

Técnicas en las Artes Gráficas

Pilar García Fernández

Arbor CLXIV, 645 (Septiembre 1999), 65-83 pp.

La aparición de la fotografía y los procesos fotomecánicos han sido los responsables de uno de los mayores cambios en los hábitos y el conocimiento visual que jamás se hayan producido. Con la aparición de estos procedimientos, el concepto de grabado como medio de reproducción queda totalmente aniquilado, permitiendo una nueva visión y la posibilidad de establecer un eje de separación en la historia de la estampa entre lo que es el grabado de reproducción y el grabado original.

El grabado o la estampa han sido sometidos a un planteamiento exclusivamente artístico o creacional, siendo la industria fotomecánica con sus sofisticadas posibilidades la que lo reemplaza en su papel utilitario, es decir, un lenguaje al servicio de la difusión y propagación de la cultura. A nivel de mercado esto ha provocado gran conflicto y confusión en lo que respecta a la autenticidad y originalidad de una estampa, dado el grado de perfección que en reproducciones o copias puede lograrse.

Instituciones privadas y oficiales, gabinetes de estampas, museos, tratadistas y coleccionistas, a través de polémicos acuerdos y congresos, van perfilando y especificando las condiciones que debe presentar

inevitablemente una estampa para poder ser definida o calificada como «original».

Según el *Print Council of America* son tres puntos o condiciones fundamentales las características de una «Estampa Original»:

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

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

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

Así se podría decir que la «Estampa Original» es un proceso de admisión y retención de tinta, es una configuración de áreas, tonos y líneas. Esta configuración se puede transferir al papel por empuje y arrastre, o por la presión de la mano o de la prensa.

En el campo de las bellas artes, la designación «artes gráficas», abarca todos los procesos para la producción de múltiples reproducciones en papel, en ediciones limitadas y donde todo el trabajo, o casi todo, lo realiza el artista original. Cada copia individual va numerada y firmada por el autor.

El método normalmente aceptado de firmar los ejemplares es el siguiente: el número de ejemplares que componen la edición se anota en el ángulo inferior izquierdo, y sobre él o a su izquierda se consigna el número de ejemplar de que se trate. El título se escribe en el centro y la firma del autor a la derecha, por lo general a lápiz.

En teoría hay una disposición formal en virtud de la cual el artista tiene derecho a tirar para su uso personal un porcentaje adicional de ejemplares por encima de los que componen la edición, y que reciben el nombre de «pruebas de autor». La asociación internacional de artes plásticas recomienda limitar las pruebas de autor al 10% de la tirada total. Normalmente, el artista conserva también varios ejemplares de pruebas sucesivas, identificadas como primer estado, segundo estado, etc.

A continuación se aborda una breve descripción técnica de los distintos procedimientos o formas que implican el concepto de «Grabado Original» o «Estampa Original».

Grabado en Relieve

En oposición a otros procedimientos técnicos, en este tipo de grabado el artista talla o desbasta un soporte (taco de madera, linóleo, plancha de

metal, de plástico, cartón, etc.) eliminando las áreas o zonas que no forman parte de la imagen. Es decir, el artista actúa respetando aquellas áreas, líneas o zonas que pondrán de manifiesto la imagen una vez entintada.

El grabado en relieve es una técnica directa, que no acepta duda ni retoque alguno, considerándose tradicionalmente la necesidad de un boceto previo a su realización.

Esta técnica no es susceptible de proporcionar una degradación en intensidad en un color. La obtención de las medias tintas, sólo será posible creando un efecto óptico a partir de unas líneas en blanco y negro, dependiendo su valor del grosor y la densidad de éstas.

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

La estampación de un grabado en relieve puede ejecutarse manualmente, presionando el envés del papel colocado previamente sobre el taco de madera o plancha ya tallada y entintada, aunque es aconsejable la utilización de una prensa que ejerza una presión homogénea sobre toda la superficie de la plancha, esto es, una prensa vertical, parecida a la prensa de encuadernador, o bien una prensa de pruebas para fotograbado. En lo que se refiere a su estampación, es característica de este tipo de grabado la escasa presión que se necesita para la obtención de una estampa.

Un ejemplo característico de este tipo de grabado es la xilografía, que se analizará más adelante.

Grabado en Hueco

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

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

badas, quedando las de relieve exentas de tinta. En cuanto a la estampación, el grabado en relieve necesita una escasa presión para su ejecución; por el contrario, el grabado en hueco necesita una enorme presión, siendo sólo posible su estampación entre los cilindros del tórculo.

Pueden hacerse dos distintas clasificaciones de los grabados en hueco:

Atendiendo a la forma de incidir sobre la plancha, el grabado en hueco se divide en dos grandes familias:

A/ Procedimientos directos, secos o fríos.— Son aquéllos en los cuales el artista realiza las heridas sobre la superficie de la plancha con las herramientas o útiles que corresponda, produciendo el efecto deseado. Estos son la punta seca, buril, manera negra, roulette, etc. que serán detallados más adelante.

