAC, VICTOR HUGO, ROUSSEAU O BAUDELAIRE, entre otros, todos ellos amantes de esta técnica de imagen que tanto influyó en sus contemporáneos tanto en la descripción de personajes como la de paisajes reales o imaginarios.

La valoración de las estampas estaba condicionada por la distinción entre el llamado grabado de reproducción y el grabado original, este último es el realizado por el propio artista.

El grabado de reproducción es el que se lleva a acabo mediante la interpretación de un dibujo a una pintura de otros artista, considerar y valorar una forma u otra es dar importancia a la obra original, no solo por el precio, sino apreciar y distinguir la impronta directa de su autor.

Podemos considerar por ello la distinción entre la obra propia de artista y la del artesano reproductor. La técnica se puede aprender en una escuela o taller, pero la creatividad es propia de factores personales, del espíritu que tan solo les pertenece y les es dada a los grandes maestros.

Es importante observar como en los siglos XVII y XVIII y en el siglo XIX con el Romanticismo el grabado original estuvo supeditado a la búsqueda del tema, más que a la excelencia de la técnica, esta tendencia a la libertad produjo el predominio del aguafuerte sobre el buril. Dada la rapidez de ejecución del primero sobre el segundo, dando más facilidad a la expresión lo que supuso que la pudieran utilizar mayor número de artistas, sin la necesidad de pasar por un aprendizaje tan lento y minucioso como fue el conocimiento y manejo del buril.

### Técnicas

Para los amantes del grabado, la técnica no es secundaria respecto al estilo, el tema y el autor, es un valor que está unido a las cualidades humanas del que lo realiza. Los aspectos técnicos son procesos reveladores del temperamento del artista, también demuestran sus conocimientos y exigencias así como sus invenciones para así manipular los materiales que le permitan aplicar y fijar los valores del espíritu.

Los grabadores han sentido siempre una seducción por manipular y arrancar de la materia su potencial artístico. Una placa de madera o piedra,

una plancha de cobre, zinc o acero puede retener secretos meticulosos del trabajo de grabar en un monólogo difícil y lento.

La incisión o el ataque al ácido es el resultado de siglos de conocimiento, observación y una fé y voluntad en la consecución de resultados confiando en la espera de resultados tras muchos años de aprendizaje. No solo por conseguir el manejo de los útiles y herramientas o por saber dosificar y dominar, la acción del ácido que intensifique y profundice una trama de puntos o líneas o el conseguir el pulido de una superficie, sino sobre todo conseguir dominar el pulso, capaz de traducir, unir y armonizar la idea original con el resultado impreso en el papel.

Conciliar la acción manual con el útil o la herramienta para que el pensamiento se materialice requiere una extrema atención sujeta a una profunda dedicación acompañada de silencio y concentración para dialogar con el pensamiento en el transcurso de la materialización de las ideas. De la creación a las huellas duraderas y multiplicadoras.

Sutileza y fascinación por el misterio de la experimentación, tratando de dominar la materia manipulándola de forma minuciosa y precisa tan vinculada con el grabador que permite descubrir sus secretos espirituales en la acción de grabar.

Tanto esfuerzo y dedicación se ven compensados cuando en el breve espacio de una plancha y tras la presión de un tórculo sobre el papel se pueda visualizar, la tinta traductora de la imagen capaz de revelar el mensaje.

### Técnica del Grabado

La técnica del Grabado se inició con los plateros y orfebres realizadores de nielos. También en los procedimientos empleados en los damasquinados de armas y armaduras y joyas. Venecia sería mediadora entre Oriente y Occidente –de donde provenían conocimientos alquímicos y tratamiento de metales-. Masso Finiguerra inició la realización de imágenes grabadas que después utilizarían pintores y artesanos posteriores.

En Florencia (1466) comenzaron a trabajar con dicha técnica Andrea Mantegna y Antonio Pollaiuolo. En el Norte de Europa Dürero se inició en

el taller de Michel Wolgemut conociendo a los dos anteriores, así como a Leonardo y a Gentile Bellini.

Durero creó escuela y propagó su influencia gracias al editor Hans Baldung Grien.

Otro grabador, Hendrik Goltzius, realizó dibujos para editores y quedó influenciado por los italianos. Viajó a Italia en 1590.

Los grandes editores crearon centros de instrucción y formación de grabadores.

Hieronymus Cock estableció un negocio de ediciones en Harlem siguiendo el modelo italiano basado en reproducciones de obras artísticas.

Marco Antonio Raimondi tuvo gran importancia por su vinculación a Rafael y también a la configuración del nuevo lenguaje lineal totalmente adecuado a la reproducción de la Pintura.

Según Vasari, Marco Antonio Raimondi decide dejar el taller de su maestro, Francisco Francia, para viajar por Italia y estudiar a los grandes maestros. A su llegada a Venecia encontró muchas estampas entalladas y grabadas en madera y cobre de manos del maestro Durero, traídas por mercaderes flamencos, y que pudo admirar y observar en la plaza de San Marcos. Gracias a ellas trató de conseguir la técnica para expresar líneas, puntos y entalladuras con suaves toques de buril.

Raimondi se asoció con Rafael en Roma en 1510, igual que hacían otros en torno a un maestro. Tiépolo, con sus libres interpretaciones difundidas por Antón M<sup>a</sup> Zanetti en los años 1739-1743, fue quien propagó la cultura italiana en Europa. En su extensa obra grabada se aprecia desenvoltura y fluidez en el tratamiento de la figura humana.

Tosa aquellas influencias venecianas impregnaron el sentido artístico de Gian Battista Piranesi (1720-78) y junto a Paolo Panini (1691-1765) hicieron de su mundo barroco un canto a la Antigüedad con su esplendor destruido por el Tiempo, como había mostrado Mantegna en los fondos de su San Sebastián y Poussin en sus fantásticas Arcadias.

Piranesi se apoya para sus representaciones en la Arquitectura a la que

aplica sistemas representativos con avanzadas axonometrías recurriendo también a las perspectivas oblicua, frontal y lateral, según el tema requiera, con objeto de conseguir el máximo de expresividad.

Confluyen, además, en Piranesi las experiencias de Ferdinando Bibienna a través de la *Architettura Civile* y la *Prospettiva Teórica*, textos imprescindibles en su época y en los que estudiaban los arquitectos que también se apoyaban en la Geometría plana, en los Órdenes definidos por Vitruvio y en las obras de Palladio y Serlio.

El que la *Architettura e Prospettiva* de Bibienna se publicara en Roma en 1740, época de la llegada de Piranesi, haría que su estudio fuera necesario para los futuros profesionales de la Arquitectura. Juvarra, Clerisau y los trabajos arquitectónicos imaginarios de Le Geay y de C.M. Challe, serían los que desarrollarían la creatividad de Piranesi, futuro maestro del Grabado, que tanta influencia produciría en las Academias.

Panini, Poussin, Sevandoni habían marcado el rumbo exaltando el mundo clásico, su ruina y su perdurabilidad. Piranesi incorpora una visión metódica y racionalizada, descriptiva de una Arquitectura con diferentes formas de ver, apoyadas en un Grabado sólido y efectivo, lleno de vigor, sin apenas retoques y con una intensidad de líneas capaces de influenciar a cualquier incipiente grabador.

Las obras de los maestros citados, cargadas de medida, basadas en efectos de fuga, aprendidas de la Arquitectura, contienen reminiscencias clásicas dando una permanente lección sobre el mundo de la Antigüedad.

Cuando Diderot escribe “il faut ruiner un palais pour faire un objet d’intêret”, el Tiempo y la ruina se alían con la historia para crear una nueva forma de Belleza.

Las vinculaciones de Piranesi con la Academia Francesa trazan el camino para que se difunda su obra entrando de lleno en la enseñanza, tanto de la Arquitectura como del Grabado.

Nombrado Académico en la de San Lucas de Roma, en 1757, sigue Piranesi influyendo en las Academias de Santa Bárbara y San Carlos de forma directa ya que su primer Director también fue miembro de aquella y no cabe

la menor duda de que marcaría las directrices de iniciación de la enseñanzas de las Tres Nobles Artes y, por supuesto, del Grabado.

Vamos a referirnos a otro importante núcleo de creación del Grabado como fue Francia. En el Renacimiento francés el iniciador Juan Cousin fue un pintor que grabó a buril escribiendo un Tratado de Perspectiva y el Libro de retratar.

En el siglo XVI el Grabado adquirió un gran desarrollo. En Fontainebleau se formó la Escuela gracias a Francisco I que concentró allí a maestros italianos, franceses y flamencos.

El Rosso y Primaticcio dirigían la Escuela dando impulso y ejemplo, e influyendo en grabadores como Antonio Fontuzzi, Leonardo Tiry, Renato Boyvin y Guido Ruggieri, cuyo estilo coincidía con el de sus maestros.

El manejo del aguafuerte y del buril, con su incisión suave y después profunda, hacía percibir que el trabajo duro y dificultoso se transformaba en trazados carentes de dureza y monotonía.

El aguafuerte libre y el buril en manos de sus artífices, si poseían una gran técnica, permitían hacer olvidar el procedimiento.

La copia de cuadros y dibujos o la creación de imágenes nuevas estaban siempre unidas a un enérgico trazado y a la expresión de su autor.

Dada la gran cantidad de estampas producidas en este período, con un vasto campo de temas pero con características comunes, puede dar lugar a que hablemos de una Escuela de Grabado de Fontainebleau.

Este período renacentista generaría corrientes de influencia y utilidad cuyo nivel fue indiscutible en su tiempo, con tendencias y gustos que recordaban a las Escuelas italianas y flamencas. Sin embargo la Escuela francesa hace surgir el tema del retrato como algo único en el que demuestran su valía artistas como Clouet, Quesnel y Doumonstier.

El dominio de la incisión, la entonación adecuada y precisa, producen un efecto de realidad dando fuerza a la fisonomía. Las entalladuras del buril, capaz de modelar las formas pasando de la precisión suave a la profunda incisión, distanciaban la estampa del dibujo original haciendo personales

los tratamientos acumulativos.

El siglo XVII es testigo de la continuación del trabajo de retratistas como: Pedro Darte, Claudio Mellan o Miguel Lastre.

Además del retrato se realizaron numerosos géneros adoptando sistemas de cruzados para las entalladuras y haciendo notable la firmeza en el manejo del buril y la precisión fisonómica característica del Grabado francés.

Claudio Mellan personalizó la entalladura separada y única, tan sólo reforzando la misma línea una y otra vez, dando forma al claroscuro capaz de expresar los volúmenes de los personajes grabados. Su enorme preocupación por el manejo del buril demostraba de nuevo su gran pericia y su notable saber.

Tuvo su técnica un fuerte aliciente pedagógico que hizo posible entender los mecanismos necesarios para ejercitarse en el manejo del grabado a buril en cuanto a la precisión en la obtención de entalladuras.

La unión de los procedimientos con la necesidad de descripción de acontecimientos coetáneos para fijar con imágenes la Historia aparece en grabadores como Leu (La Consagración de Luis XIII en la Catedral de Reims), Gaultier (La Consagración de María de Médicis) o Firens (El Rey Enrique IV poniendo sus manos sobre los pobres enfermos)

La habilidad y la exacta ejecución de los trabajos de todos ellos influyeron en los grabadores españoles en su búsqueda de la verdad histórica por medio de la precisión técnica de sus trazados.

Otro importante grabador francés fue Jacobo Callot y, sin duda, el más original de los grabadores de su tiempo. Artista precoz, comienza su aprendizaje en Roma siendo su primer maestro Felipe Tomassin. Con él aprende el manejo del buril llegando a dominar esa técnica perfectamente. De su paso por Florencia se recuerda que fue distinguido por Cosme II de Medicis, para quien realizó numerosas obras. También, las experiencias de Alberto Dureo y Parmigiano con el aguafuerte, encontraron en Callot un continuador, adentrándose en su estudio y en su perfeccionamiento. Se sabe que practicó con ayuda de un barniz consistente que preservaba la plancha del ataque

del ácido y se adhería a la misma ofreciendo una superficie plana sobre la que dibujaba como si fuera papel.

Luis XIII le encargó un grabado sobre el sitio de la ciudad de Breda (1628) en el que se puede observar la limpieza de las entalladuras y la precisión en la ejecución de las figuras. La colección titulada Las miserias de la Guerra tuvo un gran éxito. Con el tiempo influiría sobre la obra de Goya.

Roma, como hemos dicho antes, ejerció mucha atracción sobre los grabadores franceses. Nicolás Poussin, entre otros artistas, aprendió en los ambientes romanos el sentido de la Belleza, del Orden, de la Composición y de la Perspectiva, siendo su obra un referente muy importante en los esquemas académicos.

El grabador Gerard Audran grabó copiando a Poussin haciendo del aguafuerte y del buril los instrumentos capaces de sublimar los matices más diversos.

La influencia de Poussin sobre el Arte francés se hizo patente, también, en las Academias europeas, creando en ellas una dependencia y una inspiración que podemos descubrir en las estampas de los grabadores del siglo XVIII, en su búsqueda por descubrir los secretos de la belleza del pasado, tan sólo al alcance de muy pocos, permitiendo diferenciar la calidad de las obras de la mayoría, por ejecución superficial, de la técnica que daría lugar a un tipo de grabado con valor y nivel estético relativo.

Fue importante para los grabadores, debido a la gran demanda de imágenes, conservar, mediante sus estampas, hechos históricos siguiendo las costumbres de su tiempo. Este proceso supuso el acopio de documentos, así como el estudio concienzudo tanto del arte del Dibujo como de su transcripción a las planchas.

El que marca un paso histórico en la enseñanza del Grabado es Audran que regresa a París cuando Lebrun termina "Las batallas de Alejandro"

El Rey le encarga grabar esta obra cuyo empeño y desarrollo tardó seis años en terminar (1672-78). Todo grabador sabe la gran fuerza mental que requiere la ejecución de un empeño de tan profundo calado, no sólo la imitación fiel de la obra pintada, la traducción al dibujo, el estudio figura

a figura, el estudio pormenorizado haciendo que cada parte del cuerpo se transformase en líneas de mayor o menor grosor, sino también lo más importante: calcar e incidir a la inversa del dibujo sobre la plancha de cobre. Todo ello fue un reto que durante seis años demostró el alto nivel que pocos han alcanzado en el difícil arte de grabar.

En el período de Luis XIV no se observan variantes en el Grabado, excepto en algunas obras de Lebrún con influencias del esplendor del arte romano y veneciano.

Es digno de destacar en este período a Luis Siegen que inventó el grabar a la manera negra, de gran aceptación y efectos visuales basados en el contraste del claroscuro producido al bruñir la superficie graneada mecánicamente por el "berseau", para, posteriormente, ir consiguiendo, mediante ese bruñido, los matices cuyos límites serían la superficie pulida que da el blanco.

Lo decorativo, lo arquitectónico, lo bucólico, las escenas campestres, se propagaban en el mundo artístico con la vigorosa influencia de la técnica propiciada por Gerard Audran.

Grabadores como Lorenzo Cars, Nicolás Cochin, Miguel Aubert, Nicolás de Lamerssin, Lebas, Surugne, Enrique Simon de Thomassin, entre otros, determinaron las influencias que enseñaron a los grabadores españoles como Pedro Pascual Moles, entre otros, alumno de Cochin.

Se apoyaban en el estudio pormenorizado del dibujo cuyo calco, línea a línea, se pasaba invertido sobre la superficie de la plancha, mediante presión suave con el bruñidor, haciendo que el grafito manchara levemente la superficie de la plancha y dejando una marca de las líneas, que posteriormente, se repasaban con la punta seca, con una presión ligera, dejando una incisión poco profunda.

El siguiente proceso consistía en barnizar la plancha mediante el barniz de bola, cuyo contenido en cera y colorante se adhería a la plancha calentada mediante la presión a golpes de una muñequilla de amplia base que ejercía la misión de distribuir la cera lo más perfectamente repartida y con un grado de transparencia necesario para visualizar las huellas dejadas por la punta

seca. Una vez barnizada la plancha, quedaba aislada del exterior y comenzaba la labor de destapar línea a línea configurando la trama capaz de modelar los distintos elementos compositivos del tema elegido; descubrir de nuevo la plancha era la misión del grabador para que la talla abierta permitiera la entrada del ácido cuya corrosión profundizara la huella adecuada (mordido) para después depositar la tinta que permitiese la estampación.

El paso siguiente al mordido de la plancha, y tras la limpieza del barniz, era cuando el buril con su corte, definía, línea a línea, con diferente profundidad, grosor y dirección, las distintas tramas receptoras de tinta.

Según mostramos en el Cuadro correspondiente, dentro del Grabado hay que distinguir cuatro tipos: Xilográfico, Calcográfico, en Hueco y Litográfico. El primero utiliza, como material de base, la madera. El segundo, el metal y el tercero, también el metal y las piedras duras; el cuarto, la piedra litográfica.

El grabado calcográfico o Talla dulce puede ser directo (Buril, a la manera negra, a la manera lápiz y barniz blando) o indirecto (aguafuerte y aguainta)

En el grabado en hueco se utiliza el troquel en metal para hacer monedas, medallas, sellos, objetos suntuarios y joyas. El grabado en hueco sobre piedras duras puede realizarse sobre éstas o sobre marfil (Glíptica); hacer entalles (Diaglítica) o camafeos (Anaglítica).

La Litografía es la técnica de la estampación en piedra.

Para cada una de esas variedades existen los instrumentos apropiados que se muestran en la exposición y están descritos en la Enciclopedia.

Una de las técnicas que menos se ha estudiado es la del Grabado en Hueco, a pesar de que con ella se realizan objetos de uso cotidiano como las monedas o medallas.

El grabado en hueco fue una de las especialidades académicas de cuyas enseñanzas se han conservado menos datos. El proceso de grabar en hueco consistía en incidir sobre el metal eliminando materia con un punzón o troquel para que quedase el vacío correspondiente en negativo de las imágenes tridimensionales que, mediante fundición o estampación, pro-

ducirían monedas o medallas. Todo consistía en grabar la matriz adecuada para, posteriormente, acuñar la serie.

El bronce, el cobre, la plata o el oro son los metales adecuados para la acuñación. Más allá del valor material que la moneda representa hay que considerar su valor estético, producto de su elaboración artística. Sin lugar a dudas ese método de grabar podríamos situarlo en el siglo VIII a. C. Posteriormente la representación humana, definida y precisa, se incorporó, técnicamente, en la preparación de los conos (bases metálicas sobre las que se graba el negativo en relieve para poder acuñar).

La continuidad en el arte de incidir en hueco siguió las vicisitudes debidas a los cambios históricos en los que la belleza representativa de los romanos fue sustituida por simbolismos de humilde factura por obra de acuñadores anónimos y rudimentarios.

El único grabador que revelará su experiencia profesional fue el maestro Adamo León Leoni. Pero el que alcanza una honda expresión es Benvenuto Cellini en cuya obra se aprecia el microcosmos de su artesanía cinceladora.

Los artistas del Renacimiento revalorizaron el papel antiguo de las medalla-retrato. Abre la marcha Pisanello. Es el verdadero creador de ese género.

En el Cinquecento la medalla adquiere una transformación considerable. La Iglesia y los mandatarios se sirven de las medallas para promocionarse. La medalla se difunde, lo que provoca que proliferen nuevas máquinas de acuñación.

En el Seiscientos las medallas acuñadas se perfeccionan con la incorporación de escenas contemporáneas utilizando o bien escenas de género, o antiguos emblemas y nuevas personificaciones. El predominio Papal en este campo fue total y su éxito se mantendrá hasta el siglo XVIII.

La medalla fundida cede el paso a la acuñada y son los artistas del Antiguo Régimen francés y del Imperio napoleónico los que se ponen a la cabeza de dicho arte.

El gran interés por la acuñación de medallas conmemorativas y la enseñanza del Grabado en hueco suscitaron el interés de los países euro-

peos que enviaron a París a alumnos con objeto de aprender dicha técnica. También las Academias valencianas se mostraron interesadas en el proceso. Alternaron el aprendizaje de los grabados en dulce y en hueco, como puede comprobarse en los numerosos documentos que custodia la Real Academia de San Carlos.

El ejemplo más claro de esas enseñanzas quedó reflejado, en forma fiel, en la Enciclopedia de Diderot en la que se detalla, mediante aguafuertes, todo el proceso.

#### La enseñanza del grabado

La enseñanza del Grabado fue una actividad necesaria y fundamental para la difusión y conocimiento de las demás Artes, de las Ciencias y de la Técnica.

Los artistas y grabadores quisieron reproducir sus obras y también las del pasado contribuyendo con ello a su difusión y conocimiento más allá del lugar de origen.

La mayoría de los Tratados buscan información sobre los procesos de grabar y les resulta difícil encontrar explicación del cómo funcionaba un taller y cuál era la diferencia entre el artesano entallador capaz de reproducir un dibujo o un cuadro y la obra grabada por un artista en la búsqueda de la obra original.

No cabe duda que la intuición del artista, en los primeros tiempos del Grabado, captaría el potencial que encerraban las obras de los nieladores y cinceladores que con su esfuerzo creaban joyas decorativas cargadas de laboriosa habilidad; las pruebas y calcos para objetivar el resultado de sus prácticas dejarían huellas en el papel. La posibilidad de repetición de esas pruebas sería importante para llegar al Grabado.

Desde el comienzo de todas esas experiencias, en torno al siglo XIV, se ha estudiado el arte de grabar dando lugar a diversas controversias y apreciaciones sobre cuáles fueron las primeras estampas. Esta labor clasificatoria, realmente, para un grabador no es importante ya que el proceso de enseñanza y acumulación de conocimientos se debe, en gran parte, al azar y nunca a una forma progresiva y lineal.

El aprendizaje del arte del Grabado difiere en gran medida de las Tres Bellas Artes tradicionales, no sólo por el carácter singular de la técnica que conlleva, sino por la diferencia sustancial que ha existido, desde su invención y a lo largo de los siglos, entre la práctica del Grabado, y las del Dibujo, la Pintura, Escultura y Arquitectura.

Si en la actualidad nos resulta impensable un mundo sin imágenes visuales difundidas a través de los medios de comunicación de masas, en la misma medida, y como tantas veces se ha repetido, no podrían estudiarse la vida y los logros de los siglos anteriores sin tener presente la existencia de las estampas como objetos primordiales en la transmisión visual del conocimiento.

El aprendizaje del Grabado posee dos constantes a lo largo de los siglos: a).-Ser experto en Dibujo; b).-La necesaria búsqueda y consulta de modelos y estampas de grandes maestros.

Apoyándose en un conocimiento profundo del Dibujo se mantuvo al servicio de las Artes y de las Ciencias para su mejor memoria y enseñanza.

Coincidir con experiencias de otros, asimilarlas y explicarlas para conseguir obras diferentes a las iniciales, es un proceso que no se puede datar de una manera cierta en los comienzos del Grabado, porque el que llegue a nosotros con la documentación necesaria entra dentro de otro factor imprevisible.

Cuando coincide la técnica adecuada con el artista emblemático y excelente es cuando se consigue transmitir e influenciar, creando una corriente favorable para la difusión de los grabados. Fueron muchos los que lo practicaron con obras más o menos ricas de contenido y de técnica; pero cuando se consigue un auténtico nivel autónomo e independiente de la artesanía, es cuando lo asumen Durero y Rafael como medio expresivo de sus obras. Existieron talleres de estampación capaces de comercializar dichas estampas cuyo flujo cambiaba de dirección influidos por la enorme demanda de imágenes de los Países del Norte a Italia y de ésta en dirección inversa. El beneficio económico y cultural se ampliaba a través de Venecia con un intercambio de proporciones asombrosas.

Los grandes artistas aplicaron la intuición e independencia creativa en la realización de sus obras, que así fueron capaces de reproducirse proyectando el campo de acción de la imagen.

La efectividad y sensibilidad de la técnica permitió la demanda de nuevas obras lo que necesariamente produjo la creación de talleres que, dirigidos por maestros grabadores, transmitían técnicas y estilos.

Seguían el proceso de aprender a dibujar primero, siguiendo modelos de los grandes maestros. Los de más éxito provenían del Norte de Europa y de Italia.

Se fomentaba con ello un aprendizaje que, a su vez, creaba actividad económica y, por tanto, necesidad y estímulo creativo

En este lento avanzar existía la doble faceta artesano-creativa, cuyo equilibrio recaía, en gran parte, en la pura artesanía de copia, para lo cual no se necesitaba la intervención del genio, pero sin la cual no se sabía de su existencia.

Los talleres fueron el lugar idóneo para aprender los secretos y técnicas para entallar y grabar.

Un ejemplo claro fue el taller de Michel Wolgemut en donde se inició el joven Durero. Gracias a sus excepcionales dotes fue capaz de dar personalidad e independencia al Grabado, separándolo de la pura ilustración realizada por artesanos cuyas obras exteriorizaban su habilidad técnica y manual.

La intuición artística, demostrada al seguir el modelo de los Schongauer y el "Maestro del Libro de Casa", así como su capacidad de asimilación de técnicas que utilizaban los plateros, dejan huella de su buen hacer.

El manejo del buril y la punta seca aproximaban al artista a una misma fidelidad en la interpretación del natural tratando de expresar la realidad en la figura, objetos y paisaje.

El viaje a Italia, en búsqueda de nuevas fuentes de inspiración y de aprendizaje, en un intento de aproximarse a las fuentes del pasado en las obras de los maestros italianos, sobre todo por el carácter vital y apasionado de los venecianos, produciría en Durero cambios importantes en su menta-

lidad racionalista y metódica.

La asimilación de un proceso de intercambios de culturas dio, y sigue dando, frutos para el modelo de aprendizaje en el taller de un grabador.

En primer lugar, la imitación de modelos de los principales grabadores, de influencia flamenca o italiana, y las estampas y los dibujos antiguos, son el fundamento gráfico del aprendizaje del Grabado.

Las imágenes de las estampas procedían, fundamentalmente, de los pintores italianos del XVI o de pintores flamencos, como Lucas de Leyden.

Es notable la labor que, en este proceso, realizaron los editores, cuyos nombres están vinculados a los de los grandes maestros.

La reproducción de pinturas fue un invento italiano de gran éxito, tanto económico como artístico. Hieronymus Cock, Philippe Gall o Marcantonio Raimondi, colaboraron con los pintores adaptando a un lenguaje lineal las grandes obras pictóricas.

La influencia que ejercieron las estampas creó la necesidad de aprender nuevas técnicas que acercaran al aprendiz a conseguir la precisión y limpieza en la definición de las imágenes estampadas.

Entre los grandes maestros las influencias fueron mutuas, enriqueciéndose unos y otros con sus variadas experiencias y estilos.

El interés despertado por las nuevas imágenes les indujo a experimentar con puntos o con líneas entrecruzadas capaces de sugerir tramas, matices y texturas que enriquecían la estampa mediante el uso del aguafuerte y el buril

El lento afianzamiento del Grabado como arte se fue ampliando en todo el Occidente. En España, deficitaria en talleres de estampación y con gran demanda de obras, se recurrió a contratar a grabadores flamencos e italianos para que se establecieran aquí y enseñaran las técnicas del grabado en cobre.

Su labor contribuyó a mantener latente la difusión de la imagen y la decoración de libros impresos tipográficamente, alternando los procedimientos xilográficos con los calcográficos, consiguiendo bellos ejemplares que,

ayudados por sobrias y elegantes encuadernaciones, mitigaron la enorme demanda de libros y estampas extranjeras.

El control organizativo de las Monarquías dominantes ejerció un poder absoluto sobre el Arte de grabar, estableciendo normas y leyes que protegiesen su potencial difusor.

No cabe duda de que el lento proceder de los talleres independientes, en cuanto a enseñanzas y propagación de las ideas, tanto religiosas como profanas, crearía una inquietud en los sectores del poder. A las guerras religiosas de la Reforma y Contrarreforma contribuiría la imagen como elemento de agitación de conciencias.

Los grabadores mantenían la independencia técnica y creativa pero, a su vez, se veían siempre supeditados a la protección de editores o Mecenas que atendían a las necesidades de diferentes causas, tanto comerciales, científicas, artísticas o políticas, e incluso a la exaltación de su poder o riqueza.

Es tal el potencial que mantiene el Grabado, a pesar de estar considerado como un arte de menor nivel, que su influencia, callada y constante, estableció unas redes de comunicación capaces de trasladar en estampas y libros, corrientes intelectuales y artísticas que lograrían penetrar y concienciar a sectores inmensos de sociedades distintas, en espacio y tiempo, para conservar la historia del pasado y de sus hallazgos, actualizar los conocimientos técnicos adquiridos o hacer soñar con creaciones artísticas de los grandes maestros.

Todo este completo y variado mundo que se intuye depositado en la estampa, hace necesaria su reglamentación. Fue Colbert el que, ante el Poder Real, consiguió que se publicara el “Edicto de San Juan de Luz”, en 1660, por el cual se valora la labor del grabador dándole poder, consideración social y prerrogativas en el ejercicio de su actividad.

El Grabado, por tanto, se vio necesario y se incorporó a las Reales Academias, siendo la de París la primera que lo ampara.

Sin embargo, los talleres más importantes seguían actuando con independencia de las Reales Academias, siendo solicitadas sus obras y manteniendo sus grabadores una alta consideración. La Historia del Grabado

recoge, en sus numerosos Tratados, a grandes grabadores que conseguían definir la técnica con mayor nitidez, limpieza y precisión en sus entalladuras, unas veces con el buril puro, gracias al impulso directo del grabador, como el caso de Claude Mellan. Otras con el aguafuerte y el refuerzo del buril, como en Gerard Audran que será imitado por generaciones posteriores ya que sus obras representaban el camino a seguir en el Arte de grabar. Como puede verse en “Las batallas de Alejandro”. Dicha obra es la versión gráfica de cuadros históricos, en este caso del pintor del Rey, Charles le Brun.

La utilización del buril era valorada como el arte más puro y noble dando el verdadero nivel y consideración a quien lo practicaba distanciándole en su uso de los verdaderos maestros cuyas enseñanzas trascendían más allá de sus propias fronteras. El dominio del grabado francés, paralelo al dominio político y a la hegemonía cultural, ejercía un poderoso atractivo para los aprendices de los distintos países, que, habiéndose iniciado en talleres de menor o mayor prestigio, necesitaban completar sus estudios en los talleres de más renombre, donde ejercían su labor los más grandes grabadores, bien fueran los de Amberes, Roma o París.

La enseñanza del buril era el primer procedimiento técnico para poder entender los secretos del Grabado, gracias al cual, se podían comprender los demás. Era tal la consideración que tenía, que los grabadores puros consideraban a los demás procedimientos como de menor nivel. Los talleres y Escuelas seguían rigurosamente la enseñanza comenzando por el manejo del buril, instrumento cuya destreza se adquiría tras lentos y numerosos ensayos que, a veces, duraban muchos años de paciencia y dedicación; es natural que así fuera puesto que identificarse con el impulso manual, incidiendo en el cobre y otros muchos metales (acero, latón, plata, oro) significaba descubrir durezas, afilados, y tratamientos sobre materiales diversos de difícil manipulación, pero necesarios para las estampaciones artísticas y científicas.

No se han descrito las numerosas dificultades a superar por el burilista para conseguir una notable maestría. Tan sólo los grabadores pueden dar fe de ellas y de las decepciones para conseguir dominarlo, o bien afilar la punta del buril, o trazar una sola y ondulante línea que empieza fina y delgada para después engrosarse y profundizar en el cuerpo de la lámina de cobre.

A la vista del complejo y denso tramado que posee cualquier plancha del XVIII podemos comprobar y demostrar que el tiempo, dedicación, esfuerzo y sabiduría hicieron del Grabado un depósito de paciencia, ciencia y cultura que aún hoy no se ha logrado comprender en su totalidad y en su verdadera dimensión.

Por la enorme necesidad y demanda surgió, gracias a la intuición de Abraham Bossé, grabador del rey, la primera edición del *Traité de la Gravure a l'eau forte et au burin*, donde se recogen todos sus conocimientos y experiencias sobre el grabado.

Los procesos seguidos en las diferentes formas de grabar, han sido una constante preocupación para los grabadores de todos los tiempos apoyados en los descubrimientos y hallazgos de anteriores grabadores y sus modos de incidir.

Han sido múltiples los Tratados mostrando las diferentes maneras de grabar.

El Tratado de Abraham Bossé, contenido en esta Exposición, describe mediante aguafuertes y comentarios cómo había sido la enseñanza y la manera de hacer en los tiempos antiguos, descubriendo los misterios y secretos de la forma de grabar a cuyo conocimiento tan sólo podía accederse de forma familiar, unas veces, y otras, a través de gremios.

Bossé comienza por definir lo que es un buril y la forma de afilarlo. Luego enseña cómo debía comprobarse el afilado que se hacía sobre otra plancha –los hábiles maestros lo comprobaban con leves incisiones sobre las uñas–.

El paso siguiente consistía en coger el buril adecuadamente. Se sujetaba con el pulgar y el índice, que servían para dirigir y presionar mientras que los demás dedos tan sólo ejercían la función de sostener para que no se escapara el buril.

Después comenzaba el verdadero trabajo de grabar en talla dulce o a buril. El impulso debía ser dado por la muñeca que debía desplazarse haciendo recorridos muy cortos; esto permitía controlar la fuerza de la incisión y el desplazamiento del buril ya que la energía del impulso sobre el metal –si el

brazo no estaba apoyado- podía actuar como una catapulta destruyendo la línea más allá de su recorrido.

La plancha se apoyaba sobre una almohadilla. Las diferentes posiciones que la plancha puede adoptar sobre ella permite realizar el trazado de tallas en diferentes direcciones, lo que no se podía hacer con facilidad si la plancha estuviese apoyada sobre una superficie horizontal.

Las diferentes tallas comenzaban a surgir siguiendo aquellas líneas fijadas suavemente, que provenían del calco, pasándose así a traducir formas, claroscuros, calidades y texturas en un proceso de infinitas posibilidades de incisión.

La enérgica presión o la suave entrada o salida del buril, matizaba la claridad u oscuridad en el contenido que el surco recogía como depósito de tinta.

La acumulación de entalladuras en diversas direcciones producía tramas cada vez más tupidas, originando matizaciones variadísimas cuyos recorridos infinitos pasaban de la luz brillante (blanco, superficie limpia de plancha) al más denso oscuro, pasando por la penumbra misteriosa capaz de matizar y resaltar los valores de entonación de los diferentes elementos de la composición.

La perpendicularidad u oblicuidad de las tallas, dada la rigidez que producía su visión, siempre se utilizaban en los grabados arquitectónicos o en los fondos, nunca en las figuras. Los puntos trazados a continuación de las líneas servían para matizar y degradar la luz para crear el efecto de volumen, que los clásicos llamaban “redondez”

La descripción de texturas y matices se encuentra en la correspondencia que el grabador Rafael Esteve, Académico de Mérito de la Real Academia de San Carlos, dirigió a ésta, con motivo de la presentación de su obra Las aguas de Moisés, en París.

El impulso universalista y difusor de la Ilustración hizo suya la obra de Bossé y, además, la amplió, como queda patente en la Enciclopedia de las Artes, impresa bajo la dirección de Diderot y en cuya importante empresa queda reflejado su valor pedagógico.

El Diccionario original ofrece, en imágenes grabadas al aguafuerte, todas las influencias que tuvo el arte occidental seguido de los grandes maestros y que la Ilustración adoptó para enseñar en el campo de los oficios, el Arte, la Arquitectura y la Industria.

El estudio detallado, lineal y gráfico, describe las maneras de hacer y representar, de lo manual a la fijación, mediante sistemas representativos propios de niveles científicos avanzados, apoyándose en la Perspectiva oblicua central, propiciada por el Renacimiento; unos y otros, en la Descriptiva o en la Axonometría recogida, definitivamente, por la Ilustración, como norma y modelo constructivo.

El que cada especialidad estuviese descrita en las formas de hacer en el taller ayuda a visualizar por el gran público lo que los grabadores necesitan para llevar a cabo su cometido.

Lo que parece lógico, puesto que la imagen lo lleva implícito, es a su vez motivo de incógnita y necesidad de descubrir cómo se realiza cada uno de los procedimientos.

La imagen congelada necesita de un traductor que interprete la acción cotidiana de lo que fueron los talleres de grabados de todos los tiempos.

Dibujar copiando, incidir dibujando y estampar, así como el proceso químico mediante el cual la imagen quedaba fijada e impresa estaba sujeta a un variado proceso en el cual había, necesariamente, que recurrir a diferentes materiales y herramientas que ayudaran a la manipulación, y que eran imprescindibles para todo grabador.

Las técnicas utilizadas son diversas y se manifiestan en un resultado visual.

Las hay directas, gracias a la intervención manual del grabador tan sólo con la ayuda de instrumentos tan elementales, como el buril, la punta seca, el “berseau” o el rascador y el bruñidor. Las hay indirectas con la utilización de diferentes sustancias, como son barnices, mordientes (ácidos), soportes y utensilios representativos de forma precisa y eficaz.