B/ Procedimientos indirectos, húmedos o calientes.— En éstos, el artista no utiliza para realizar las tallas o heridas sobre la superficie de la plancha, ningún instrumento punzante o percutor, sino que se actúa exponiendo a una agresión química la parte de la plancha que posteriormente constituirá la imagen. El control de esta agresión se realiza con la ayuda de productos tales como barnices, resinas, u otros. Ejemplos de aplicación de estos procedimientos son el aguafuerte, el barniz blando y el aguainta, que se describen posteriormente.

Atendiendo al carácter estético, los grabados en hueco pueden considerarse:

A/ Procedimientos lineales, esencialmente como el aguafuerte o el buril.

B/ Procedimientos tonales, como el aguainta, manera negra, o el barniz blando.

Grabado Planográfico

Este procedimiento es el seguido en las técnicas de litografía, en serigrafía y en colotipia. Esta última se sirve de la superficie reticulada de la gelatina y es, en principio, enteramente fotográfico. Los dos primeros se analizan al final de este artículo.

En la litografía, a diferencia de cualquier otro procedimiento de estampación (relieve o hueco), las zonas impresas y las que no tienen dibujo se encuentran en el mismo plano.

La serigrafía es el sistema de estampación que ofrece mayores posibilidades para efectuar tiradas en cualquier clase de superficie, material y formas, sin limitación en cuanto a uso de colores y tintas se refiere. Se trata en realidad, de la aplicación moderna del antiguo procedimiento del «estarcido», que consiste en colocar los diseños sobre una pantalla de tejido de trama fina (originalmente de seda) montado en un bastidor de madera o metal. Mediante distintos métodos de bloqueos, se ocultan aquellas partes del tejido que no se desean imprimir, dejando libre el tamiz en aquellas partes que se desea estampar.

Xilografía

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

Seis siglos antes de la fecha indicada ya existían en Oriente las primeras pruebas xilográficas. Oriente es la cuna del papel, del grabado en madera, y por consiguiente, del concepto de estampación. Este concepto significó la revolución más importante conocida por la historia de la cultura: la imprenta. Esta nueva forma de comunicación, que recae plenamente sobre el grabado xilográfico, permitió la multiplicación de la imagen. Hay que señalar que la finalidad de la xilografía, tanto en la civilización occidental como en la oriental, en principio no respondió a pretensiones estéticas o creacionales, sino didácticas. Es decir, no surge como un arte en sí mismo, sino esencialmente como un medio práctico para un fin determinado: la información.

Esta técnica presenta dos modalidades bien diferenciadas: xilografía a fibra y xilografía a contrafibra. La primera se denomina a fibra por estar cortada la plancha al hilo o sentido longitudinal de la fibra de la madera, resultando la superficie de una tabla lisa de madera. El trabajo se hace con cuchillas y gubias en forma de «U» y de «V» para las líneas más delicadas. Las maderas preferidas son de manzano, peral, cerezo, haya y sicomoro.

La xilografía a contrafibra, también llamada a testa, aparece en la segunda mitad del siglo XVIII. Esta nueva forma se ha denominado así por estar seccionada la madera en sentido transversal, es decir, bloques obte-

nidos serrando la madera de modo que la superficie presente el grano terminal.

En lugar de gubias se utilizan en este caso grabadores del mismo tipo que los empleados para planchas metálicas. Se suelen utilizar planchas de madera de boj. El boj que se da en nuestro país acostumbra a ser de unos diámetros muy pequeños. El llamado boj americano (doradillo), presenta gruesos mucho más considerables, hasta el punto de poderse preparar planchas relativamente grandes de una sola pieza.

A falta de madera de boj existen alternativas algo inferiores aunque adecuadas. El peral es el más indicado, junto con las maderas bien secas de cerezo, arce y serbal. El arce tiene la ventaja de darse en diámetros muy grandes, pero su dureza y homogeneidad de fibra varía mucho según los árboles.

En comparación con la xilografía a fibra, el grabado a contrafibra es esencialmente una técnica de líneas blancas sobre fondo negro.

En el apogeo de su desarrollo, durante el siglo XIX, el grabado a contrafibra se utilizaba principalmente como método para reproducir dibujos y fotografías, y sus cualidades y características se subordinaban a la producción de efectos imitativos. Su utilización como técnica puramente artística es reciente, posterior a la primera guerra mundial. El resurgimiento de la xilografía a fibra como medio artístico para impresiones originales tuvo lugar unas cuantas décadas antes que el grabado a contrafibra.

La xilografía es un medio excelente para realizar impresiones en color, que se hacen grabando un bloque separado para cada color y alineando las sucesivas impresiones mediante marcas de registro en los márgenes de los bloques. No existen consideraciones técnicas que regulen el número de colores que pueden emplearse, pero por razones estéticas no se suelen usar más de tres o cuatro colores, además de los efectos de colores secundarios que se obtienen sobreimprimiendo los bloques.