Todas estas técnicas nos darán una serie de Imágenes cuyo análisis y significación reconocemos los que nos iniciamos en este Arte, que hoy ad-

quiere más y mayor importancia debido a una mayor valoración, después de siglos de ser silenciado.

Mostrar al estudioso el proceso resulta interesante, pero saber para qué sirve y cómo debe utilizarse tanto para la elaboración de grabados, como para la interpretación de lo descrito, hace necesaria la intervención del maestro grabador que haga real la acción de grabar, descifrando el mensaje.

La palabra ayudaba al acto directo de manipular la herramienta y adquiriría vida gracias a la mano del artesano o artista que activaba todas las enseñanzas acumuladas en años de práctica sistemática y racionalizada.

El método, unido al conocimiento y utilización correcta de cada material en la consecución de una estampa, está condicionado al conocimiento previo de motivaciones artísticas y técnicas.

Cada época se caracterizó por su técnica y condicionó el resultado visual ambiguo o preciso.

Comenzó, como sabemos, por la representación xilográfica cuyo misticismo, espiritualidad e impresión estaban unidos a la rusticidad y humildad de los materiales y herramientas necesario para la manipulación de la madera, pasando, posteriormente, a la durabilidad, consistencia y precisión en el manejo de metales, herencia de herreros, orfebres y joyeros, de cuyas herramientas surgió la metalurgia y cuyas ejecuciones hizo suyas la calcografía (Véase la distinción de las distintas técnicas en el cuadro explicativo que se acompaña)

Hay que pensar que, dada la lentitud del medio para difundir el conocimiento de los materiales, así como, la recopilación de experiencias y técnicas, hace suponer que Bossé llevaba muchos años aprendiendo el arte de grabar recogiendo datos y manejando los instrumentos y herramientas.

Se dirige en su libro a "los amantes del Arte" lo que nos permite vislumbrar la enorme demanda del mismo. Propone su conocimiento y ocupación para poder introducirse en este Arte.

M. Cochin, grabador insigne, introduce advertencias y comentarios importantes para el conocimiento del aprendizaje del Grabado siendo notoria su aportación a la enseñanza, sobre todo para las Reales Academias como

San Fernando y San Carlos.

P.P. Moles fue su alumno y seguía los pasos de Manuel Salvador Carmona que también tuvo como profesor a Dupuis, y con los conocimientos adquiridos, tanto en talla dulce, como en hueco, demostraron con sus trabajos las notables diferencias con los talleres artesanos gracias al aprendizaje acumulado en París.

Audrán, Bossé, Cochin, Callot, Mellan y muchos más iban configurando la cadena que enlazaba las enseñanzas y estímulos del aprendizaje, con el ejercicio y la práctica. La existencia del maestro en presencia real, con el buril en la mano, daba asistencia al alumno acompañando su manejo con la comunicación oral. En esta atmósfera transcurría el lento aprendizaje personal.

En su libro, Bossé fijó la necesidad de conocimientos sobre el Grabado, e hizo circular manuscritos sobre el mismo, copiando sus enseñanzas, sus traducciones en varios idiomas; el manejo que de él se hizo en las Reales Academias, demuestra la enorme importancia que alcanzó su uso. Tanto es así que Manuel de Rueda realizó una traducción al castellano en 1761.

En los comentarios que hace Cochin del libro de Bossé, da unas advertencias de introducción a los amantes del Arte, haciéndoles ver, que sirviendo para investigar en su época, tiene gran importancia el hecho de que a pesar de estar escrito 120 años antes continuaba siendo de utilidad. Este hecho notable, demuestra una vez más, que, en esencia, el grabado clásico se basa en unas reglas permanentes e inamovibles en cuanto a los fundamentos y se pueden seguir aplicando en la actualidad.

La descripción de las diferentes maneras y usos del barniz duro o blando aplicado a expresar diferentes estados de ánimo de los sentimientos nos siguen instruyendo en el conocimiento y apreciación del buen Grabado y en las posibilidades de retoque que puede ejercer el buril.

La preparación de las planchas y la utilización del aguafuerte giraba en torno a la idea que todos los grabadores tenían de la imitación de la excelencia del grabado a buril, la punta seca o el ácido que permitían hacer tallas con mayor celeridad para así terminar la plancha con mayor prontitud evitando el engorroso trabajo del calco y el posterior entallado.

La consistencia del barniz duro, posibilitaba apretar y variar la dirección de las líneas realizadas con las puntas secas, en diferentes cortes y afilados, dejando el cobre al descubierto, haciendo que el ácido atacase en los vacíos con diferentes intensidades y tiempos. Así, se conseguía mayor o menor grosor profundizándose en las tallas en un intento permanente de imitar el buril.

Otro de los procedimientos, era la manera negra, descrito por primera vez en Holanda en 1652. Fue una forma de grabar mediante la cual, con varias planchas, se estampaba en color superponiéndolas en sucesivas pasadas por el tórculo, añadiendo en cada plancha, colores como el azul, rojo, amarillo. El proceso de hacer coincidir la superposición de las planchas y con ellas los colores, demostraba una vez más, el afán innovador tanto al aplicar los colores, como en el intento de aproximarse a la imitación de la Pintura. Fue éste un medio más para ampliar posibilidades de acercamiento a la reproducción gráfica del natural tan útil para las Ciencias.

Refiriéndonos al procedimiento de la estampación hay que decir que no es labor secundaria pues con ella se consigue materializar la imagen.

Son numerosas las citas y documentos que manifiestan la dificultad para estampar. Era ésta una profesión independiente del hecho de grabar.

Se escribe muy poco sobre la importancia de este hecho, ya que el proceso que se lleva a cabo en la estampación, (y aunque se queda en un ámbito reservado y humilde de una manualidad artesana) no está exento de amplios conocimientos técnicos, en las tintas y en el papel, así como en la aplicación de presiones adecuadas a cada plancha.

La experiencia del estampador, permitía tratamientos y percepciones que según la personalidad del autor, debía adaptarse a texturas y configuración de las huellas, aplicándoles viscosidad o fluidez de las tintas con la adecuada morbidez del papel.

Es notable la peripecia seguida por el grabador R. Esteve para conseguir estampar su Moisés, tras diez años de grabarlo a buril, sin conseguir estar satisfecho del resultado. Tan sólo al estamparlo en la Calcografía Nacional Francesa obtuvo el resultado deseado.

Esta necesidad de estampar provocó el nombramiento de pensionados. Hipólito Ricarte fue uno de ellos y junto a Francisco Espinosa, aprendió las técnicas necesarias para preparar las tintas calcográficas y tipográficas.

La investigación de tintas, la de sus aglutinantes, las diferentes clases de papeles, la menor o mayor cantidad de colas para el papel receptor, así como el conseguir el color adecuado, llevaban implícita una búsqueda e investigación paralela cuyos tratamientos particulares son fuentes de información científica y técnica.

El conocimiento de los materiales, es, de vital importancia para reproducir, estampando, planchas de un pasado al cual nos debemos adaptar con la riqueza de nuestros medios actuales, conociendo el cómo, y el por qué lo hicieron nuestros predecesores.

No sólo se necesitan conocimientos de los materiales empleados, sino que es imprescindible el manejo de los mismos; el entintado del buril es diferente al del aguafuerte, aunque aparentemente sea lo mismo. El primero por la variedad y profundidad de las tallas: debía presionarse mediante muñequillas adecuadas (tampones) de cuero duro mediante golpes que permitieran penetrar la tinta rellenando completamente el vacío de la huella. El segundo se puede conseguir con un leve arrastre de la tinta, dado que las tallas son menos profundas y pueden rellenarse con menos dificultad.

La experiencia en el buril demostraba que se producían muchas calvas, (falta de tinta en las tallas) y así se malograba el largo y minucioso entintado y la posterior limpieza de la superficie necesaria para conseguir los blancos.

El uso de las tarlatanas y trapos de tejido fino y mórvido, sustituyó a la limpieza a mano de la superficie de la plancha. Tras la limpieza de los biseles se llevaba a cabo la estampación cuyo proceso, contribuía a plantear dificultades, a veces insalvables, que impedían ver el resultado de la incisión. De aquí surge la inquietud manifestada por grandes grabadores ante el resultado final de sus estampas al no haberse conseguido la suficiente presión.

CALCOGRAFÍA

ABRAHAM BOSSE

TRAICTÉ DE MANIÈRES DE GRAVEUR EN TAILLE DOUCE SUR L'AIRIN

Editado en Paris en 1645 reeditado y ampliado en varias ediciones 1701, 1745, 1748.

Partiendo de esta obra, D. Manuel Rueda, publicó en 1761 en la imprenta de Joaquín Ibarra un manual para uso de la Real Academia de San Fernando su Título, «Instrucción para grabar en cobre, y perfeccionarse en el grabado a buril, el aguafuerte y al humo, con un nuevo método de grabar las planchas para estampar en colores, a imitación de la pintura; y un compendio histórico de los más célebres grabadores, que se han conocido desde su invención hasta el presente».

ABRAHAM BOSSE grabador de aguafuerte continuó la obra del maestro Callot siendo su contemporáneo representa al grabado francés realizando una serie de planchas sobre trajes, costumbres y arquitectura.

Pero su contribución cargada de conocimientos técnicos y científicos poco comunes en los profesionales del grabado.

Su obra llena de sencillez contiene aguafuertes con retoques de buril realizados con amplia libertad.

Dada la originalidad de Callot, fue difícil de imitar, pero dejó en su generación y las que le continuaron influencias caracterizadas por la energía del trazo la consistencia de la imagen y la limpieza en su ejecución.

CLAUDIO DERUET

NICOLÁS COCHIN

SEBASTIÁN LECLERC Metz 1637-Paris 1714

Fueron continuadores de la obra de Callot.

Claudio GELLÉ (CLAUDIO EL LORENÉS)

Se caracterizó por el dominio libre del aguafuerte en la interpretación del paisaje. El grabado francés se desarrolla plenamente en Paris en el reinado de Luis XIII observándose cómo repercute su influencia en toda Francia.

Reflexiones ante la obra de ABRAHAM BOSSE

De la MAMIERE DE GROVER A L'EAUFORTE ET AU BURIN

M.DCC.LVIII. Paris

Este tratado se cita como el único escrito y estampado a nivel científico y técnico describiendo los procesos para grabar y estampar tanto planchas realizadas al buril como al aguafuerte y los demás procedimientos descritos.

Se hicieron del mismo ediciones en 1643 otra en 1701 y la de 1758 todas editadas en París.

Su utilidad a pesar de los siglos sigue siendo válida, la invención del buril blando, la utilización del aguafuerte como la fase previa para posteriormente reforzar con buril, la aplicación del barniz duro para conseguir efectos similares al buril, sirvieron de pauta a muchas generaciones deseosas de aprender el arte y la técnica del grabado en talla dulce.

La descripción de cómo utilizar la técnica de la manera negra, por medio de tres planchas con las que aplicar los colores primarios (rojo, azul y amarillo) para poder estampar en color abría nuevos campos de experimentación entre el dibujo y la pintura, entre la técnica y el arte pictórico.

La presentación agradecida y elogiada que hace M. COCHIN en la edición de 1758 nos ayuda a valorar la importancia que marcó para la enseñanza del grabado y la repercusión que supuso para el grabado español ya que los pensionados en París, como Pedro Pascual Moles aprendieron de M. COCHIN.

Bosse explica como inseparable del hecho de grabar el de la estampación de las planchas. El hecho de imprimir estampando formaba parte del secreto profesional de los talleres de edición a veces ajenos al principio grabador.

El conocimiento y manejo de papeles adecuándolos según su calidad, morbidez y grado de encolado, humedad requería sabiduría y experiencia.

Saber confeccionar la tinta adecuada para cada técnica, con los diferentes grados de empaste o fluidez para que registrase las entalladuras gruesas o finas. Suponía una profesionalidad tan árdua y concienzuda difícil de comprender fuera de la especialidad de grabar en talla dulce. Estas cuestiones que merecen un estudio a parte, supuso siglos de experimentación con fracasos y éxitos notables sin los cuales no se podía avanzar en el campo de la imagen seriada.

Bosse hace visible en el tratado las vicisitudes pasadas por las generaciones precedentes clarificando su enseñanza para beneficio posterior, intuyó, analizó y puso en práctica las sugerencias y enseñanzas de las tendencias holandesas e italianas representadas en las estampas europeas y las trasladó clasificándolas en cuatro capítulos detallados a los que acompañó visualizando imágenes grabadas al aguafuerte.

La 1ª parte la dedicó a las formas de utilizar el barniz duro. Lo que no conoce la mayor parte de los amantes del grabado es la importancia que posee el tener una sustancia aislante del ataque del ácido. La morbidez o no de la misma permitirá con mayor o menor precisión el surco abierto por la punta seca que es el equivalente al lápiz en dibujo, la aguja de metal más o menos biselada o afilada (véase imágenes de la Enciclopedia) permitirá destapar el metal para ser atacado por el ácido (aguafuerte).

Que el surco abierto sea más o menos grueso o más o menos profundo, determinará el depósito de tinta necesario para conseguir el efecto deseado.

Para los grabadores todos estos hechos suponía y determinaba un mecanismo cuyo conocimiento vital era imprescindible para el desarrollo de su profesión, tanto a nivel artesanal como artístico o para aplicaciones de la didáctica científica.

La 2ª estudiaba la utilización de barnices blandos, pero adherente para facilitar la rapidez del trazo sin roturas dada la posible cristalización del mismo, creando cruzados de líneas cada vez más variadas y múltiples. Preveía las necesidades de agilizar los trazados evitando la lenta y pesada tarea de seguir paralelismos áridos y monótonos demasiado racionalizados y premeditados lo que daba marcado carácter de frialdad.

En el 3 er capítulo establece las bases del grabado directo a buril los preparativos necesarios, el afilado, la forma de incidir las diferentes maneras para conseguir calidades y matices capaces de apreciar al ojo las diferentes texturas de la naturaleza o de la arquitectura. La preparación del cobre y la estampación para conseguir imitar los cuadros.

Tantos aspectos y tan diversos pueden sumir al investigador en una

encrucijada al no conocer los mecanismos en los que se basaron los grabadores.

Para los historiadores supone un campo marginal en el que no les conviene entrar ya que el descubrimiento de efectos y manipulaciones son para el campo de la cultura de menor interés que la iconografía o la significación resultante. Para el grabador, aunque importante, su verdadero afán consiste en conseguir manipular incidiendo para que la materia pueda demostrar su espíritu creador, fijándolo en estampas.

Los grabadores de todos los tiempos persiguieron superar los impedimentos mecánicos. Bosse lo sabía por su propia experiencia y así lo escribió y lo grabó. Supo enseñar conocimiento de materiales de su dureza para conseguir doblar el más dúctil y maleable, supo utilizar el templado para conseguir con el buril de acero la incisión del cobre. Enseñar el afilado perfecto para conseguir el pasar de incisiones anchas y profundas a finas y poco profundas, sabía de la acumulación o separación de las mismas, necesarias para conseguir claroscuros que explicaran volúmenes o lejanías.

Había visto como los grandes maestros habían trabajado por conseguir matices que reflejaron figuras humanas sobresaliendo de paisajes o arquitecturas todo había sido expresado antes que él en diferentes formas y texturas pero él había sido el que había tratado de enseñarlo al gran público para que conociera los misterios de una profesión de difícil acceso.

De forma directa se accede a la forma de incidir a la «manera negra» procedimiento mediante el cual se incide con el «berseaux» herramienta plana que está al final de la misma claveteada para con ella incidir en diferentes direcciones para así poder conseguir por puntos una superficie oscura uniforme, una vez conseguida ésta y tras el calco del dibujo se deben obtener los claros mediante el uso del bruñidor, aplastando y eliminando los puntos de la superficie que interese que aparezcan en blanco. (Véase imágenes Bosse)

Con este procedimiento y mediante tres planchas con las correspondientes reservas se podía estampar en color para posible imitación de cuadros.

También de forma directa estudió el procedimiento a la manera del lápiz, imitando mediante punzones y ruletas como indica su trazado y posteriormente amplió la Enciclopedia.

El Camayeu está descrito en su vertiente imitativa del lavado (aguatinta) o en su vertiente xilográfica al utilizar en color diferentes tacos de madera.

Ya en el 4º capítulo su interés se centra en el tórculo (máquina de estampar), en describirlo detallando con dibujos y planos no solo la posible construcción del mismo y su manipulación y uso, imprescindible para poder estampar las imágenes grabadas. Diferente al mecanismo de impresión tipográficas de presión vertical ya que era necesaria la presión constante pero a la vez deslizable por toda la plancha, esta acción se conseguía con una pletina móvil entre dos rodillos de presión (véase grabado)

Se colocaba la plancha en la superficie móvil y encima se colocaba el papel húmedo para que en blandura y tras ser presionado recogiera la tinta contenida en las tallas efectuadas por el grabador en la stampa (en la imagen se puede observar la fuerza que se efectuaba para hacer pasar la pletina gracias a las espas que hacían rodar los rodillos). Se pueden ver las estampas puestas a secar colgadas de hilos.

(imagen)

Siguen a continuación consejos para construir útiles, herramientas así como tratamiento de acciones de grabado o de estampación.

Termina explicando gama de intervenciones esenciales así como preceptos propios de la talla dulce.

El contenido de esta obra fue bien recibida por las gentes del arte a las que sirvió de instrucción al partir y ser realizada por uno de los más hábiles que hayan existido en esta profesión.

Esta obra segun su editor fue digna de la curiosidad del público y de la reputación de su autor. Para CARLES NICOLAS COCHIN grabador así como para DUPUIS grabador de Luis XV seguían la manera de hacer en la talla dulce y tenían en cuenta el seguimiento en la impresión y grabado de letras que acompañaban a las imágenes.

Acompañando a sus enseñanzas se apoyaba a referencias de figuras eminentes como la de Simón FRIFIUS exaltando su libertad al grabar por la firmeza en el manejo del buril, por la variedad de sus obras, por la limpieza de ejecución, por el tratamiento del barniz blando.

Exalta a MATTHIEU MERIAN por sus entalladuras que a medida que pierden grosor sus líneas finas terminan en la luz.

Para BOSSE, JACQUES CALLOT representa la máxima representación en el arte de conjuntar la técnica del aguafuerte con la del buril mediante el uso del barniz duro, llegando a conseguir una precisión en sus pequeñas figuras que nadie había conseguido antes, llegando además a una imitación inigualable del buril, consiguiendo vencer las corvaturas, figuras o grosores en los trazados unidos a la profundidad de las tallas que darían como resultado profundas huellas para poder gracias a ellos efectuar grandes tiradas de estampas.