Aguafuerte

El aguafuerte se basa en dibujar con una aguja o punzón fino, sobre una plancha metálica previamente protegida con un revestimiento de cera ennegrecida con hollín en el anverso y barniz en el reverso, para controlar y confinar la acción del ácido. Este revestimiento ha de tener consistencia suficiente para soportar largos períodos de inmersión en ácido, tener elasticidad bastante para adherirse con fuerza al metal y permitir el trazado de líneas en todas las direcciones, sin descamarse ni agrietarse.

Sobre la cera y con una aguja de metal de punta redondeada y suave se dibujan las líneas limpiamente, rozando la superficie del metal pero sin penetrar en él. El resultado no depende de las líneas que la aguja pueda hacer en la plancha, sólo se trata de penetrar en la cera, exponiendo el metal a la acción del ácido.

A continuación se sumerge la plancha en un baño de ácido que muerde las líneas expuestas del metal. La profundidad del ataque depende sobre todo de la concentración del ácido y del tiempo durante el que actúe. En general, cuanto más profunda y marcada sea la línea, tanto más oscura quedará al estamparla.

Atacar la plancha es un proceso sobre todo químico. En el comportamiento del ácido influyen numerosos factores: temperatura, edad de la solución y calidad y estructura del metal.

Tras el ataque, la plancha se limpia con un disolvente y se cubre con una tinta negra espesa que se fuerza a penetrar en la línea mordida. A continuación se frota uniformemente en todas las direcciones hasta eliminar la tinta de la superficie y dejarla sólo en las líneas; cuanto más anchas sean éstas, menos tinta retendrán y más pálidas quedarán en la estampa.

Para hacer la impresión se coloca la plancha boca arriba en el centro de una prensa llamada tórculo. Sobre la plancha se coloca una hoja de papel húmedo —no empapado— y el conjunto se cubre con varias mantillas de fieltro. La plancha grabada pasa lenta y uniformemente entre dos fuertes rodillos muy juntos, de los que el superior se ajusta de modo que ejerza una elevada presión sobre el papel reblandecido y lo aplique contra la plancha; de este modo, penetra en las líneas atacadas, absorbe la tinta y recibe una imagen idéntica a la dibujada en la plancha, pero invertida.

Cada vez que se hace una nueva estampa hay que entintar, frotar y llevar a la prensa la plancha.

Las líneas anchas y poco atacadas no retienen suficientemente cantidad de tinta para imprimirse en negro sólido; por lo general, la porción central de la línea se limpia al frotar, y se imprime en un tono gris claro. Puede hacerse que retenga más tinta atacándola más a fondo o, si se trata de una línea extraordinariamente ancha, recubriéndola de nuevo y trabajándola con la aguja por dentro. Si la línea ancha se extiende a una zona o una forma más amplia y se ataca superficialmente, se convierte en una calva, que suele utilizarse con otra clase de marcas, líneas o texturas para elaborar áreas tonales planas o para suavizar el trabajo ya creado.

Técnicamente, el tamaño de la edición está limitado por la capacidad del metal para soportar la presión, alterando la nitidez de las líneas.

Dado que las líneas trazadas por la aguja son de anchura uniforme, sin afinarse ni expandirse, que la acción del ácido es uniforme en todas

las partes expuestas del metal y, que la presión de la prensa debe ser también uniforme para que las copias sean iguales, el artista debe combinar unos procesos mecánicos con otros para poder explotar todas las potencialidades del medio. Durante siglos ha sido práctica común combinar en una misma plancha varias técnicas incisas. En épocas más recientes se ha usado varias técnicas y planchas para producir una sola estampa «mixta» para lograr cualidades de línea y de textura que no se podrían obtener con el método tradicional.

El cobre y el zinc son, con diferencia, los metales más usados en todos los procesos incisos. Son también dignos de consideración el hierro, el acero dulce, el aluminio, el bronce y el magnesio; de éstos, el hierro y el acero pueden considerarse como los mejores metales de uso general.

Habitualmente se usan planchas de 1/16 ó 1/18 de pulgada. Las de menor calibre tienden a abombarse bajo la presión de los cilindros del tórculo mientras que las de calibre superior a 16 (14 es el grosor máximo) no son recomendables para el trabajo de grabado normal; son muy difíciles de imprimir y, aunque estén bien biselados, los gruesos cantos someten las fibras del papel a una tensión excesiva.

El cobre es probablemente el más útil de los metales en casi todas las técnicas incisas. Resulta excelente para trazar líneas finas y muy juntas, y para determinar áreas de tono y textura. Es suficientemente blando para rayarlo y cortarlo sin dificultades, y suficientemente duro para resistir varias tiradas sin desgastarse excesivamente. A diferencia del zinc, la superficie del cobre es perfectamente limpia y segura para casi todas las tintas de color, que no se contamina por el metal.

El zinc es menos versátil que el cobre, y demasiado blando para casi todas las técnicas de grabado y punta seca. No obstante, se presta tan bien como éste, si no mejor, al aguafuerte de líneas vigorosas y zonas de calvas.