La difusión que adquirió su obra influiría en la pedagogía y en las maneras de aprender a grabar, sus desastres de la guerra así como sus personajes serían claves tanto por su significado como por su ejecución.

Bosse cita a burilistas como SADELLERES-VILLAMENE-SWANEBOURG tomándolos de ejemplo a través de sus obras grabadas también al aguafuerte.

Menciona a otros como MARCANTONIO RAIMONDI CORNEILLE CORT-AGUSTIN CARRACHI como excelentes grabadores ejemplares por la limpieza de las tallas así como la belleza de los bellos contornos.

Da su opinión al considerar que gracias al grabado se pueden difundir las grandes obras de las colecciones privadas para que sirvan de comunicación y conocimiento.

Explica la manera de evitar fracasos en la ejecución y práctica, la forma de hacer los barnices y el poder aplicarlo a las planchas.

Traduce en sus reflexiones su satisfacción al pensar que su pequeño tratado sirviera a los amantes de practicar el arte del grabado mantenido por la memoria de su proceso. Pero también ayudará a la comprensión del valor de las estampas realizadas por otros.

El cambio de gusto no mermó el interés por esta obra que sirvió para trabajar tanto al barniz como al barniz duro en el intento continuado por conseguir imitar mediante el aguafuerte el buril.

Las experiencias conseguidas más allá de las enseñanzas de Bosse se concretan en GERAR AUDRAN según él, el más excelente grabador de la historia que jamás haya existido al aplicar en sus obras todos los principios y aplicaciones del aguafuerte y la utilización de su técnica aproximativa a la ejecución del buril.

Sus obras fueron la admiración de los entendidos por su repercusión pedagógica por su buen gusto y por su influencia en la forma de hacer grabados en las Reales Academias ya que reunían tanto la representación del mundo iconográfico del ideal Greco Romano, como el contenido proporcionado por las enseñanzas renacentistas en cuanto al conocimiento de la figura humana, su anatomía, su expresión, su movimiento, su proporción así como los ambientes y estudios sobre ropajes paisajes y arquitecturas de la antigüedad que marcaron de una manera profunda el futuro mundo neoclásico.

ETIENNE LABELLE pudo comprobar como el modelo de perfección contenido en grabado a pequeña escala fue muy superior al de CALLOT por la perfección de su trabajo ya que GERARD AUDRAN conseguía las bellas tallas con energía de arranque y la continuación de las mismas que Bosse había recomendado tantas veces.

El itinerario seguido en el arte de grabar se verá continuado tratando de expresar con enérgicas líneas capaces de liberar la pasión, un ejemplo son los aguafuerte de DELACROIX contenedores de una energía romántica cuyo desorden y acumulación lineal hace de sus entalladuras conseguidas mediante el aguafuerte un caudal pedagógico dirigido a la libertad en el grabar alejándolo de la rígida enseñanza del buril.

Fechas

Xilografías (antes del S. XIV)

Calcografía (antes del S. XV)

Imprenta 1455 Biblia Gutenberg

1461 EDELSTEIN. Libro de cuentos populares decorado con xilografías. No tenían valor informativo.

1467 TORQUEMADA. Libro de oraciones con toscas xilografías con objetos concretos muy definidos (cuadros de iglesia)

1472 VALTURIUS. Con xilografías de máquinas que transmitían información.

1480 1er LIBRO DE BOTÁNICA. Xilografías, copias de copias que se remontan al S. XI

1485 1er libro de Botánica con ilustraciones dibujadas del natural (descritas en el texto)

1486 REWICH. Ilustró 1er libro de viajes ilustrado. El famoso BREYDENBACH. Había dibujado lo que veía.

En ese año se utilizó por primera vez imprimir en tres colores.

Datos 2

En el S. XVI

Salían impresos cualquier tipo de libros con temas ilustrados por diversos artistas y artesanos.

Europa se vio inundada por una gran información visual.

La Estampa y la Ilustración impulsó de forma inimaginable los valores renacentistas y el barroco italiano.

El fenómeno sin precedentes de ediciones ilustrativas de todas las corrientes del saber Plinio el joven, poco después del año 100 d. C. Citaba una edición de mil ejemplares de las obras de Homero repetidas a mano suponía cubrir la demanda de los ciudadanos griegos de la obra escrita.

La identificación del grabado como medio de multiplicación gracias a la mano y los medios del artesano o artista contenía a la vez el mismo valor que el testimonio presencial de lo que se trataba describir.

La agudeza visual, la percepción y la precisión en la ejecución de la imagen daba carta de fiabilidad y capacidad de información llevando implícita no obstante la personalidad de su autor o del grupo del que surgía las

raíces alemanas o italianas que configuraban la forma de sentir y expresar aun de una misma realidad.

La competencia comercial y artística hacía de la copia mutua un intercambio constante de ideas y técnicas haciendo avanzar el nivel de ejecución y perfección en el oficio que buscaba la cantidad y la calidad como meta de progreso. Y aunque podamos descubrir defectos y errores en la observación de los estudios de la observación directa del natural cada vez se acercaban más a conseguir acercarse a las ciencias descriptivas en el campo de la botánica y la anatomía y copiando el dibujo respectivo tan solo bastaba fijarlo con la técnica de grabado adecuada para su múltiple difusión.

A partir de la mitad del S. XVI la demanda de imágenes impresas relegó la xilografía en pro de la calcografía capaz de acumular más información gráfica gracias a la precisión, minuciosidad y perfección de las líneas y su fácil acumulación al poder estar más juntas.

El cambio en el modo de hacer, la utilización del cobre con su dureza y maleabilidad, la fabricación masiva del papel genera la influencia y crecimiento en el desarrollo de las ilustraciones calcográficas para estudio y deleite de las clases cultas.

La información visual empieza a formar parte de la necesidad real de los individuos de la sociedad renacentista.

Los grabadores del primer periodo surgen de los gremios de joyeros, orfebres y plateros a los que sin duda alguna se unieron los dibujantes y artistas próximos aplicando a la nueva técnica los trazados lineales aprendidos en los gremios y talleres de los artistas. Dibujo a pluma de líneas equivalente al vacío ejecutado sobre la plancha mediante el buril o el ácido.

Marco Antonio Raimondi realizando grabados lineales con temáticas sobre cuadros y esculturas de otros artistas ampliaba con muchos más el panorama del arte italiano difundiéndolo por toda Europa. Sus estampas transmitían una iconografía con características formales de fácil comprensión. Eran en realidad documentos informativos. Durero los conocía en Holanda como referencias de Rafael.

La pintura, la escultura y la arquitectura pasaba tras el dibujo corres-

pondiente a ser conocimiento, arte y técnica multiplicadora.

Los mensajes de la estampa produjo una rápida adaptación y desarrollo comunicando técnicas, arte y sensibilidad artística.

Editores comerciantes hacían de los talleres centros de manufactura artística en aras de una rentabilidad comercial.

La demanda de dibujos para la posterior copia y adaptación por los grabadores producía en la mayoría de los casos interpretaciones de la realidad desvirtuada y poco fiel a la obra originaria modificando las texturas y calidades reales.

La demanda multitudinaria generó grandes centros de producción de grabados. Amsterdam, Amberes, Venecia, Florencia, Roma, Paris y muchos talleres más crearon un concepto capitalista de trabajo artesano y artístico de grabado, de ahí la importancia de la durabilidad de las tiradas partiendo del menor desgaste de los cobres.

Rubens, Callot y Abraham Bosse que fue el primero que estableció las bases gráficas y teóricas para la enseñanza de las técnicas para grabar y sus usos.

Rubens unió comercialización con la creación de una escuela de grabadores que tradujeron sus pinturas y dibujos a grabados reproductores.

## CALCOGRAFÍA

### Litografía

En su libro, A COMPLETE COURSE OF LITHOGRAPHY (Curso Completo de Litografía, 1819), ALOIS SENEFELDER describe el largo periodo de experimentación que condujo finalmente al descubrimiento a lo que hoy es el principal método de impresión planográfica ilustrando con todo tipo de detalle los comienzos de esta práctica de reproducción de imágenes.

Tras muchos experimentos descubrió que era innecesario atacar la piedra en relieve con la solución de ácido nítrico y goma arábica comprendió que bastaba con aplicar esta solución para transformar las propiedades de la piedra, de manera que al estar esta húmeda repelía la tinta de impresión y que el jabón y el sebo con que dibujaba sus imágenes alteraba el estado

de la piedra sobre la cual se aplicaba y le hacía repeler el agua.

La litografía se diferencia de los demás procesos de estampación es de difícil comprensión visual dado que su proceso por el que se consigue reproducir la imagen no se consigue cambiando el nivel de la superficie del bloque pétreo. Las zonas de impresión y las que no tienen dibujo se encuentran en el mismo plano diferenciándose por eso de los procedimientos de relieve o en hueco donde las superficies impresas se elevan o se hunden en alturas o profundidades varias.

Por tanto, la litografía consiste en un procedimiento llamado planográfico del que también forma parte la colotipia basada en la superficie reticulada de la gelatina y es un procedimiento fotográfico.

La litografía permite dibujar directamente de forma natural y espontánea dependiente de la capacidad del artista que tras un proceso de estampación de largas tiradas de estampas.

El principio litográfico se basa en el fenómeno natural conocido como «absorción», es decir, la unión de las sustancias por una acción físico-química, similar al proceso cotidiano y común por el que el jabón se combina con la suciedad para su eliminación, es igual al comportamiento que presenta el jabón formando un precipitado insoluble y graso.

Esta es la base química del proceso litográfico. Al dibujar sobre una piedra caliza litográfica mediante un lápiz graso o una tinta compuesta por jabón graso, las grasas se mezclan con la piedra y producen una imagen grasienta, insoluble en el agua, que sólo puede eliminarse por completo eliminando la superficie. Dada la porosidad de la piedra litográfica, cuando más tiempo permanezca la grasa en contacto con ella, más adentro penetrará.

Al aplicar una solución de goma arábiga sobre las zonas no dibujadas, se elimina el contacto y el desplazamiento de la grasa. La goma penetra en los poros de la piedra sin dibujo y merced a la naturaleza hidrofóbica esta condición de absorber el agua y rechazar la tinta.

La cola se elimina con facilidad y puede disolverse la caliza que hay debajo. Dejando secar la imagen dibujada y la superficie limpia encolada, se puede eliminar la goma sobrante lavándola con agua limpia se limpia la tinta

que queda en el imagen, con trementina natural. Al finalizar este proceso se percibe un pequeño cambio de matiz en la superficie variación de color de la piedra. La zona del dibujo se mantiene seca y su textura es grasienta mientras que la superficie no dibujada está húmeda, de esta manera se entinta y queda cubierta la zona seca-grasa mientras es repelida en la parte humedecida en donde no está el dibujo.

El principio de absorción se produce en el mármol, así como sobre el zinc y el aluminio y no se produce en el acero y el cobre.

El jabón es un compuesto formado por grasas tratantes o sebos, con sosa cáustica o potasa cáustica. Esto modifica el carácter de la grasa y la vuelve soluble en agua o en alcohol una vez absorbida la piedra o el metal no puede diluirse en agua.

La imagen que hay sobre la plancha queda en la superficie es vulnerable y se puede borrar convirtiéndola en sustancia soluble si se aplica una solución cáustica.

La piedra calcárea más utilizada es la que se encuentra en las ciudades de SOLNHOFER Y KELHEIM llamada piedra de KELHEIM.

### LITOGRAFÍA

Se funda en el principio de que la tinta grasa no adhiere en las zonas blancas sino en los trazos que forma el dibujo hecho por el artista sobre la piedra puesto que las partes blancas están cubiertas de goma arábiga, cuerpo que se moja y retiene el agua, y puesto que los trazos dibujados están formados con jabón calizo, es decir, por un cuerpo graso insoluble en el agua y de la misma manera que la tinta de impresión.

En su libro, *A complete course of lithography* (curso completo de litografía 1819), Alois Senefelder describe el largo periodo de experimentación que condujo finalmente al descubrimiento a lo que hoy es el principal método de impresión planográfica, ilustrando con todo tipo de detalle los comienzos de esta práctica de reproducción de imágenes.

Tras muchos experimentos descubrió que era innecesario atacar la piedra en relieve con la solución de ácido nítrico y goma arábiga, comprendió que bastaba con aplicar esta solución para transformar las propiedades de

la piedra de manera que al estar ésta húmeda repelía la tinta de impresión y que el jabón y el sebo con que dibujaba sus imágenes alteraba el estado de la piedra sobre la cual se aplicaba y le hacía repeler el agua.

La litografía se diferencia de los demás procesos de estampación por su difícil comprensión visual dado que su proceso por el que se consigue reproducir la imagen no es consecuencia del cambio del nivel de la superficie del bloque pétreo. Las zonas de impresión y las que no tienen dibujo se encuentran en el mismo plano diferenciándose por eso de los procedimientos de relieve o en hueco donde las superficies impresas se eleva o se hunde en altitudes o profundidades varias.

Por tanto, la litografía consiste en un procedimiento llamado plano-gráfico del que también forma parte la colotipia, basada en la superficie reticulada de la gelatina y es un procedimiento fotográfico.

La litografía permite dibujar directamente de forma natural y espontánea dependiente de la capacidad del artista que tras un proceso de estampación permite largas tiradas de estampas.

El principio litográfico se basa en el fenómeno natural conocido como “absorción”, es decir, la unión de dos sustancias por una acción físico-química, similar al proceso cotidiano y común por el que el jabón se combina con la suciedad para su eliminación, es igual al comportamiento que presenta el jabón en aguas duras donde la cal del agua absorbe el jabón formando un precipitado insoluble y graso.

Esta es la base química del proceso litográfico. Al dibujar sobre una piedra caliza litográfica mediante un lápiz graso o una tinta compuesta por jabón graso las grasas se mezclan con la piedra y producen una imagen grasienta, insoluble en el agua, que sólo puede eliminarse por completo eliminando la superficie. Dada la porosidad de la piedra litográfica, cuando más tiempo permanezca la grasa en contacto con ella, más adentro penetrará.

Al aplicar una solución de goma arábiga sobre las zonas no dibujadas, se elimina el contacto y el desplazamiento de la grasa.

La goma penetra en los poros de la piedra sin dibujo y merced a la

naturaleza hidrocópica está en condición de absorber el agua y rechazar la tinta.

La cola se elimina con facilidad y puede disolverse la caliza que hay debajo. Dejando secar la imagen dibujada y la superficie limpia encolada, se puede eliminar la goma sobrante lavándola con agua limpia se limpia la tinta que queda en la imagen con trementina natural. Al finalizar este proceso se percibe un pequeño cambio de matiz en la superficie efectuándose una variación de color de la piedra. La zona del dibujo se mantiene seca y su textura es grasienta mientras que la superficie no dibujada está húmeda, de esta manera se entinta y queda cubierta la zona seca grasa mientras es repelida en la parte humedecida en donde o está el dibujo.

El principio de absorción se produce en el mármol, así como sobre el zinc y el aluminio y no se produce en el acero y el cobre.

El jabón es un compuesto formado por grasas tratantes o sebo, con sosa cáustica o potasa cáustica.

Esto modifica el carácter de la grasa y la vuelve soluble en agua o en alcohol. Una vez absorbida la piedra o el metal no puede diluirse en agua.

La imagen que hay sobre la plancha queda en la superficie es vulnerable y se puede borrar convirtiéndola en sustancia soluble si se aplica una solución cáustica.

La piedra calcárea más utilizada es la que se encuentra en las ciudades de Solnhofen y Kelheim llamada piedra de Kelheim.

## FOTOGRAFÍA

Es el arte y ciencia de obtener imágenes visibles y fijarlas sobre una capa de material sensible a la luz.

Estampa obtenida mediante este arte. En 1727 J.H. Schulze descubrió la sensibilidad de la sales de plata a la luz.

Niceforo Niepce aplica este hallazgo para obtener en 1826 la primera fotografía de objetos.

Daguerre en 1838 crea imágenes más duraderas.

W.H.F. Talbot consigue las primeras imágenes sobre papel impregnado

con yoduro de plata.

En 1982 se inicia la fotografía digital basada en la captura de la imagen mediante un chip de silicio multicapa.

## CINE

Foto en movimiento. Comenzó como espectáculo en 1895 ????. L. Lumiere fue su autor. Dio un paso más en la evolución de la imagen fotográfica.

## 1820 FOTOGRAFÍA

## 1870 FOTOGRAFADO

El inicio de la misma se aplica al campo de el retrato, la vista paisajística y a los monumentos pronto se ampliaría nuevos y extensos campos de aplicación de est revolucionario procedimiento para la captación y fijación de imágenes.

Desde el primer momento los editores, pintores, los grabadores, los litógrafos y también los impresores utilizaron los servicios de los fotógrafos para aplicar todos sus conocimientos y esfuerzos en pro de la realización, multiplicación y difusión de imágenes tanto en el campo de arte como en el de la ciencia siempre vinculada a la dinámica del progreso.

El grabado había sido considerado desde tres puntos de vista diferentes: 1º, como verdadero arte resultado de la creatividad y práctica de artistas geniales como Durero, Rembrandt, Goya, Picasso... que mediante la gubia, el buril, la punta seca, etc. fueron capaces de dar libre expresión a su mente imaginativa. La 2ª vía es la interpretativa dando forma a las creaciones de otros haciendo que esas reproducciones dieron vida y difusión partiendo de la posibilidad de multiplicación de imágenes partiendo de una obra única.

Formar el gusto y el estilo, crear otros, aquilatar el sentimiento de lo bello gracias a la inspiración de lo nuevo o a la reproducción de lo antiguo servía y lo sigue haciendo para observar, comparar, identificar, clasificar, facilitando el desarrollo de la capacidad y facultades del artista y del amante del arte.

El 3er caso.

El grabado, ese penoso mecanismo.

El grabador, un artesano esclavo de la técnica.

Este grabador artesano con sus mecanismos de reproducción, ha prestado grandes servicios (muchas veces no reconocidos) a las ciencias, las artes y la industria, hasta que las modernas aplicaciones de la fotografía, el cine, la televisión, el video y la informática le han liberado de tan lento y penoso trabajo.

Del dibujo único a la tirada múltiple del grabado.

De la fotografía única a las tiradas litográficas.

El litógrafo desconoce el mecanismo del dibujo único y tampoco el proceso del revelado fotográfico.

La fototipia, el fotograbado, la fotolitografía, se difundió de forma vertiginosa aplicando a las publicaciones artísticas, científicas e industriales por su utilidad indispensable.

Identidad copia idéntica en su representación difícilmente reproducible si se efectuaba de forma manual, imposible incluso haciendo un calco (pensemos en la copia de un grabado de Durero, Rembrandt, Piranesi, Esteve, etc)

Traducir o interpretar sigue siendo tan costoso o más que hacer un original lo que implicaba un trabajo para el que era necesario mucho tiempo.

La fotografía primero y la reproducción mediante el cliché y su aplicación automático de copia haciendo un facsímil fototípico aumentando o reduciendo añadiendo la posibilidad del intercalado de textos permitieron imprimir imágenes cada vez más próximas y exactas a la realidad fotográfica.

La Woodburitipia en Inglaterra, la Reliefprinting Company en EE.UU., Goupi y Semercier en Francia, hicieron de las pruebas impresas un valor inestimable.

De la sabiduría de los infinitos sabios de la postfotografía a su aplicación práctica en el arte de la reproducción de la imagen.

De la estampación mediante el tórculo a la reproducción gracias a la heligrafía.

La fotografía al servicio de los litógrafos.

Los calcógrafos, los tipógrafos o los serígrafos permitieron extender y aplicar el lento recorrido del descubrimiento de la imagen que partía de las cavernas a la multiplicación al instante a escala global mediante el medio televisivo o informático con precisión, fidelidad y eficacia en la identidad de la imagen.

Primeros trabajos

Niepce y Lematre

Primeras tentativas de ducción de la fotografía por impresión las hizo Jose Niceforoniepce.

Usó betún de judea disuelto en esencia de lavanda (similar al barniz de grabador) cubría la plancha y la exponía a la luz descubría tras la exposición y luego atacaba la plancha el ácido.

HELIOPLASTIA

Se funda en la propiedad que posee la gelatina seca e impregnada de un cromato o bicromato y sometida a la acción de la luz.

La gelatina aumenta a veces de volumen al absorber agua y se desprende permitiendo allí ser atacada la plancha impregnada por el ácido.

SERIGRAFÍA

Los comienzos de la serigrafía los podemos situar en China utilizada como forma de aplicación en marcas y sellos de identificación hacia el año 800 de nuestra era.

El concepto serigráfico como forma de seriación artística se puede situar a finales de la década de 1930 a la de 1940. Antes su utilización estaba ceñida a la rotulación y a la señalización rudimentaria de embalajes de gran volumen y para utilización industrial.

Partiendo de este principio utilitario y clasificatorio surge como casi siempre sucede en arte, la asimilación y traspaso del valor funcional al aplicado a valores artísticos con marcado carácter creativo. Es en 1938 cuando Anthony Velonis introduce como grafista que era la serigrafía como nueva técnica en la que iniciar a diversos pintores.

Y es en este momento cuando la serigrafía surge como movimiento

técnico propio de un conjunto de artistas norteamericanos cuya evolución alcanzó difusión universal.

El grupo National Serigraph en 1942 desarrolla sus obras basándose en esta nueva técnica.

Bajo la denominación dibujo sobre seda 1945 la sociedad comienza su itinerario d exposiciones por Alemania, Japón, Noruega y Austria de donde surgieron nuevos focos de influencia de esta nueva técnica de reproducción seriada.

La coincidencia del surgimiento de la tendencia artística Pop Art y la aplicación de sus idearios plásticos de sus obras por el procedimiento serigráfico como expresión artística llevado a cabo por artistas como Andy Warhol, Roy Lichtenstein o Robert Rauschenberg y muchos más cambiaron los conceptos de obra única personalizada y original dada la incorporación de una técnica cuya intervención del artista se da de una forma indirecta en la producción física (dada la intervención de serígrafos que consumaban tanto el mecanismo de ejecución como la propia seriación)

Así el Pop Art cambió gracias a una nueva técnica, la estética y el concepto, tanto en lo que respecta a la producción como el consumo del arte.

Este movimiento conseguía gracias a su seriación apartarse tanto del concepto de altos costes de la pieza única, como el de la obra aristocrática y elitista, había surgido del arte popular accesible y al alcance de muchos.

Movimiento estético y técnica de expresión nueva unificándose en una forma de expansión de una cultura popular de amplio consumo antes nunca vista.

La técnica serigráfica se realiza partiendo de una imagen o texto que tras ser entintada por presión se transfiere consiguiendo así reproducciones de la misma sobre diferentes soportes.

La imagen fijada en la pantalla se entinta y para poder ser impresa la tinta se oprime mediante una espátula de goma que transfiere el color o colores sobre el soporte requerido.

Aunque tradicionalmente ha sido el papel en la actualidad se usan

materiales de todo tipo: telas, lienzos, maderas, plásticos, metales y cristal.

Existen varios procedimientos pero el más usado para la serigrafía artística es el “estarcido” o impresión por pantalla que sirve de plantilla.

El tejido tensado gracias a un bastidor posee una trama de filamentos finos a través de los cuales la tinta pasará si no están taponados el que pase la tinta por los espacios abiertos permitirá que quede impresa en el soporte la imagen elegida. En cambio las superficies cerradas (taponadas) están bloqueadas y la tinta no pasará dando lugar a los blancos del papel.

La serigrafía es un medio para reproducir a partir de una obra original, tantas como se quiera. Este método de reproducción fue declarado como medio para obtener obras gráficas originales por acuerdo obtenido en el III Congreso Internacional de Artistas de Viena en 1960 pero también por el United Kingdom National Committee de la Asociación Internacional de Pintores, Grabadores y Escultores.

Este procedimiento puede realizarse de forma directa por el propio autor de la imagen artística pero habitualmente lo realiza el serígrafo sin la intervención del artista mediante calcos, mediante el cual se imprime cada color por separado contrastado por el autor, quien va decidiendo el tono más adecuado y conveniente, tras las diversas estampaciones decide el visto bueno final.

La serigrafía actual ha incorporado tanto si es aplicada a motivaciones artísticas como industriales la fotografía, la stampa digital, la reprografía para la fijación de las mismas en las pantallas lo que permite una versatilidad infinita en el campo de la reproducción de imágenes lo que la hace indispensable y aplicable a escala universal.

(incorporar imágenes serigrafiadas)

Electrofotografía

La descubre Chester Carlson en 1938. Intento de las artes por conseguir de una manera idealista la imitación perfecta, un doble perfecto.

Identidad respecto a un modelo proveniente de la naturaleza.

La historia de la imagen reproducida está basada en el uso de materiales

y herramientas cada vez más sofisticadas para conseguir impresiones cada vez más perfectas.

Siempre contando con la imposibilidad de igualar parámetros como texturas, materiales, vida, inversión (reproducción al revés) que impide siempre la autenticidad.

La multiplicación de reproducciones da lugar a una presencia masiva de una imagen no real frente a una presencia única e irrepetible que llega por la imagen repetida a cada destinatario interpretada por su bagaje cultural respectivo.

El fotoconductor llega como mensaje único aunque repetido haciendo que surja un nuevo nivel de pensamiento y de percepción. De la técnica a las ideologías y de la ideología a la moral y al comportamiento y justificaciones para expresar un arte nuevo basado irremediabilmente en los trabajos y la técnica que promocionó el arte antiguo.

El medio expresivo nuevo no supone una novedad en el mensaje. La creatividad está al margen de la novedad, la apariencia de un medio inédito necesita de una asimilación y aplicación para el escrito de una verdad enriquecedora del auténtico mensaje.

La electrografía, los Xerochromes del artista italiano Gianni Castagnoli permite resolver que la fotocopidora resuelva por si sola el problema de la perspectiva y también el del color, tan solo con depositar una imagen fotográfica o física sobre una pantalla produciéndose una transparencia a través de un cristal. Objetos copiados directamente en un instante de la imagen en una constante repetición de instantes. Tiempo y ritmo en movimiento dando lugar a una progresión de la imagen y lo que en si representa para la difusión de la cultura artística documental y técnica.

La copiadora al igual que las imágenes de las cavernas, el dibujo, la pintura, la escultura, el grabado, la cámara fotográfica, canalizaron el instintivo acto reflejo de servirse de la materia y de herramientas para dejar huellas de su sentimiento, pensamientos y de su sentir y de su realidad.

Arte, diseño, tecnología del Copi-Art representando conceptos tradicionales de la personalidad mediante las obras surgidas del pincel y el lienzo

fijadores de la obra individual y única, frente a la obra múltiple del consumo de masas.

De la fotoquímica a electrofotografía. La idea de Carlson de crear imágenes utilizando la electricidad estática.

Los efectos de la electricidad estática eran conocidos en China y en la Grecia clásica hasta que en 1777 el físico alemán George Chistoph Lichtenberg produjo el primer registro visual electrostático a través de una chispa eléctrica para conseguir variaciones de un mismo modelo situado sobre una capa de polvo de carbón.

## TV

Forma de telecomunicación mediante transmisión a distancia de imágenes en movimiento por medio de cables u ondas electromagnéticas.

### Historia.

El descubrimiento en 1873 de las propiedades fotoeléctricas del selenio, cuya existencia eléctrica varía bajo la acción de la luz fue el primer paso en 1926 para la creación de la televisión inventada por John Logie Baird. Se emitía en Londres.

Los ensayos rudimentarios dieron paso a pensar en el empleo del tubo de rayos catódicos que había sido propuesto en 1907 por el físico ruso Boris Rosing en 1934 Vladimir K. Zworykin ayudante del primero puso apunto al iconoscopio con el que la televisión catódica emprendió un largo y fecundo recorrido en la emisión y reproducción de imágenes.

El funcionamiento está basado en la descomposición de una imagen traducida en puntos de luz que un vez transmitidos serán recogidos en una pantalla donde de nuevo se verá reproducida la imagen inicial.

La tv en color se origina mediante filtros adecuados la descomposición de la imagen inicial en tres con colores primarios verde, rojo, azul (luz color) a diferencia de los colores pigmento, rojo, azul, amarillo, mandados mediante una onda portadora y obtenidas posteriormente por señales de crominancia.

## LA ESTAMPA DIGITAL 1

Hablar de revolución en el campo de la producción de imagen tiene sentido cuando se trata de definir lo que se ha llamado estampa digital. Este nuevo medio surgido en el campo de aplicación del arte gráfico no tiene parangón aún siendo directo heredero de las demás revoluciones y su inmediata aplicación de las técnicas xilográficas, calcográficas, litográficas y serigrafiadas la fotografía y demás procesos fotomecánicos.

Y aunque se sigue considerando más artísticas y directas dependiendo de la apreciación y valoración de cada artista, las técnicas tradicionales, las nuevas técnicas electrónicas están acaparando la atención universal dentro de los nuevos conceptos de arte cada vez más efímero y versátil y a la vez cargado del espíritu de la caducidad.

Las nuevas potencialidades expresivas más accesibles a un número cada vez más numeroso de usuarios no necesariamente artistas, no impide reconocer que las tecnológicas digitales de tratamiento de reproducción de imágenes son las herederas de los conceptos adquiridos en un penoso y lento transcurrir de la historia del grabado que partiendo de métodos y técnicas arcaicas y elementales permitieron no obstante la invención y difusión de técnicas de reproducir imágenes portadoras de mensajes culturales, científico, religiosos, artísticos y sociales y políticos.

Actualmente tras un imparable avance, las nuevas tecnologías siguen reproduciendo las mismas tensiones históricas en donde se iniciaron los antiguos medios de difusión de imagen la única diferencia con las actuales son la escasa universal y la inmediata de su producción capaz de remontar el espacio temporal.

Esta considerada tercera revolución industrial aglutinadora mediante la unificación binaria de los registros electrónicos cuyas señales visuales permiten reproducir imágenes dando paso a una capacidad técnica de interconexión que permite la entrada y salida de datos de cuya información y creación de imágenes, el arte, la industria y la sociedad posee una fuente ilimitada de aplicaciones.

La difusión de las imágenes telemáticas gracias a los ordenadores personales permiten acceder a la manipulación y transmisión de imágenes,

reproducirlas, almacenarlas y transmitir las a cualquier lugar del mundo sin parangón y de una manera inimaginable tan solo hace unos años.

Para el mundo artístico la creación de imágenes nuevas o la utilización de las herederas pueden ser modificadas, alteradas o deformadas, tantas cuantas se desee, además de ser transportadas a cualquier lugar mientras exista un elemento receptor adecuado.

Puede ser impresa por los medios tradicionales pasando de la pantalla a papel fotográfico mediante los diversos tipos de impresoras de última generación.

La pantalla actual del ordenador equivale a la antigua matriz grabada en la madera, el metal, la piedra o el tamiz serigráfico, tan sólo basta en los medios actuales activar las señales eléctricas oportunas para objetivar la virtualidad de la imagen requerida.

La nueva matriz estará fijada en el disco duro, retención que se activará cuando la imagen sea reclamada para el uso requerido. Materializar la imagen y la posibilidad de su estampación múltiple además de su conservación de la matriz modificable, todo es posible gracias a los sistemas digitales, la exclusividad de la imagen virtual se debe a operaciones matemáticas de registro en un archivo digital. Su estado final es latente, siempre con la posibilidad de poder ser modificado y de nuevo poder ser impresa de forma múltiple.

(imagen pág. 29)

Intercambiar procesos y técnicas históricas con las actuales permiten unas posibilidades ilimitadas pasando del contacto físico de las matrices antiguas a la aplicación de las impresiones virtuales sin contacto físico que surgen de los discos duros a las impresoras de tinta actual cuyo cometido tiene el equivalente en los antiguos tórculos tan vigentes hoy como lo fueron desde hace cinco siglos.

Las estampaciones manuales o las reproducciones obtenidas por procesos fotoquímicos, fotográficos o los electrostáticos de los que son portadoras las estampas, fotografías, fotocopias o estampas digitales enriquecen hoy como ayer posibilidades de edición ilimitadas.

Tanto la emisión sin intermediarios como la recepción por el usuario

permite la creación del artista con el consumidor ampliando las posibilidades de captación del NET o Arte Multimedia.

El costoso acceso al oficio de grabador, tan duro, lento y laborioso a veces inaccesible y desconocido contrasta con la actual libertad y acceso a la producción de imagen que permite la tecnología actual. La posibilidad de manipulación y captación de imágenes infográficas así como los sistemas electrónicos de impresión tan preciso y sofisticados, tan desconocidos en sus principios tecnológicos, pero tan accesibles permiten acceder a grupos y personas impensables en otras épocas.

Por todo ello cabe reflexionar en la utilización de estos nuevos medios para sí poder aplicar sus posibilidades revolucionarias en la obtención de un nuevo concepto de imagen creativa que humanice, enseñe y transmita valores de disfrute, felicidad, eficacia y ensimismamiento que las creaciones artísticas preconizaron en otros tiempos pero estuvieron al alcance de muy pocos.

El que gracias a estos nuevos medios podamos pasar del arte objetual único a planteamientos iconográfico-formales múltiples de fácil accesibilidad por los que podemos percibir estampas que traduzcan texturas, puntos, líneas, manchas, formas, color y la personalidad de sus autores gracias a los temas y mensajes no hacen sino ampliar los conceptos, técnicas e intuiciones que desde el pasado fue el afán de los grabadores que no cabe duda verían asombrados hoy la culminación de sus humildes aspiraciones.

La aceptación y actualización de las nuevas técnicas de edición de obra gráfica fueron recogidos en la que fue la «Declaración de Venecia» en 1991 cuyo extracto podríamos simplificar así: «la historia de la evolución de las técnicas gráficas, son las de la libertad de los artistas para utilizarlas para su creatividad mediante los procedimientos, soportes, materiales o inmateriales, siempre que sean útiles para expresar y recoger el proceso individual de la creatividad y de la imaginación del ser humano».

## POLÍMEROS

Macromolécula construida por unidades moleculares repetitivas (monómeros).

Los polímeros inorgánicos son insolubles, las siliconas y los silicatos.

Propiedades.

Las propiedades mecánicas dependen de la temperatura principalmente. Existen polímeros de adición y polímeros de condensación.

La formación de los primeros pertenecen: el cloruro de polivinilo, el plexiglás y el teflón.

La activación o ruptura del enlace se puede conseguir mediante la acción de la luz, el calor o la presencia de catalizadores específicos.

### FOTOPOLÍMEROS

Poli= muchos

Mer= molécula

i.e. un nexo en una cadena.

Una cadena con muchos nexos (moléculas encadenadas)

(Un fotopolímero es una materia consistente en un gran número de partículas sueltas)

Una vez afectadas por la luz ultravioleta, las partículas se vinculan en cadenas, formando polímeros más grandes. Esta agrupación tiene lugar dondequiera que el polímero sea expuesto a la luz ultravioleta y continua hasta que no se desatan las moléculas dejadas en el área expuesta. Las cadenas de polímeros, que son endurecidas por la luz ultravioleta, son increíblemente fuertes. Las moléculas no expuestas no conectarán con las cadenas y se irán una vez que la plancha o película de polímeros sea revelada. De esta manera tan sencilla se crean los huecos y depósitos de tinta tan característicos del grabado en hueco.

Dos técnicas.

1º Sin mordida, surge en el proceso de revelado.

2º La película sirve de membrana aislante para el posterior ataque al ácido como en un proceso tradicional.

que permitieran obtener grandes tiradas. Antonio Van Dyck fue el alumno más aventajado.

Fue en Fontainebleau y en París en el S. XVII donde el grabado francés incorporó nuevas técnicas imitativas del dibujo y las acuarelas eran el mezzotinto (manera negra) o grabado de puntos y planos sin líneas fue utilizado en Inglaterra.

Otra variante como la aguatina fue la especialidad que Goya aplicó para sus aguafuertes.

El barniz blando o imitación al lápiz aplicado por Girtin y Cotman también la hizo Turner.

El aguafuerte se popularizó en el S. XVII por ser un método simple y directo y aunque en el S. XVIII predominaba el buril como técnica indiscutible pero dada la dificultad y lento aprendizaje para dominarlo volvería a ser el aguafuerte en el S. XIX el proceso hegemónico adoptado por los grabadores originales dada su realización simple y directa y su fácil estampación. El paso siguiente sería la implantación de la litografía como método directo, rápido y duradero para reproducir imágenes idénticas.

El auge de las imágenes visuales analizadas desde un punto de vista objetivo y racional además de por razones económicas permitía obtener nociones y conocimientos sobre temas, cosas y obras artísticas. Naturaleza, artesanía, industria, que nunca hubiesen podido ser vistas de una forma directa ni en su resultado ni en la artesanía de su ejecución.