La estructura más blanda y más áspera del zinc facilita y acelera el ataque del mordiente, pero también expone la plancha a la corrosión en zonas imprevistas. Esto es debido porque la base de cera no se mantiene en la superficie de zinc tan unida como en la del cobre y, cuando se raya la cera con la punta, tiene una ligera tendencia a disgregarse en los bordes de la línea. El fenómeno depende de varios factores, pero sobre todo del grosor y la uniformidad del recubrimiento.

Dependiendo de la concentración del ácido, el resultado es una línea impresa algo más gruesa que la dibujada. El efecto puede aprovecharse y exagerarse deliberadamente, al mismo tiempo, las líneas finas del dibujo pueden, si se controlan meticulosamente, morderse con limpieza y precisión.

En el cobre, las zonas abiertas y ligeramente mordidas suelen soportar varias tiradas, pero en el zinc, más blando, pronto se vuelven planas por efecto de la presión de los rodillos.

El metal debe presentar una superficie químicamente pura para que el mordiente actúe sobre ella, y debe estar limpia para que la base se adhiera completa y uniformemente.

Los tres baños más usados para atacar planchas de metal son el ácido nítrico, el mordiente holandés (ácido clorhídrico, clorato potásico y agua) y el cloruro férrico (percloruro de hierro), este último con menor frecuencia.

El mordiente holandés es el más indicado para dibujos de líneas finas, rayados, con texturas al barniz blando y para aguatinas sobre cobre. Muerde con limpieza y precisión y, como no socava hacia los lados sino después de haber penetrado en profundidad, no engruesa las líneas.

El ácido nítrico, diluido en agua, es ideal para las grandes extensiones abiertas dado que ataca al metal lateralmente; las líneas se vuelven algo más toscas y quebradas, pero alcanzan una profundidad relativamente escasa en relación con su anchura. El zinc de estructura más blanda e irregular respecto al cobre estimula un tratamiento más libre y vigoroso del aguafuerte, y el ácido nítrico subraya justamente estas propiedades.

El cloruro férrico ataca las líneas finas, las texturas y las aguatinas con regularidad y exactitud, casi tan bien como el mordiente holandés, y con mucha más precisión que el ácido nítrico, sobre todo si el metal atacado es el zinc. Pese a sus reconocidas virtudes, se emplea menos que los anteriores dado que la acción corrosiva del compuesto provoca la formación de un sedimento de óxido de hierro dentro de la mordida, lo que dificulta la observación del dibujo.

Dentro de la categoría del aguafuerte se engloban una serie de técnicas, como el grabado al barniz blando o el aguatina; no se incluyen en cambio el grabado con buril, la punta seca, la manera negra ni otras técnicas incisas o en relieve en las que no interviene el ácido.

Grabado al Barniz Blanco

Esta técnica se inventó en el siglo XVIII para imitar el aspecto de los dibujos a lápiz de plomo y crayón y para reproducirlos.

El barniz blando es un material resistente al ácido que nunca se seca. Consiste generalmente en barniz a la cera corriente fundido por calentamiento y mezclado con grasa, sebo o vaselina. Se aplica a la plancha formando una capa fina y uniforme. Una vez revestida la plancha se cubre con una hoja de papel y se dibuja con una punta dura, pero no afilada (ge-

neralmente de madera). La textura y la densidad de las líneas y sombreados dependen en gran medida de la presión ejercida por la punta y de la calidad del papel. Este no ha de ser ni graso ni demasiado grueso, y ha de tener un grano razonablemente manifiesto. El barniz blando se pega al papel a lo largo de las líneas dibujadas, y se despega de la plancha al separar aquel; el dibujo queda así visible en forma de metal desnudo.

En el aguafuerte contemporáneo, el grabado al barniz blando se ha convertido en mucho más que un medio de obtener una determinada calidad de línea. A través de la cera y con ayuda del tórculo, pueden impresionarse en la plancha toda clase de materiales y superficies con texturas que ofrezcan posibilidades al artista.

El procedimiento consistiría en colocar un material texturado plano con una fibra o una trama perceptibles sobre la plancha barnizada; se cubre todo con un papel bastante rígido, parafinado o estucado, y con las mantillas sobre las que se deslizan los cilindros del tórculo. La plancha así recubierta se pasa por el tórculo, y a continuación se retira el papel que recubre la plancha. El metal debe quedar claramente expuesto en las zonas de presión máxima, es decir, bajo la textura.

La mordida, como en cualquier otro caso, puede hacerse en una sola inmersión o por fases; las variaciones tonales están condicionadas por la naturaleza del material, por el tipo de ácido usado y por el control de la mordida. El ácido nítrico concentrado abre las zonas más marcadas pero ejerce un efecto solamente mediano sobre las líneas muy finas. Para morder con precisión todos los matices y detalles es preferible usar el mordiente holandés lento. Tras la mordida puede aplicarse una nueva base de barniz blando para añadir más texturas, sea superpuestas a la primera, sea en una zona intacta de la plancha.

Aguatinta

Un aguatinta es un aguafuerte de masas y tonos, en lugar de líneas. Esto es posible gracias a la aplicación de una base especial, consistente en resina colofonia en polvo, en varios grados de finura. La plancha se sumerge en ácido que rodeará a estas partículas de colofonia y corroerá el metal alrededor de sus bordes, creando un efecto granulado. Cada uno de los granos de resina transparente actúa como un diminuto punto o isla de material resistente al ácido rodeado de metal libre que se corroe durante el ataque. La plancha se convierte en una masa más o menos compacta de diminutos puntos metálicos que se elevan sobre una superficie corroída y hundida.

Controlando el ataque, protegiendo con reservas en fases sucesivas o, simplemente rayando la base mordida, se obtiene una gama muy amplia de delicadas texturas que van del gris más claro al negro más intenso.

La calidad tonal del aguatinta depende principalmente de la aplicación de la resina a plancha. Hay que regular la densidad y la distribución del polvo resinoso sobre la superficie del metal. La operación se realiza en una caja de resinar o manualmente, con una bolsita de seda, nylon o muselina y espolvoreando la colofonia desde mucha altura a través de una criba. En principio, cuanto mayor sea la cantidad de resina aplicada a la plancha, tanto más clara o fina será la impresión, y viceversa, al reducir la superficie protegida por la resina, se obtiene la estampa más oscura y de textura más perceptible.

A continuación, se calienta la plancha uniformemente en toda la superficie, para fundir las partículas de colofonia y hacer que formen una base dura de textura granular.

Hay otras formas de confeccionar bases para aguatinta, las más conocidas son:

- Base líquida o al alcohol, que no es sino resina disuelta en alcohol. La mezcla se vierte sobre la plancha y el alcohol se evapora, dejando una capa de resina granulada de distribución extremadamente uniforme.

- Al papel esmeril. Se aplica a la plancha un barniz duro a la cera de consistencia similar al usado en el aguafuerte. Se cubre el barniz con una hoja fina de papel esmeril y se pasa todo por el tórculo a presión no demasiado grande. Se repite la operación unas cuantas veces más, desplazando siempre un poco de papel de lija. Esta es una técnica inversa a la de la resina, puesto que es la masa de diminutas perforaciones abiertas por la lija en el barniz la que da paso al ácido. El carácter tonal y textural del resultado depende del grano del papel usado y del número de desplazamientos y prensajes.

- El método a la sal consiste en espolvorear con sal común un barniz a la cera caliente y aplicado en una capa fina. Los granos de sal se hunden en la capa casi líquida de cera y llegan hasta el metal. Una vez enfriado y endurecido el barniz, se disuelve la sal con agua templada, y se obtiene así una base porosa.

- Aguatinta al azúcar. La verdadera importancia de este método radica en que permite dibujar libremente a pincel en la plancha y obtener en la estampa una imagen positiva directa. En otras palabras, el aguatinta al azúcar es un método que permite morder en la plancha el mismo trazo que se dibuja, que retiene la tinta y se imprime como tal en el papel. El grabado al azúcar suele combinarse con aguatinta a la resina.

La mezcla al azúcar más sencilla, consiste en un 50 % de azúcar saturada y un 50 % de tinta china. Otra fórmula es pintura al temple o gouache y goma arábica a partes iguales. La plancha dibujada se recubre con una mano delgada de barniz de secado rápido o a la cera. Secado el barniz se sumerge la plancha en una cubeta con agua caliente a la que puede añadirse ácido acético. La base se mantendrá firme en todas partes menos en las previamente dibujadas con tinta y azúcar, donde la capa porosa va hinchándose gradualmente bajo el barniz, hasta que se despega y deja el metal desnudo.

Las planchas de aguatinta al azúcar están expuestas a un desgaste considerable por lo que cuando se la combina con aguatinta de resina, ésta debe tener una textura parcialmente fina y cerrada, que facilitará la adherencia de la pasta de azúcar en una superficie texturada en vez de pulida.

Grabado al Buril

El grabado al buril sobre metal es el más directo de todos los procesos en hueco, se hace sin intervención de ácidos, ceras ni barnices. Se ejecuta cortando directamente en una chapa plana de metal, normalmente de cobre, con una pequeña herramienta manual llamada buril. Una vez terminado el corte, se lleva la plancha a la prensa y se estampa igual que un aguafuerte.

El buril es una barrita de acero o de hierro dulce, de sección habitualmente cuadrangular, que oscilará entre los 2,5 y 3 mm y de longitud proporcional al tamaño de la mano del grabador. Se monta en un mango de madera redondo que suele tener siempre el mismo tamaño, propio para encajar cómodamente en la palma de la mano. La punta cortante siempre estará muy afilada de modo que se forme una cara plana con una inclinación de unos 45° o de 60°, este último utilizado para líneas con variación de anchura y profundidad.

El rascador es un instrumento de sección triangular y terminado en punta. Los lados del triángulo son huecos salvo en la punta, y los tres filos son cortantes. Se utiliza para cortar las rebabas y barbas levantadas por el buril en el cobre; hay que eliminarlas sin esperar a que se acumulen en la plancha, dando el corte en la misma dirección en que se abrió la incisión. El instrumento ha de tener un filo limpio y uniforme pero no afilado para no cortar los bordes de la línea.