El informe visual daba carta de naturaleza de colecciones de arte, arqueología o enseñaba a ver culturas y civilizaciones, arquitecturas exóticas mediante estampas ilustrativas aproximando la imaginación a una realidad distante.

El coleccionismo de estampas con su considerable variedad de temas estimulaba tanto el deseo de adquisición como el de contemplación gracias a los alardes técnicos de las imágenes grabadas dando a su elaboración un mayor valor que a la imagen representada.

Suponía este mundo visual un elemento que formaba parte de la cultura de elites dando claves para que la imaginación superara la monotonía

y persistente realidad cotidiana.

Las técnicas de grabado unificaba por igual los matices, texturas y tamaños así como diferencias entre obras artísticas, arquitecturas, objetos artificiales o naturales en una sintaxis común.

La descripción estaba por encima de la diferencia y este hecho también se debía a que los grabadores trabajaban sobre dibujos de dibujos o grabados más que sobre el propio original.

También se debía a la renovación de las planchas por la enorme demanda, hecho que se subsanó con el Acerado (1875, revestimiento de acero, descubrimiento posterior a la fotografía en 1820).

El cambio en el modo de hacer la utilización del cobre con su dureza y maleabilidad la fabricación masiva de papel genera la influencia y crecimiento en el desarrollo de las ilustraciones calcográficas para estudio y deleite de las clases cultas.

La información visual empieza a formar parte de la necesidad real de los individuos de la sociedad renacentista.

Los grabadores del primer periodo surgen del gremio de joyeros, orfebres y plateros a los que sin duda alguna se unieron los dibujantes.

1 C

Valores S. XIX y S. XX

Hoy podemos observar desde nuestra perspectiva los antecedentes de los procesos actuales en el campo de la reproducción de imágenes.

El S. XIX estuvo lleno de teorías dispersas e incompatibles entre la materia y la energía, desconocedores del mundo interior de los materiales y su poder energético.

Sin Einstein no existiría la televisión ni el ordenador, ni paneles solares, ni fibra óptica ni comunicaciones ni puertas automáticas ni código de barras, ni punteros láser. Las fotocopadoras no podrían regular el tóner, las cámaras fotográficas carecerían de exposímetro y la fotografía digital hubiera sido imposible.

Brian Greene (físico teórico había escrito) la historia muestra que el

entendimiento profundo es a menudo el primer paso hacia el control tecnológico.

Einstein contribuye en 1905 de una manera esencial al concepto del efecto fotoeléctrico (le dio el premio Nobel en 1921) que consiste en que ciertos sólidos generan una corriente eléctrica (emisión de electrones) cuando reciben un rayo de luz produciendo que la luz no era tan solo una onda sino también estaba compuesta por cuantos, TSI cuanto de luz (un fotón) con la suficiente energía para poder golpear a un átomo del material sólido y arrancarle un electrón.

La conversión de luz en electricidad el efecto fotoeléctrico es el fundamento fotomultiplicador y la pieza clave de las cámaras de tv.

Para que se produzca todo el proceso generador de imágenes son necesarias una serie de piezas, la primera, el fotocátodo emisor de electrones en respuesta a la luz. La 2ª, díodos receptor de electrones del fotocátodo emitiendo a su vez electrones que llegan al 2º díodo.

El GPS (sistema de localización global) halla la posición en tierra gracias satélites calcula distancias a partir del tiempo que tarde la señal entre el receptor y los satélites viajan estas señales a 300.000 Km por segundo (la velocidad de la luz, ley básica de la física).

La luz es una onda (lo demostró Maxwell) y un conjunto de partículas o fotones (como demostró Einstein) al unificar energías y ondas la suma de ellas origina la luz coherente que hoy llamamos láser.

Se ha convertido en un lector visual y sensible que nos acompaña como traductor de imágenes reproductoras de sentimientos y tecnología y ciencia.

Intentar reconstruir el pasado estableciendo de lo que pasó de cómo evolucionó la imagen gracias a la cual podemos descubrir como vivían, sufrían o gozaban y supervivían los que nos precedieron, nos permite sacar lecciones para el presente y sobre todo, para preparar el futuro.

El arte, la ciencia, la técnica y la comunicación han sido los vehículos que han permitido explicar el movimiento de culturas y civilizaciones identificándolas en el transcurrir del tiempo.

## Historia, ciencia

De la historia hay que saber extraer aquellas lecciones que puedan sernos valiosas para comprender el presente para posicionarnos ante el futuro.

P. Hartley escribió que el “pasado es un país extranjero” extraño y tal vez lejano pero no por ello debemos de intentar reconstruirlo a pesar de los numerosos elementos que hay que poner en juego, la ciencia, la psicología, el arte, la tecnología, hace falta poner como protagonistas a legiones de recolectores de datos, otros idealistas que teoricen sobre teorías y modelos que reúnan y expliquen aquellos datos observados según las leyes de aquellas épocas y su relación con la nuestra.

Han sido numerosas las personas que han alcanzado notables éxitos en el campo del intelecto y la observación, los logros de Aristóteles (384-322 a.d.C.), Arquímedes (287-212 a.d.C.), contribuyen al desarrollo de la maestría matemática a la investigación de los fenómenos naturales, la visión del cielo (sobre el cielo) de Aristóteles determina la concepción circular del universo.

Otros astrónomos griegos como Aristarco de Samos (hacia 310-230 a.d.C.) y su inclinación elíptica, el plano que forman los planetas en el sistema solar, la visión estática y central del sol, adelantándose dos mil años a la visión copernicana. Nicolás Copernico 1473-1543 sin haber tenido observaciones astronómicas directas.

*“De revolutionibus coelestium”*

El abandono de la teoría heliocéntrica de Aristóteles fue resuelta con su contribución por Johannes Kepler (1571-1630) y por Galileo Galilei (1564-1642)

Kepler aprovechó las observaciones laboriosas acumuladas por el danés Tycho Brahe (1546-1601) que sostenía que las órbitas de los planetas eran elípticas. Kepler presenta en 1609 su Astronomía Nova sustituyendo así las leyes Aristotélico-Ptolomeas.

Galileo al utilizar el telescopio comienza a estudiar el universo publicó en 1632.

Diálogo ¿?? Sistemi del mondo telemaico, e copernicano.

Galileo, Kepler, Rene Descartes (1595-650) al que se debe la ley de la inercia del movimiento fueron los que prepararon el camino al más eminente de los científicos, Isaac Newton (1642-1727) científico polifacético y profundo publica en 1704 *Optica* y su aportación en 1687 por su *Philosophial Naturalis Principia Mathematica*. Habían dado el paso y la influencia necesaria para seguir el método científico para que el S. XVIII permitiera desarrollar el extraordinario acontecimiento de la ilustración.

De los grandes libros de la historia del pensamiento científico podríamos citar como el más eminente el *Principia*, otros como *Diálogos* de Galileo o el origen de las especies de Darwin pero sobre todo, el primero fue el que más ha influido en el desarrollo de la humanidad por su tres leyes del movimiento, por la ley de la gravitación universal en las que se basaron toda la instrumentalización de transformación del mundo científico y técnico.

La influencia newtoniana se hizo visible en el S. XVIII en la ilustración en los ideales académicos la aportación de la visión de Darwin, Mendel, Pasteur, Koch y en el campo de la electricidad y el magnetismo en su interrelación permitieron que Faraday (1791-1867) consiguió gracias al efecto electromagnético hacer girar un hilo imantado, ese efecto mecánico del estátor y un rotor pasar de lo estático a lo dinámico sentando las bases del primer motor eléctrico que tuvo lugar en 1831 gracias a Joseph Henry (1797-1878)

Faraday introdujo conceptos como "líneas de fuerza" y el "campo" bases del electromagnetismo. Partiendo de estas ideas James Clerk Maxwell (1831-1878) convierte las prácticas electromagnéticas en fundamentos matemáticos ("*Electricity and magnetism*" de 1873 abrió con él la teoría de que la luz era un campo electromagnético resultado que presentó públicamente en un artículo en 1861 dijo, «La luz consiste en ondulaciones transversales del mismo medio y es la causa de los fenómenos eléctricos y magnéticos». Unía los conceptos hasta entonces separados de óptica, electricidad y magnetismo. Esos conceptos son la base y sustento del mundo de la comunicación audiovisual y por tanto, de la reproducción de la imagen.

Del electromagnetismo a la relatividad

Gracias al electromagnetismo se descubrió el efecto de los rayos X (Roentgen 1895) y la radioactividad (Becquerel 1896).

Se reunían el electromagnetismo maxwelliano y la física newtoniana. Se producían fenómenos que trataron de explicar físicos como Albert Michelson, Hendrik A. Lorentz o el matemático francés Henri Poincaré (1854-1912) pero sería Albert Einstein (1879-1955) en 1905 el que propondría la teoría especial de la relatividad, con suposiciones de la constancia de la velocidad de la luz y predicciones de la relatividad de longitudes y tiempo y lo que era más importante, desarrolló una nueva teoría de la gravitación “la teoría de la relatividad general” en la que el espacio y el tiempo cuadrimensional dependían de contenido energético-material del sistema considerado. Basándose en esta teoría daba un nuevo paso creando la cosmología como ciencia predictiva frente a las básicamente especulativas de las cosmogonías anteriores.

Hoy entendemos el universo en expansión desde su creación aproximadamente hace 13.500 millones de años (Edwin Hubble, 1889-1953). También debemos considerar al hablar del universo al físico Robert Kirchhoff y el químico Robert Bunsen que con sus estudios espectroscópicos fundaron en 1960 la astrofísica permitiendo así averiguar de qué están compuestos tales cuerpos celestes.

Pero la gran revolución del S. XX fue la física cuántica, la que trata de estudiar los componentes más elementales de la materia igual que las radiaciones que emiten. La nueva física más allá de las teorías enraizadas por el conocimiento directo, introduciendo efectos de la causalidad o la idea de conocimiento de simultaneidad de datos básicos como posición y movimiento (principio de incertidumbre 1927) posibilitó la instrumentación y manejo de transistores, chips, reactores, bombas nucleares, células fotoeléctricas y materiales de todo tipo, haciendo de la materia elementos sensibles, transmisores de impulsos eléctricos capaces de simultaneidad de espacio y tiempo con el consiguiente beneficio para la difusión y propagación del mundo de la imagen simultánea capaz de ser almacenada y repetida cada vez que sea necesaria.

Estamos inmersos en una época donde resulta difícil explicar los puntos de partida y adónde se pretende llegar, la confusión y el caos reinante

impide ver el camino y el medio para conseguir el pretendido fin de traducir la hermeneútica de la representación gráfica.

La fragmentación cultural e ideológica producen la duda ante posibles y a veces contradictorias opciones.

En este contexto dubitativo es donde cabe aclarar la interminable variedad de aspectos y fenómenos sucedidos en los diferentes procesos históricos para poder distinguir y así poder entender y explicar nuestra situación actual en este confuso mundo de la representación visual.

Explicar lo que significa modernidad supone haber asimilado creencias, pensamientos, instituciones y prácticas de cuyo conjunto podemos distinguirlas de las que estuvieron vigentes en otras épocas apoyándose en la imagen.

La idea de progreso como vivencia del tiempo presente en que la memoria es la que respalda a la idea para avanzar y la razón la fuerza que dirige el principio del movimiento para que se materialice esa idea en constante progresión. Este principio ilustrado aporta un factor de apoyo entre el tiempo y la memoria. Esta dialéctica auspiciada por Nietzsche es la base que propició el orden progresivo y lineal de la sociedad y de su progreso gracias a la imagen impresa.

La necesidad de olvido para una proyección lineal desvinculada del “mito del eterno retorno” del volver a empezar, dando paso a la antihistoria que niega la memoria dio lugar a un progresismo falso, fugaz e inconsistente apoyado en una antimemoria constante, siempre en búsqueda de la novedad representativa.

La fé en un progreso indefinido proclamada por Leibniz, dominó en el siglo de las luces y fue asimilada en el S. XIX gracias a la difusión de las ideas evolucionistas representadas en la lógica de la Ilustración.

El rechazo de la historia es un argumento eficaz para dar paso a nuevas concepciones para la aplicación de la evolución del tiempo continuo en un ideal de permanente progreso.

El concepto mediante el cual ya no es posible volver atrás, el miedo, la pereza, la cobardía, los prejuicios antiilustrados son cuestiones que plantean

la necesidad de utilizar los estudios históricos para distinguir y contemplar una ciencia falsa y superficial para resolver las contradicciones que fundamentan la relación existente entre ciencia, vida y sentimiento.

El progreso como fuente vital de la auténtica cultura, sin el exceso de un continuo revival histórico y sin el relativismo rápido y sin meditación y sin crítica da paso a un desarraigo dubitativo, sin ideas de apoyo dando paso a una vejez prematura en vez de una madurez para la que se requiere tiempo y reflexión y es que la vejez precipitada de muchos movimientos que fueron progresistas de tiempo fugaz, paralizaron el proceso normal de avance y de superación produciendo su sentencia de inmediata caducidad.

Es preciso que el tiempo y la historia no aparezca delante del ser humano y sobre todo del creador que debe quedarse siempre detrás.

Nietzsche anunciaba el espíritu del pasado como impedimento para el progreso y el avance.

Encadernar el presente y el futuro al pasado le hace invocar el espíritu ilustrado y de progreso haciendo pasar del "memento mori" medieval al "memento vivere" del tiempo nuevo de una conciencia moderna.

Nietzsche al nombrar "supra-historia" el no mirar a las fuerzas que dirigen la mirada hacia atrás pero si buscando en las acciones humanas el carácter de eternidad y de identidad.

Para no asumir la decadencia reconoce la "virtus curativa" la que produce el olvido aunque es imposible vivir sin olvidar para el progreso.

Sin embargo también es importante la moderación dentro de un reencuentro de la memoria, tanto para la supervivencia del individuo, de un pueblo y de toda una civilización.

Y es necesario considerar que el ser humano no es tal si no lo consigue pensando, respetando, comparando, separando, clasificando y reuniendo los elementos que conforman su vida y su pensamiento.

Perderse en el pasado, supone estar poseído por la fuerza de la nostalgia. Lo que produce la muerte o infelicidad de un proceso renovador.

El deterioro de la fantasía que desencadena los dos factores indicados

y conducen a la impasibilidad.

La caótica de los acontecimientos surge de la carencia de sentido y a la dispersión frutos de lo fragmentario, de lo enigmático y del azar.

Convertir el azar en destino, aceptarlo, apropiárselo, desearlo, tan solo puede hacerlo la voluntad la única capaz de conseguir la libertad aunque para conseguirlo no debe haber límite de tiempo. Pero para ello también es necesario eliminar la esclavitud de tiempo pasado hecho de lo irreversible que induce casi siempre a la melancolía que distrae del presente y de un posible futuro y los grabadores dieron elocuente muestra de la persistencia y del amor a su trabajo en un gran mayoía anónima.

La soledad creativa capaz de fatigar y quebrantar el orgullo, el coraje, la resistencia ha de estar apoyado para remontarse en el propio conocimiento y en la aceptación de la voluntad con el apoyo del azar que como un juego se puede ganar o perder y esa es la madurez del adulto grabador que siempre debe vencer el miedo y la tendencia natural al abandono y la pereza y los grabadores necesitaron del aislamiento y la concentración para poder llevar a cabo su cometido individual.

Y ese es el acompañante que debe estimular a la plenitud del creador solitario del que hablaba Nietzsche "El solitario, tú que reconoces el camino que lleva hasta ti mimo". Sabedor de los límites de incomunicación que a veces son imposibles de traspasar para una gran mayoría desconocedora de los procesos minuciosos de ejecución técnica.

La crisis del nacionalismo para todos se puso de manifiesto en la Europa entre los años 1780 y 1790. Se puso de manifiesto que la razón no lo era todo, el amor, los derechos del corazón, el alma de lo romántico, la melancolía del sentimiento, el desacuerdo entre lo interior y lo exterior, el aislamiento y el descubrimiento de los valores del pasado desarrollándose el mito de los orígenes en el que tenía explicación de todas las ciencias y de todas las artes dieron paso a una proliferación de imágenes ilustrativas de los nuevos ideales de espiritualidad y de ciencia.

El periodo conocido como Restauración (1815-1830) tras la obra de la Revolución Francesa, la intelectualidad occidental se identifica con un

proceso revolucionario identificándose de nuevo con idearios del pasado que representaran la verdad, la igualdad y la justicia que proporcionaran la felicidad a la nueva sociedad emergente.

Uno comienza con una corriente liberal en 1830 difundida en toda Europa. La burguesía sustitutoria de la aristocracia feudal apoyadas por amplias gamas sociales que aspiran a la libertad individual dentro de nuevos órdenes de progreso y de fé en la ciencia y en el arte en sustitución de la depositada en la religión.

Todo ello consecuencia y desencadenante de la razón surgida del afán renacentista. El S. XVIII se apoya en una nueva concepción la de la nueva Teología de la Ciencia y la del progreso sin límites unida al idealismo romántico frente al clasicismo que impedía el predominio de la libertad que estaba atada a la tradición.

La verdadera revolución se produce en las artes y en las ciencias y en la tecnología, cuando se unen la doble vertiente romántico-liberadora sujeta por una parte a la corriente conservadora historicista y la liberal-progresista que se apoya en el desarrollo del naturalismo del S. XVIII

El cultismo europeo surge de la cultura francesa cuyo pensamiento cartesiano es alrededor de 1790 cuando es contrastado por el romanticismo incipiente dando paso a nuevo realismo el que da lugar a la nueva modernidad la que propicia y difunde la exaltación de la emoción del alma sensible del sentimiento tendente al infinito.

Este nuevo impulso lo secundan y se identifica con Lessing, Herder, Goethe, Schiller... que apoyan una absoluta libertad en las artes y las ciencias como potenciales fuerzas creadoras de la imaginación.

El deseo del deseo de avance, el apoyo del sentimiento, el contraste de las dudas y la decisión ante la duda y la aceptación o no ante la resolución, crea las bases de la insatisfacción ante el avance del progreso.

Géricault, había dicho "haga lo que haga, siempre quisiera haber hecho algo distinto", el desacuerdo es el alma de este nuevo destino del progreso surgido del espíritu de la ilustración y del romanticismo del que la ciencia y el arte la técnica induce a buscar una realidad cada vez más plural y distinta

surgida del afán de experimentación renovadora que acompaña a la insatisfacción del permanente deseo de avance y éste se conseguía gracias a la difusión del lenguaje visual.