El bruñidor se usa para alisar y eliminar rayas, alteraciones y líneas finas que desean borrarse. Debe ser de acero muy pulido (o de ágata cuando se trata de bruñir chapa de oro), y por lo general de sección circu-

lar, salvo por el extremo, que se aplanan ligeramente, se curvan hacia arriba y se afilan hasta terminar en punta.

El cobre es el metal más adecuado para grabar al buril. El grosor ideal es de 1,4 o de 1,6 mm. El más utilizado es el laminado en frío, de estructura blanda y cristalizada en la dirección del laminado. Antiguamente se usaban las planchas batidas que tenían una estructura más uniforme y consistente, pero eran de comportamiento más duro.

Hay otros metales adecuados para el grabado a buril, como el zinc, el acero, el latón y el aluminio. El hierro y el acero se usan sobre todo en grabado de reproducción, ya que son mucho más duraderos. No obstante, todos ellos son bastante menos manejables que el cobre.

Actualmente también se graba sobre planchas de plexiglás. En éste se corta igual que el metal, pero la incisión tiene más rebabas y no es tan limpia como la abierta en el cobre. Tiene una ventaja obvia: al ser transparente, el dibujo puede examinarse a través de la plancha, tal como aparecerá impreso.

Un método distinto de grabado a buril es el grabado punteado, que consiste en confeccionar toda la plancha con puntos diminutos con la utilización de ruletas y un buril de puntear, que no es sino un buril con el vástago curvado hacia abajo para facilitar el acto de abrir los puntos.

Las ruletas están formadas por una pequeña ruedecilla que tiene unas puntas en su circunferencia y que pueden girar sobre un eje curvado aplicado a un mango; el tamaño de las puntas determina el graneado sobre la plancha.

Punta Seca

En esta técnica de grabado se raya o roza directamente con una punta aguzada la superficie pulida de una plancha de metal, normalmente cobre.

Cuando la punta de dibujar se mueve a través de la superficie resistente del metal, traza una línea delimitada por uno de los lados o por los dos por una elevación o rebaba. La profundidad de la incisión es escasa, es la rebaba la que retiene casi toda la tinta y la que comunica a la línea estampada su peculiar calidad.

La rebaba, que queda un poco por encima de la superficie, es muy vulnerable a la presión de los cilindros del tórculo y al desgaste debido al entintado y la limpieza. En consecuencia, el número de ejemplares que pueden tirarse a partir de una plancha es muy limitado. Salvo que la plancha se acere, es raro obtener tiradas de más de diez ejemplares en

buenas condiciones, por ello hay que evitar las pruebas de estado propias de los otros procesos.

Para dibujar a la punta seca, el único instrumento esencial es la punta, de acero duro o de una piedra como el diamante, el zafiro o el rubí.

La punta de diamante se considera el mejor instrumento posible. Suele comercializarse montada en un mango de madera o de metal, pero el engaste propiamente dicho ha de ser siempre de acero. La superficie debe ser redonda y obtusa más que fina y aguda. La punta de acero debe afilarse de vez en cuando, cosa que no sucede con una de diamante.

Los metales que aceptan esta técnica de grabado son el cobre, el zinc, el acero, el latón, el aluminio y el magnesio.

El cobre reúne todas las condiciones necesarias. El zinc es más fácil de trabajar, pero demasiado blando; como las rebabas se aplastan enseñada, rinde aún menos copias buenas que el cobre, salvo que la plancha sea sometida a un proceso de acerado.

El término acerado es un galicismo que induce a confusión, pues en realidad, de lo que se recubre la plancha no es de acero, sino de una delgada película de hierro y, más frecuentemente, de níquel o de cromo. La operación consiste en la deposición electrolítica de una capa del metal elegido. El principal inconveniente es que las planchas de zinc deben de revestirse de cobre antes del acerado, lo que supone una complicación y un riesgo, ya que la plancha puede resultar destruida. Las ventajas son evidentes: las planchas obtenidas a la punta seca, a la aguainta, a la manera negra o al barniz blando, normalmente muy frágiles, admiten tiradas mucho más largas sin desgaste apreciable y, por tanto, sin que se resienta apreciablemente la calidad de la estampación.

Las marcas de punta seca no suelen ser difíciles de corregir o borrar, porque el metal eliminado es muy poco. Las barbas pueden bruñirse y cerrarse de nuevo sobre la plancha o cortarse con el rascador.

El trabajo a la punta seca no tiene por qué ser sólo lineal; como en el grabado a buril, la plancha admite toda clase de puntos, indentaciones y texturas rayados o punzados. Las marcas de punzón, con o sin rebaba, constituyen variaciones sobre el acribillado o criblé, quizá la más antigua de todas las técnicas de grabado en hueco.

En su forma primitiva el acribillado fue una técnica utilizada para grabar indentaciones golpeando con punzones y martillos sobre una plancha de metal blando, en general cobre o hierro dulce (actualmente también se usa el zinc). La estampa solía obtenerse a partir de la superficie entintada, de modo que las indentaciones o entallas constituían las zonas negativas. Combinando varios punzones de puntas redondas, cuadradas, curvas, ovaladas y rectas se obtenían motivos extraordinariamente detallados y complejos. La téc-

nica fue complicándose, se enriqueció con el uso del buril y, con el tiempo empezaron a obtenerse estampas en hueco además de en relieve.

Manera Negra

El grabado a la manera negra o mezzotinto es una técnica peculiar. La esencia de la técnica radica en el graneado sistemático de la superficie lisa de la plancha con el graneador, una herramienta de acero cubierta de dientes que transforma la superficie en una masa densa de diminutas perforaciones. Cada una de ellas tiene una pequeña rebaba que se comporta como en el grabado a la punta seca. Si se entinta la plancha tras esta operación y se imprime, se obtiene una estampa notablemente negra, de un tono aterciopelado y uniforme y más intenso que el obtenido por todos los demás métodos de grabado en hueco, con la posible excepción de una buena aguatinta de grano muy fino.

El graneador es básicamente un cincel ancho de borde cortante curvo. El borde inferior de la hoja está formado por una serie de ranuras aserradas y muy próximas que en conjunto definen una superficie de dientes finísimos muy cortantes. Se fabrican en diferentes pasos, cada uno de los cuales equivale a un número determinado de líneas por centímetro. Los dentados más abiertos cortan y levantan rebabas muy fuertes que en la estampa dan negros más densos.

Sobre la plancha preparada a la manera negra puede usarse un rascador como los ya descritos, los bruñidores construidos en acero o en ágata, con la forma habitual o cónicos y otros instrumentos de cabeza plana, apuntada o curva.

Las ruletas, idénticas a las empleadas en el aguafuerte o en el grabado punteado, pueden imitar el efecto del graneador para restaurar las zonas demasiado raspadas. También sirve para completar o acentuar texturas finas, en este caso dibujando de lo claro a lo oscuro.

El efecto de rayar y bruñir es, por su propia naturaleza, impreciso, y ello es justamente lo que permite obtener una gama de gradaciones tonales extraordinariamente amplia, lo que explica el carácter suave y sombrío de casi todas las estampas obtenidas por este procedimiento.

Las características de la manera negra, en particular la facilidad con que se crean las sombras, hacen la técnica idónea para quien desee acercarse al realismo fotográfico.

Litografía

La litografía la inventó Aloys Senefelder en 1798 en Munich, y desde entonces se ha utilizado ampliamente como medio artístico y como medio de reproducir imágenes para su publicación.

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

Son muy destacables su potencia de texturas, flexibilidad de valores, sutilidad de matices y tonos. Todo esto, unido al gran número de pruebas que es posible obtener de una piedra, hicieron de su descubrimiento una revolución en el mundo del grabado.

La litografía ha experimentado un proceso de desarrollo manual nada infrecuente que comparten los restantes métodos de impresión, en especial la tipografía. En un principio fue patrimonio exclusivo del artista—diseñador, el equivalente a los anteriores impresores. Más adelante, cuando comenzó a utilizarse con fines industriales y de reproducción—normalmente en detrimento de la calidad artística—, lograría sus principales avances técnicos, de entre los cuales la impresión en color sería el más utilizado por los artistas. El puntillado, otra técnica comercial muy popular durante el siglo XIX, no alcanzó popularidad entre los litógrafos creadores.

Al igual que otras técnicas, la litografía ha sido impulsada a lo largo de su historia por un reducido número de artistas capaces de resumir todos los logros anteriores y, al mismo tiempo, abrir nuevos caminos para su evolución futura. Toulouse—Lautrec y Picasso fueron, quizá, los más influyentes. Picasso elevó la impresión en color al rango de arte creador, y no meramente reproductor, mientras que Toulouse—Lautrec, sin dejarse inhibir por las normas imperantes en el oficio, amplió el campo de las técnicas autográficas de reproducción de la imagen.

Entre los descubrimientos más recientes se encuentran el uso de la fotografía, la impresión de medios mixtos en la que se combinan litografía y relieve, el huecograbado o técnicas de impresión con estarcido, y la incursión de la litografía en el campo de la obra tridimensional.

Así pues, con esta variedad de técnicas alternativas a disposición del impresor, no resulta sorprendente que la litografía actual se caracterice por una enorme diversidad de enfoques, si la comparamos con el pasado.

Los principios de esta actividad se basan en el fenómeno natural conocido como «absorción», es decir, la litografía se fundamenta en el antago-

nismo existente entre el agua y las materias grasas. Dicho antagonismo se produce por un fenómeno físico—químico basado en la incompatibilidad de un radical de materia orgánica, existente en las materias grasas que componen las tintas litográficas, y el agua, así como en los distintos grados de acidez de las sustancias que intervienen en el proceso.