La superación de la infancia del paraíso perdido en un afanoso deseo del reencuentro con un pasado imposible. El descubrimiento del inconsciente, el conflicto con la contradicción entre el medio y el interior individual, la incertidumbre, la duda, es el punto neurálgico del que necesita la reflexión, para solucionar el problema de la creación artística que la imagen impresa ayudaba a esclarecer.

La relación entre querer y no poder como dilema de la creatividad, la negación de lo establecido, de lo normal, de lo razonable en pos de lo nuevo y de lo irracional de la nueva creatividad expuesta tanto al logro como al fracaso estaba supeditada y se apoyaba en las nuevas técnicas.

La idea de progreso dentro del transcurrir de la historia ha estado sometido a una constante zozobra entre las fuerzas que lo apoyan y las que tratan de detenerlo por temor a perder la permanencia de lo adquirido, concretar lo permanente fijándolo y midiéndolo para poder posteriormente construirlo o también imaginarlo permitía el conocimiento de la realidad interior o exterior.

Toda aquella experiencia vital mostrada por la historia se ha demostrado imparabile y no ha partido de la nada, si no de algo más profundo que es la naturaleza humana que se regenera constantemente al contacto con la vida de la que parte.

Según Hegel “el progreso espiritual (necesario en este mundo materializado) debería llevarnos desde el absolutismo de la religión hacia la utopía de la filosofía por medio del arte” al deducir de la historia que es necesaria la reconciliación de la voluntad subjetiva con la voluntad racional, la consolidación de la auténtica libertad con la desaparición de la sumisión a una tendencia precedente. Huir del conflicto con la inmovilidad que impida exteriorizar lo trascendente de lo individual.

Las artes en eterna lucha entre la oscilante asimilación de lo antiguo con la capacidad de rechazo de lo anterior de las vanguardias. Fascinación

por el virtuosismo manierista y revisionismo torpe y fugaz de un proyecto siempre emancipador del arte contemporáneo.

Al artista como genio de Schopenhauer y de la tradición romántica le sucede en nuestro tiempo el artista manipulable oculto tras la máscara del mercado y de las transacciones institucionales y económicas apoyados en supuestas estéticas cuya ideología nadie cree pero ayudan a imaginar nuevos lenguajes y nuevas perspectivas.

Es por tanto, reflexionar sobre la necesaria dedicación a una nueva pedagogía que reaccione ante los falsos valores imperantes fomentando las antiguas reivindicaciones de los valores clásicos y académicos haciendo una nueva adaptación a nuestro tiempo, del esfuerzo y del trabajo en profundidad, haciendo que los hallazgos tecnológicos producto de la creatividad humana y de los resultados de la evolución natural se apliquen a la necesaria espiritualidad de cuya individualidad propia nadie pueda renunciar huyendo del progresismo impactante, inmediato y fugaz que surge de la realidad virtual de las cambiantes tecnologías.

Habían sido los signos de una evolución, la sustitución del mito por el logos y que la racionalidad sería capaz de guiar la evolución del ser humano, gracias a la ciencia, la tecnología y el arte, y las vanguardias. Sin embargo, han dividido en su emotividad incomprensible e irracional marcando dos caminos distintos cuyos modelos publicitarios mitifican un referente artificial capaz de separar congelando la tecnología y la emotividad y ese es el panorama cultural imperante en el mundo de la representación gráfica.

Todas estas reflexiones deberían ser el puente necesario para traspasar las barreras culturales para explicar el silencioso, enigmático y artesanal mundo de la reproducción de imágenes visibles portadoras en sus signos y en sus planchas los valores y mensajes de las diferentes culturas que los grabadores fijaron.

Tratar de desentrañar este mundo de la estampa sus técnicas los procesos por los que surgió es una de las pretensiones de este breve libro entorno al arte de grabar. Pasar de proceso arcaico, humilde y con escasos recursos lleno de creatividad, afán de belleza, armonía, conocimiento y técnica no ha

sido fácil, ha sido necesario pasar por el matiz del esfuerzo, sacrificio, voluntad y tiempo para ir ampliando cada vez más la visión de futuro gracias a la acumulación de experiencias del pasado.

Cada paso en pro de la libertad creadora haciendo cada vez más fiel y real la imagen, tanto para su comprensión como para su deleite nos ha conducido a la accesibilidad cada vez más numerosa y práctica en la recepción como en la producción y transmisión de imágenes.

La memoria de lo estudiado, la práctica cotidiana y la investigación de datos y hechos, el manejo de estampas y una visión constante de los acontecimientos en el mundo de la imagen es el hilo conductor para desentrañar tal vez de una forma incompleta por lo breve y la dimensión de estos textos la enorme importancia y repercusión del mundo de la imagen impresa y teorizar tratando de transmitir mis reflexiones sobre ella es el deseo contenido en este libro, deseo que me gustaría llegara a ti, si lo lees.

Tratar de explicar todos los fundamentos didácticos que intervienen en el proceso comunicador de las técnicas de grabar no es tarea fácil si no se ve acompañada de una experimentación manual y práctica es la única que por vía directa permite percibir y comprobar las dificultades que surgen del manejo y aplicación y traspaso de la experiencia teórica a la manual. Dificultad que se vence por la práctica, la voluntad, el fracaso y la insistencia.

Otro aprendizaje necesario es el de la traducción de los contenidos, los que llevan en sí, tanto la estampa, como los depositados en la matiz de la que surge.

El conocimiento de materiales el de las herramientas y su manejo para conseguir las huellas, superficies y texturas que permitan hacer posible el traspaso posterior de la imagen entintada mediante el proceso de estampación.

El presente estudio pretende también dar a conocer las fuentes que inspiraron los momentos cumbres de las distintas técnicas y su posterior utilización por las Reales Academias para ser enseñadas y difundir así los valores máximos en el mundo de las artes y las ciencias y la tecnológica en un educación refinada y de alto nivel.

“Cuando algo sucede y desde el momento en que empieza a suceder nada puede volver a ser lo mismo” P. Auster.

Esta máxima sirve para indicar el movimiento de progreso que partiendo de hallazgos singulares individualistas de tantos grabadores solitarios fueron recogidos en proyecto multiplicador del mundo ilustrado por cuya Enciclopedia se dinamizó el proyecto educador de la sociedad de un tiempo.

La historia y el tiempo nos sumerge en el reconocimiento de ese afán humano por conseguir el control de unas técnicas y del destino que tuvo su proyección con la tendencia obsesiva por volver una y otra vez sobre un pasado del que revisamos a cada momento su acontecer como afianzamiento y para dar sentido a nuestro propio impulso imaginativo.

La necesidad de descubrir y de aprender para poder aplicar las técnicas herederas es el motivo y el arranque de la profesión de grabador y transcurre paralelamente a la que en su tiempo utilizaron sus iniciadores que aunque con distintos temas y circunstancias, está sujeta a cambios y transformaciones que cuantos más sean, más rica será su capacidad perceptiva y más amplia su sensibilidad creadora.

La historia, el aprendizaje, la madurez y el azar tejen infinitas redes intelectuales y emotivas en el amplio y completo recorrido de cada vida y de cada obra conseguida en este campo cada vez más amplio y esperanzador de la imagen idénticamente repetida de la estampa.

El grabado entendido como técnica y también como mensaje es el portador de valores, creencias, ideas, arte y ciencia, es el vehículo transmisor de un lenguaje capaz de propagar y acceder a los diferentes sectores y elementos de que se compone la cultura.

Superar las fronteras muchas veces invisibles de la creatividad entre mundo frecuentemente herméticos y cerrados lo que surgen provocados por la imaginación, la economía y la sociedad gracias a la representación visual reproducida en estampas ha originado en la historia de la imagen impresa redes capaces de fecundar en profundidad las relaciones interpersonales e internacionales en el campo de los valores artísticos, científicos, tecnológicos y espirituales.

Las cuestiones específicas, singulares y universales del lenguaje visual impreso, repetible es la expresión de un patrimonio común en constante progresión y crecimiento en torno y a partir de identidades singulares y plurales de la creatividad humana, constituyendo en sí puntos de convergencia o de síntesis de culturas espiritualidad o economía o ciencia.

La imagen impresa repetible idénticamente sirve como intermediaria ilustrando la dialéctica que permite resolver los problemas que genera la dinámica que genera el desarrollo del individuo y de la sociedad y lleva consigo la memoria cuyo contenido ha recogido la historia.

Definir, ordenar, explicar enseñar la pedagogía, así como la dinámica y la necesaria utilización de imágenes para explicar las realidades tanto del mundo interior del individuo como de las originales por las distintas sociedades es de una gran complejidad, dada la dispersión, la ignorancia, lo oculto, la diversidad de etapas y elementos intervinientes con momentos de producción uniformes y ordenados, alternándose con periodos contradictorios y complejos, siempre necesitados de una traducción hermeneútica que aclaren y nos hagan comprender los mecanismos por los que surgieron, crearon y transmitieron sus propuestas.

La reciprocidad entre símbolo y representación, entre lenguaje y significado, necesita de la metáfora y el diálogo para adquirir mayor nivel de cultura civilizadora.

El traspaso que supone estar dentro de esa supuesta dialéctica entre las culturas tradicionales y la que podemos llamar modernas, está contenida primordialmente en el patrimonio visual de la imagen única y también en la reproducida de forma múltiple, idéntica e identificable. Su significado es profundo y su repercusión valiosísima para el individuo como primer receptor y para la sociedad usuaria usufructuaria colectiva de la cultura que desarrolla.

Sus valores, los que ha desarrollado y lo sigue haciendo hoy, el de la estampa seriada, supone, la proyección que permite entender factores de creación de enorme trascendencia, tanto los de naturaleza artística, como los de naturaleza industrial, económica o espiritual en el caso del arte, todas

ellas necesarias para el adecuado y eficaz progreso de una sociedad culta y civilizada.

La historia de la imagen impresa, la que compone el mundo de las estampas de información visual comporta un poderosísimo método de comunicación que ha estado durante etapas a veces muy largas casi oculto entre artesanos ejecutores de una tradición humilde llena de perseverancia, voluntad y muchas veces tan solo a cambio de la propia supervivencia pero siempre buscando la innovación, la eficacia y la claridad de la imagen con los medios más directos y elementales para pasar en la actualidad a métodos de reproducción instantánea que traspasan las barreras del espacio y del tiempo gracias a mecanismos y tecnologías de difícil comprensión.

Situándonos en un intento por comprender los factores básicos de comunicación y fuese cual fuese la naturaleza de los procesos psicológicos y fisiológicos de reconocimiento y pensamiento, el problema parte por el hecho de cómo comunicar a otros seres humanos los resultados del quehacer y la creatividad, la espiritual o la científica. Necesariamente se ha tenido que recurrir a símbolos, señales y lenguajes cuyos métodos fundamentalmente se basan en la palabra y la imagen.

Elas definirán los significados sus relaciones permitirán clasificar la comprensión de lo que se pretende comunicar o transmitir signo a signo palabra a palabra que sean capaces de expresar o representar el objeto la persona o la naturaleza de lo señalado o definido.

La percepción visual es nuestro objetivo, cualquier imagen o estampa encierra una serie de atribuciones o significados y según reglas convenidas podrá ser una realización única si está hecha a mano idénticamente irrepetible.

Pero si se realizara una matriz o modelo receptor de las señales y manipulaciones manuales se puede ejercer acciones mediante mecanismos o herramientas que permitan reproducir idénticamente iguales imágenes visuales.

Las modernas tecnologías permiten mostrar su imparable desarrollo del cual nuestra época ya no puede prescindir.

A pesar del alto nivel alcanzado para que la imagen sea eficaz y fecunda en el campo del arte, tecnología y sentimiento hace falta algo más que un campo visual, es necesaria una actitud mental adquirida por el reconocimiento de los efectos que producen las puras señales físicas de luz, forma y color.

La repercusión de una imagen repetible a nivel estático, como supone el analizar una estampa o la que representa analizar una y otra vez la imagen virtual dinámica surgida cuando encendemos el televisor o vemos en el cine, permite traspasar el límite entre lo individual y lo colectivo partiendo de la precisión de la imagen única que tanto nos distancia de aquellas limitaciones que tenían los griegos como sus predecesores cuando pretendían hacer copias de dibujos hechos a mano para explicar los valores de una planta y cuya copia final no tenía parecido alguno con la original.

No existía información exacta de formas y figuras antes del renacimiento de ahí surge la explicación del enorme retraso y lentitud en el desarrollo de la tecnología y la ciencia por la falta de precisión y exactitud en imagen visual repetida.

Los primeros titubeos surgen en el S. XIV y comienzos del XV cuando se concretan en xilografías descriptivas lo que habían sido en siglos anteriores, las estampas, religiosas los naipes y matrices para imprimir telas de civilizaciones orientales y posteriormente europeas.

En el S. XV el grabado calcográfico hace su aparición casi paralelamente la impresión de tipos móviles más allá de los tabelarios de 1440 en adelante los tanteos y definición alrededor de 1450 de la impresión de la Biblia de Gutenberg.

## LITOGRAFÍA

Se funda en el principio de que la tinta grasa no adhiere en las zonas blancas sino en los trazos que forma el dibujo hecho por el artista sobre la piedra puesto que las partes blancas están cubiertas de goma arábiga, cuerpo que se moja y retiene el agua, y puesto que los trazos dibujados están formados con jabón calizo, es decir, por un cuerpo graso insoluble en el agua y de la misma manera que la tinta de impresión.

En su libro, *A complete course of lithography* (curso completo de litografía 1819), Alois Senefelder describe el largo periodo de experimentación que condujo finalmente al descubrimiento a lo que hoy es el principal método de impresión planográfica, ilustrando con todo tipo de detalle los comienzos de esta práctica de reproducción de imágenes.

Tras muchos experimentos descubrió que era innecesario atacar la piedra en relieve con la solución de ácido nítrico y goma arábiga, comprendió que bastaba con aplicar esta solución para transformar las propiedades de la piedra de manera que al estar ésta húmeda repelía la tinta de impresión y que el jabón y el sebo con que dibujaba sus imágenes alteraba el estado de la piedra sobre la cual se aplicaba y le hacía repeler el agua.

La litografía se diferencia de los demás procesos de estampación por su difícil comprensión visual dado que su proceso por el que se consigue reproducir la imagen no es consecuencia del cambio del nivel de la superficie del bloque pétreo. Las zonas de impresión y las que no tienen dibujo se encuentran en el mismo plano diferenciándose por eso de los procedimientos de relieve o en hueco donde las superficies impresas se eleva o se hunde en altitudes o profundidades varias.

Por tanto, la litografía consiste en un procedimiento llamado planográfico del que también forma parte la colotipia, basada en la superficie reticulada de la gelatina y es un procedimiento fotográfico.

La litografía permite dibujar directamente de forma natural y espontánea dependiente de la capacidad del artista que tras un proceso de estampación permite largas tiradas de estampas.

El principio litográfico se basa en el fenómeno natural conocido como "absorción", es decir, la unión de dos sustancias por una acción físico-química, similar al proceso cotidiano y común por el que el jabón se combina con la suciedad para su eliminación, es igual al comportamiento que presenta el jabón en aguas duras donde la cal del agua absorbe el jabón formando un precipitado insoluble y graso.

Esta es la base química del proceso litográfico. Al dibujar sobre una piedra caliza litográfica mediante un lápiz graso o una tinta compuesta por jabón

graso las grasas se mezclan con la piedra y producen una imagen grasienta, insoluble en el agua, que sólo puede eliminarse por completo eliminando la superficie. Dada la porosidad de la piedra litográfica, cuando más tiempo permanezca la grasa en contacto con ella, más adentro penetrará.

Al aplicar una solución de goma arábica sobre las zonas no dibujadas, se elimina el contacto y el desplazamiento de la grasa.

La goma penetra en los poros de la piedra sin dibujo y merced a la naturaleza hidróscópica está en condición de absorber el agua y rechazar la tinta.

La cola se elimina con facilidad y puede disolverse la caliza que hay debajo. Dejando secar la imagen dibujada y la superficie limpia encolada, se puede eliminar la goma sobrante lavándola con agua limpia se limpia la tinta que queda en la imagen con trementina natural. Al finalizar este proceso se percibe un pequeño cambio de matiz en la superficie efectuándose una variación de color de la piedra. La zona del dibujo se mantiene seca y su textura es grasienta mientras que la superficie no dibujada está húmeda, de esta manera se entinta y queda cubierta la zona seca grasa mientras es repelida en la parte humedecida en donde o está el dibujo.

El principio de absorción se produce en el mármol, así como sobre el zinc y el aluminio y no se produce en el acero y el cobre.

El jabón es un compuesto formado por grasas tratantes o sebo, con sosa cáustica o potasa cáustica.

Esto modifica el carácter de la grasa y la vuelve soluble en agua o en alcohol. Una vez absorbida la piedra o el metal no puede diluirse en agua.

La imagen que hay sobre la plancha queda en la superficie es vulnerable y se puede borrar convirtiéndola en sustancia soluble si se aplica una solución cáustica.

La piedra calcárea más utilizada es la que se encuentra en las ciudades de Solnhofen y Kelheim llamada piedra de Kelheim.

## FOTOGRAFÍA

Es el arte y ciencia de obtener imágenes visibles y fijarlas sobre una

capa de material sensible a la luz.

Estampa obtenida mediante este arte. En 1727 J.H. Schulze descubrió la sensibilidad de la sales de plata a la luz.

Niceforo Niepce aplica este hallazgo para obtener en 1826 la primera fotografía de objetos.

Daguerre en 1838 crea imágenes más duraderas.

W.H.F. Talbot consigue las primeras imágenes sobre papel impregnado con yoduro de plata.

En 1982 se inicia la fotografía digital basada en la captura de la imagen mediante un chip de silicio multicapa.

## CINE

Foto en movimiento. Comenzó como espectáculo en 1895 ??? L. Lumiere fue su autor. Dio un paso más en la evolución de la imagen fotográfica.

## 1820 FOTOGRAFÍA

## 1870 FOTOGRAFADO

El inicio de la misma se aplica al campo de el retrato, la vista paisajística y a los monumentos pronto se ampliaría nuevos y extensos campos de aplicación de est revolucionario procedimiento para la captación y fijación de imágenes.

Desde el primer momento los editores, pintores, los grabadores, los litógrafos y también los impresores utilizaron los servicios de los fotógrafos para aplicar todos sus conocimientos y esfuerzos en pro de la realización, multiplicación y difusión de imágenes tanto en el campo de arte como en el de la ciencia siempre vinculada a la dinámica del progreso.