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

El tipo de piedra caliza utilizada en este proceso se encuentra en Baviera, cerca de las ciudades de Solnhofen y Kelheim. Su colorido abarca desde un beige cálido a un gris oscuro, lo que indica su grado de dureza, pues los colores más claros son característicos de un tipo de piedra más blando. En general, cuanto más dura, menos porosa será la piedra, y por lo tanto menos adecuada para dibujar. Suelen rechazarse aquellas piedras que presenten alguna variación de color, ya que las vetas o manchas indican una variación en la composición o textura, que puede interferir con la impresión.

El principio de absorción opera en menor medida sobre el mármol, un tipo de caliza más duro, así como sobre el zinc y el aluminio. Las estampaciones en una plancha de zinc reciben el nombre de cincografías, y las de aluminio, algrafías.

Las planchas metálicas de zinc o de aluminio tienen como ventaja un escaso peso que permite transportarlas con facilidad, pero son muy acusadas las diferentes cualidades litográficas.

Los principios de la litografía dictaminan que mientras se realiza el proceso de estampación hay que mantener húmedas las zonas sin dibujo para que rechacen la tinta grasa del rodillo. La piedra porosa presenta una ventaja decisiva sobre la plancha metálica en la medida en que conserva el agua en los poros de su superficie. La plancha metálica, aunque

puede absorber la grasa, no es capaz de recibirla más que de modo superficial. Así pues, para que la superficie pueda retener la cantidad de agua necesaria tiene que ser graneada.

Si se observa una plancha a través del microscopio, se apreciará que su grano es muy distinto al de la piedra. El grano de la piedra es parecido al del papel de dibujo, con abultamientos redondeados y no con los puntiagudos picos y los profundos huecos que presenta el zinc. El grano del aluminio es más blando, de un tipo intermedio entre los otros dos. La goma arábica se introduce en los huecos del zinc y, cuando se acidula la plancha, forma una superficie dura que absorbe inmediatamente el agua al pasar la esponja humedecida.

La piedra presenta otra ventaja fundamental respecto a la plancha metálica, su capacidad de repeler la grasa una vez raspada su superficie en caso de hacer correcciones, ya que su atracción hacia la grasa o la goma arábica se manifiesta a través de la piedra. En el caso de la plancha metálica el grano desaparece al raspar, lo que impide retener la goma arábica.

El aluminio es más ligero de peso que el zinc, además de presentar un color blanco plateado más adecuado para dibujar que el gris oscuro del zinc. Por el contrario, no absorbe la grasa tan bien como el zinc que al ser un metal algo poroso, tanto la grasa del dibujo como la goma arábica penetran en su superficie.

En cuanto respecta a la composición de tintas y lápices litográficos, Senefelder elaboró varias recetas. Todas ellas contienen grasas jabonosas y negro de humo, y el resto de los constituyentes —cera, goma laca y sebo— se añaden en diversas cantidades según la fórmula requerida. Siempre hay que tener en cuenta que la propiedad esencial de éstos es transferir a la plancha o la piedra la grasa indispensable para formar una imagen que se pueda estampar, y al mismo tiempo mostrar al artista lo que está dibujando.

Los crayones litográficos y el tusche, tinta que contiene los ingredientes del crayón en forma líquida, son siempre negros, independientemente del color en que se vayan a imprimir las pruebas finales. Las manipulaciones posteriores se regulan según la experiencia adquirida trabajando con negro.

Al dibujar con plumilla o pincel fino, la tinta ha de tener una consistencia menos densa que al dibujar zonas extensas. En los restregados la tinta ha de ser aún más densa, y conviene cargar poco el pincel.

Al alterar la consistencia de la tinta y la cantidad, la textura del dibujo será diferente. La presión que se ejerce al aplicar la tinta modifica igualmente la textura resultante.

En cuanto a las tintas de impresión, deben tener el grado de dureza adecuado para depositar sobre el papel una mancha lisa, nivelada y uni-

forme. El efecto de los colores es generalmente parecido al de las acuarelas, ya que el blanco del papel aporta brillantez y luminosidad a los tonos; también hay colores opacos.

Los rodillos manuales usados en litografía pueden clasificarse en dos tipos principales: el rodillo de cuero que posee una cobertura exterior absorbente y se utiliza para tirar pruebas en planchas metálicas o piedras con una tinta no secante, y el rodillo esmaltado o granulado que no posee cobertura exterior absorbente y por ello se emplea para la estampación en color. Este último tipo de rodillo se utiliza cada vez menos, pues está siendo desplazado por el rodillo de caucho.

Bibliografía

- Manual de Aguafuerte y Grabado.* WALTER CHAMBERLAIN. Madrid. Hermann Blume Ediciones 1988
- Manual de Litografía.* RICHARD VICARY. Madrid. Hermann Blume Ediciones 1986.
- Técnicas Aditivas en el Grabado Contemporáneo.* JUAN CARLOS RAMOS GUADIX. Universidad de Granada 1992.
- Técnicas del Grabado Calcográfico y su estampación.* JAUME PLA. Barcelona. Ediciones Omega 1986.
- Materiales y Técnicas del Arte.* RALPH MAYER. Madrid. Hermann Blume Ediciones 1985.