El grabado había sido considerado desde tres puntos de vista diferentes: 1º, como verdadero arte resultado de la creatividad y práctica de artistas geniales como Durero, Rembrandt, Goya, Picasso... que mediante la gubia, el buril, la punta seca, etc. fueron capaces de dar libre expresión a su mente imaginativa. La 2ª vía es la interpretativa dando forma a las creaciones de otros haciendo que esas reproducciones dieron vida y difusión partiendo de la posibilidad de multiplicación de imágenes partiendo de una obra única.

Formar el gusto y el estilo, crear otros, aquilatar el sentimiento de lo bello gracias a la inspiración de lo nuevo o a la reproducción de lo antiguo servía y lo sigue haciendo para observar, comparar, identificar, clasificar, facilitando el desarrollo de la capacidad y facultades del artista y del amante del arte.

El 3er caso.

El grabado, ese penoso mecanismo.

El grabador, un artesano esclavo de la técnica.

Este grabador artesano con sus mecanismos de reproducción, ha prestado grandes servicios (muchas veces no reconocidos) a las ciencias, las artes y la industria, hasta que las modernas aplicaciones de la fotografía, el cine, la televisión, el video y la informática le han liberado de tan lento y penoso trabajo.

Del dibujo único a la tirada múltiple del grabado.

De la fotografía única a las tiradas litográficas.

El litógrafo desconoce el mecanismo del dibujo único y tampoco el proceso del revelado fotográfico.

La fototipia, el fotograbado, la fotolitografía, se difundió de forma vertiginosa aplicando a las publicaciones artísticas, científicas e industriales por su utilidad indispensable.

Identidad copia idéntica en su representación difícilmente reproducible si se efectuaba de forma manual, imposible incluso haciendo un calco (pensemos en la copia de un grabado de Durero, Rembrandt, Piranesi, Esteve, etc)

Traducir o interpretar sigue siendo tan costoso o más que hacer un original lo que implicaba un trabajo para el que era necesario mucho tiempo.

La fotografía primero y la reproducción mediante el cliché y su aplicación automático de copia haciendo un facsímil fototípico aumentando o reduciendo añadiendo la posibilidad del intercalado de textos permitieron imprimir imágenes cada vez más próximas y exactas a la realidad fotográfica.

La Woodburitipia en Inglaterra, la Reliefprinting Company en EE.UU.,

Goupi y Semercier en Francia, hicieron de las pruebas impresas un valor inestimable.

De la sabiduría de los infinitos sabios de la postfotografía a su aplicación práctica en el arte de la reproducción de la imagen.

De la estampación mediante el tórculo a la reproducción gracias a la heligrafía.

La fotografía al servicio de los litógrafos.

Los calcógrafos, los tipógrafos o los serígrafos permitieron extender y aplicar el lento recorrido del descubrimiento de la imagen que partía de las cavernas a la multiplicación al instante a escala global mediante el medio televisivo o informático con precisión, fidelidad y eficacia en la identidad de la imagen.

Primeros trabajos

Niepce y Lematre

Primeras tentativas de reproducción de la fotografía por impresión las hizo Jose Nicephore Niepce.

Usó betún de Judea disuelto en esencia de lavanda (similar al barniz de grabador) cubría la plancha y la exponía a la luz descubría tras la exposición y luego atacaba la plancha el ácido.

HELIOPLASTIA

Se funda en la propiedad que posee la gelatina seca e impregnada de un cromato o bicromato y sometida a la acción de la luz.

La gelatina aumenta a veces de volumen al absorber agua y se desprende permitiendo allí ser atacada la plancha impregnada por el ácido.

SERIGRAFÍA

Los comienzos de la serigrafía los podemos situar en China utilizada como forma de aplicación en marcas y sellos de identificación hacia el año 800 de nuestra era.

El concepto serigráfico como forma de seriación artística se puede situar a finales de la década de 1930 a la de 1940. Antes su utilización estaba

ceñida a la rotulación y a la señalización rudimentaria de embalajes de gran volumen y para utilización industrial.

Partiendo de este principio utilitario y clasificatorio surge como casi siempre sucede en arte, la asimilación y traspaso del valor funcional al aplicado a valores artísticos con marcado carácter creativo. Es en 1938 cuando Anthony Velonis introduce como grafista que era la serigrafía como nueva técnica en la que iniciar a diversos pintores.

Y es en este momento cuando la serigrafía surge como movimiento técnico propio de un conjunto de artistas norteamericanos cuya evolución alcanzó difusión universal.

El grupo National Serigraph en 1942 desarrolla sus obras basándose en esta nueva técnica.

Bajo la denominación dibujo sobre seda 1945 la sociedad comienza su itinerario de exposiciones por Alemania, Japón, Noruega y Austria de donde surgieron nuevos focos de influencia de esta nueva técnica de reproducción seriada.

La coincidencia del surgimiento de la tendencia artística Pop Art y la aplicación de sus idearios plásticos de sus obras por el procedimiento serigráfico como expresión artística llevado a cabo por artistas como Andy Warhol, Roy Lichtenstein o Robert Rauschenberg y muchos más cambiaron los conceptos de obra única personalizada y original dada la incorporación de una técnica cuya intervención del artista se da de una forma indirecta en la producción física (dada la intervención de serígrafos que consumaban tanto el mecanismo de ejecución como la propia seriación)

Así el Pop Art cambió gracias a una nueva técnica, la estética y el concepto, tanto en lo que respecta a la producción como el consumo del arte.

Este movimiento conseguía gracias a su seriación apartarse tanto del concepto de altos costes de la pieza única, como el de la obra aristocrática y elitista, había surgido del arte popular accesible y al alcance de muchos.

Movimiento estético y técnica de expresión nueva unificándose en una forma de expansión de una cultura popular de amplio consumo antes nunca vista.

La técnica serigráfica se realiza partiendo de una imagen o texto que tras ser entintada por presión se transfiere consiguiendo así reproducciones de la misma sobre diferentes soportes.

La imagen fijada en la pantalla se entinta y para poder ser impresa la tinta se oprime mediante una espátula de goma que transfiere el color o colores sobre el soporte requerido.

Aunque tradicionalmente ha sido el papel en la actualidad se usan materiales de todo tipo: telas, lienzos, maderas, plásticos, metales y cristal.

Existen varios procedimientos pero el más usado para la serigrafía artística es el “estarcido” o impresión por pantalla que sirve de plantilla.

El tejido tensado gracias a un bastidor posee una trama de filamentos finos a través de los cuales la tinta pasará si no están taponados el que pase la tinta por los espacios abiertos permitirá que quede impresa en el soporte la imagen elegida. En cambio las superficies cerradas (taponadas) están bloqueadas y la tinta no pasará dando lugar a los blancos del papel.

La serigrafía es un medio para reproducir a partir de una obra original, tantas como se quiera. Este método de reproducción fue declarado como medio para obtener obras gráficas originales por acuerdo obtenido en el III Congreso Internacional de Artistas de Viena en 1960 pero también por el United Kingdom National Committee de la Asociación Internacional de Pintores, Grabadores y Escultores.

Este procedimiento puede realizarse de forma directa por el propio autor de la imagen artística pero habitualmente lo realiza el serígrafo sin la intervención del artista mediante calcos, mediante el cual se imprime cada color por separado contrastado por el autor, quien va decidiendo el tono más adecuado y conveniente, tras las diversas estampaciones decide el visto bueno final.

La serigrafía actual ha incorporado tanto si es aplicada a motivaciones artísticas como industriales la fotografía, la estampa digital, la reprografía para la fijación de las mismas en las pantallas lo que permite una versatilidad infinita en el campo de la reproducción de imágenes lo que la hace indispensable y aplicable a escala universal.

(incorporar imágenes serigrafiadas)

### Electrofotografía

La descubre Chester Carlson en 1938. Intento de las artes por conseguir de una manera idealista la imitación perfecta, un doble perfecto.

Identidad respecto a un modelo proveniente de la naturaleza.

La historia de la imagen reproducida está basada en el uso de materiales y herramientas cada vez más sofisticadas para conseguir impresiones cada vez más perfectas.

Siempre contando con la imposibilidad de igualar parámetros como texturas, materiales, vida, inversión (reproducción al revés) que impide siempre la autenticidad.

La multiplicación de reproducciones da lugar a una presencia masiva de una imagen no real frente a una presencia única e irrepetible que llega por la imagen repetida a cada destinatario interpretada por su bagaje cultural respectivo.

El fotoconductor llega como mensaje único aunque repetido haciendo que surja un nuevo nivel de pensamiento y de percepción. De la técnica a las ideologías y de la ideología a la moral y al comportamiento y justificaciones para expresar un arte nuevo basado irremediabilmente en los trabajos y la técnica que promocionó el arte antiguo.

El medio expresivo nuevo no supone una novedad en el mensaje. La creatividad está al margen de la novedad, la apariencia de un medio inédito necesita de una asimilación y aplicación para el escrito de una verdad enriquecedora del auténtico mensaje.

La electrografía, los Xerochromes del artista italiano Gianni Castagnoli permite resolver que la fotocopidora resuelva por sí sola el problema de la perspectiva y también el del color, tan solo con depositar una imagen fotográfica o física sobre una pantalla produciéndose una transparencia a través de un cristal. Objetos copiados directamente en un instante de la imagen en una constante repetición de instantes. Tiempo y ritmo en movimiento dando lugar a una progresión de la imagen y lo que en sí representa para la

difusión de la cultura artística documental y técnica.

La copiadora al igual que las imágenes de las cavernas, el dibujo, la pintura, la escultura, el grabado, la cámara fotográfica, canalizaron el instintivo acto reflejo de servirse de la materia y de herramientas para dejar huellas de su sentimiento, pensamientos y de su sentir y de su realidad.

Arte, diseño, tecnología del Copi-Art representando conceptos tradicionales de la personalidad mediante las obras surgidas del pincel y el lienzo fijadores de la obra individual y única, frente a la obra múltiple del consumo de masas.

De la fotoquímica a electrofotografía. La idea de Carlson de crear imágenes utilizando la electricidad estática.

Los efectos de la electricidad estática eran conocidos en China y en la Grecia clásica hasta que en 1777 el físico alemán George Chistoph Lichtenberg produjo el primer registro visual electrostático a través de una chispa eléctrica para conseguir variaciones de un mismo modelo situado sobre una capa de polvo de carbón.

## TV

Forma de telecomunicación mediante transmisión a distancia de imágenes en movimiento por medio de cables u ondas electromagnéticas.

### Historia.

El descubrimiento en 1873 de las propiedades fotoeléctricas del selenio, cuya existencia eléctrica varía bajo la acción de la luz fue el primer paso en 1926 para la creación de la televisión inventada por John Logie Baird. Se emitía en Londres.

Los ensayos rudimentarios dieron paso a pensar en el empleo del tubo de rayos catódicos que había sido propuesto en 1907 por el físico ruso Boris Rosing en 1934 Vladimir K. Zworykin ayudante del primero puso apunto al iconoscopio con el que la televisión catódica emprendió un largo y fecundo recorrido en la emisión y reproducción de imágenes.

El funcionamiento está basado en la descomposición de una imagen traducida en puntos de luz que un vez transmitidos serán recogidos en una

pantalla donde de nuevo se verá reproducida la imagen inicial.

La tv en color se origina mediante filtros adecuados la descomposición de la imagen inicial en tres con colores primarios verde, rojo, azul (luz color) a diferencia de los colores pigmento, rojo, azul, amarillo, mandados mediante una onda portadora y obtenidas posteriormente por señales de crominancia.

#### LA ESTAMPA DIGITAL 1

Hablar de revolución en el campo de la producción de imagen tiene sentido cuando se trata de definir lo que se ha llamado stampa digital. Este nuevo medio surgido en el campo de aplicación del arte gráfico no tiene parangón aún siendo directo heredero de las demás revoluciones y su inmediata aplicación de las técnicas xilográficas, calcográficas, litográficas y serigrafiadas la fotografía y demás procesos fotomecánicos.

Y aunque se sigue considerando más artísticas y directas dependiendo de la apreciación y valoración de cada artista, las técnicas tradicionales, las nuevas técnicas electrónicas están acaparando la atención universal dentro de los nuevos conceptos de arte cada vez más efímero y versátil y a la vez cargado del espíritu de la caducidad.

Las nuevas potencialidades expresivas más accesibles a un número cada vez más numeroso de usuarios no necesariamente artistas, no impide reconocer que las tecnológicas digitales de tratamiento de reproducción de imágenes son las herederas de los conceptos adquiridos en un penoso y lento transcurrir de la historia del grabado que partiendo de métodos y técnicas arcaicas y elementales permitieron no obstante la invención y difusión de técnicas de reproducir imágenes portadoras de mensajes culturales, científico, religiosos, artísticos y sociales y políticos.

Actualmente tras un imparable avance, las nuevas tecnologías siguen reproduciendo las mismas tensiones históricas en donde se iniciaron los antiguos medios de difusión de imagen la única diferencia con las actuales son la escasa universal y la inmediata de su producción capaz de remontar el espacio temporal.

Esta considerada tercera revolución industrial aglutinadora mediante

la unificación binaria de los registros electrónicos cuyas señales visuales permiten reproducir imágenes dando paso a una capacidad técnica de interconexión que permite la entrada y salida de datos de cuya información y creación de imágenes, el arte, la industria y la sociedad posee una fuente ilimitada de aplicaciones.

La difusión de las imágenes telemáticas gracias a los ordenadores personales permiten acceder a la manipulación y transmisión de imágenes, reproducirlas, almacenarlas y transmitirlos a cualquier lugar del mundo sin parangón y de una manera inimaginable tan solo hace unos años.

Para el mundo artístico la creación de imágenes nuevas o la utilización de las herederas pueden ser modificadas, alteradas o deformadas, tantas cuantas se desee, además de ser transportadas a cualquier lugar mientras exista un elemento receptor adecuado.

Puede ser impresa por los medios tradicionales pasando de la pantalla a papel fotográfico mediante los diversos tipos de impresoras de última generación.

La pantalla actual del ordenador equivale a la antigua matriz grabada en la madera, el metal, la piedra o el tamiz serigráfico, tan sólo basta en los medios actuales activar las señales eléctricas oportunas para objetivar la virtualidad de la imagen requerida.

La nueva matriz estará fijada en el disco duro, retención que se activará cuando la imagen sea reclamada para el uso requerido. Materializar la imagen y la posibilidad de su estampación múltiple además de su conservación de la matriz modificable, todo es posible gracias a los sistemas digitales, la exclusividad de la imagen virtual se debe a operaciones matemáticas de registro en un archivo digital. Su estado final es latente, siempre con la posibilidad de poder ser modificado y de nuevo poder ser impresa de forma múltiple.

(imagen pág. 29)

Intercambiar procesos y técnicas históricas con las actuales permiten unas posibilidades ilimitadas pasando del contacto físico de las matrices antiguas a la aplicación de las impresiones virtuales sin contacto físico que surgen de los discos duros a las impresoras de tinta actual cuyo cometido

tiene el equivalente en los antiguos tórculos tan vigentes hoy como lo fueron desde hace cinco siglos.

Las estampaciones manuales o las reproducciones obtenidas por procesos fotoquímicos, fotográficos o los electrostáticos de los que son portadoras las estampas, fotografías, fotocopias o estampas digitales enriquecen hoy como ayer posibilidades de edición ilimitadas.

Tanto la emisión sin intermediarios como la recepción por el usuario permite la creación del artista con el consumidor ampliando las posibilidades de captación del NET o Arte Multimedia.

El costoso acceso al oficio de grabador, tan duro, lento y laborioso a veces inaccesible y desconocido contrasta con la actual libertad y acceso a la producción de imagen que permite la tecnología actual. La posibilidad de manipulación y captación de imágenes infográficas así como los sistemas electrónicos de impresión tan preciso y sofisticados, tan desconocidos en sus principios tecnológicos, pero tan accesibles permiten acceder a grupos y personas impensables en otras épocas.

Por todo ello cabe reflexionar en la utilización de estos nuevos medios para sí poder aplicar sus posibilidades revolucionarias en la obtención de un nuevo concepto de imagen creativa que humanice, enseñe y transmita valores de disfrute, felicidad, eficacia y ensimismamiento que las creaciones artísticas preconizaron en otros tiempos pero estuvieron al alcance de muy pocos.

El que gracias a estos nuevos medios podamos pasar del arte objetual único a planteamientos iconográfico-formales múltiples de fácil accesibilidad por los que podemos percibir estampas que traduzcan texturas, puntos, líneas, manchas, formas, color y la personalidad de sus autores gracias a los temas y mensajes no hacen sino ampliar los conceptos, técnicas e intuiciones que desde el pasado fue el afán de los grabadores que no cabe duda verían asombrados hoy la culminación de sus humildes aspiraciones.

La aceptación y actualización de las nuevas técnicas de edición de obra gráfica fueron recogidos en la que fue la «Declaración de Venecia» en 1991 cuyo extracto podríamos simplificar así: «la historia de la evolución de las

técnicas gráficas, son las de la libertad de los artistas para utilizarlas para su creatividad mediante los procedimientos, soportes, materiales o inmateriales, siempre que sean útiles para expresar y recoger el proceso individual de la creatividad y de la imaginación del ser humano».

## POLÍMEROS

Macromolécula construida por unidades moleculares repetitivas (monómeros).

Los polímeros inorgánicos son insolubles, las siliconas y los silicatos.

Propiedades.

Las propiedades mecánicas dependen de la temperatura principalmente. Existen polímeros de adición y polímeros de condensación.

La formación de los primeros pertenecen: el cloruro de polivinilo, el plexiglás y el teflón.

La activación o ruptura del enlace se puede conseguir mediante la acción de la luz, el calor o la presencia de catalizadores específicos.

## FOTOPOLÍMEROS

Poli= muchos

Mer= molécula

i.e. un nexo en una cadena.

Una cadena con muchos nexos (moléculas encadenadas)

(Un fotopolímero es una materia consistente en un gran número de partículas sueltas)

Una vez afectadas por la luz ultravioleta, las partículas se vinculan en cadenas, formando polímeros más grandes. Esta agrupación tiene lugar dondequiera que el polímero sea expuesto a la luz ultravioleta y continua hasta que no se desatan las moléculas dejadas en el área expuesta. Las cadenas de polímeros, que son endurecidas por la luz ultravioleta, son increíblemente fuertes. Las moléculas no expuestas no conectarán con las cadenas y se irán una vez que la plancha o película de polímeros sea revelada. De esta manera tan sencilla se crean los huecos y depósitos de tinta tan característicos del

grabado en hueco.

Dos técnicas.

1º Sin mordida, surge en el proceso de revelado.

2º La película sirve de membrana aislante para el posterior ataque al ácido como en un proceso tradicional.

