

Hermann Blume

Manual de



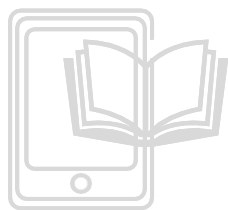
Grabado en madera

y técnicas afines



Walter Chamberlain

con 128 ilustraciones, 15 en color



BASE LEGAL PARA DIGITALIZACIÓN DE LIBROS CON DERECHOS DE AUTOR

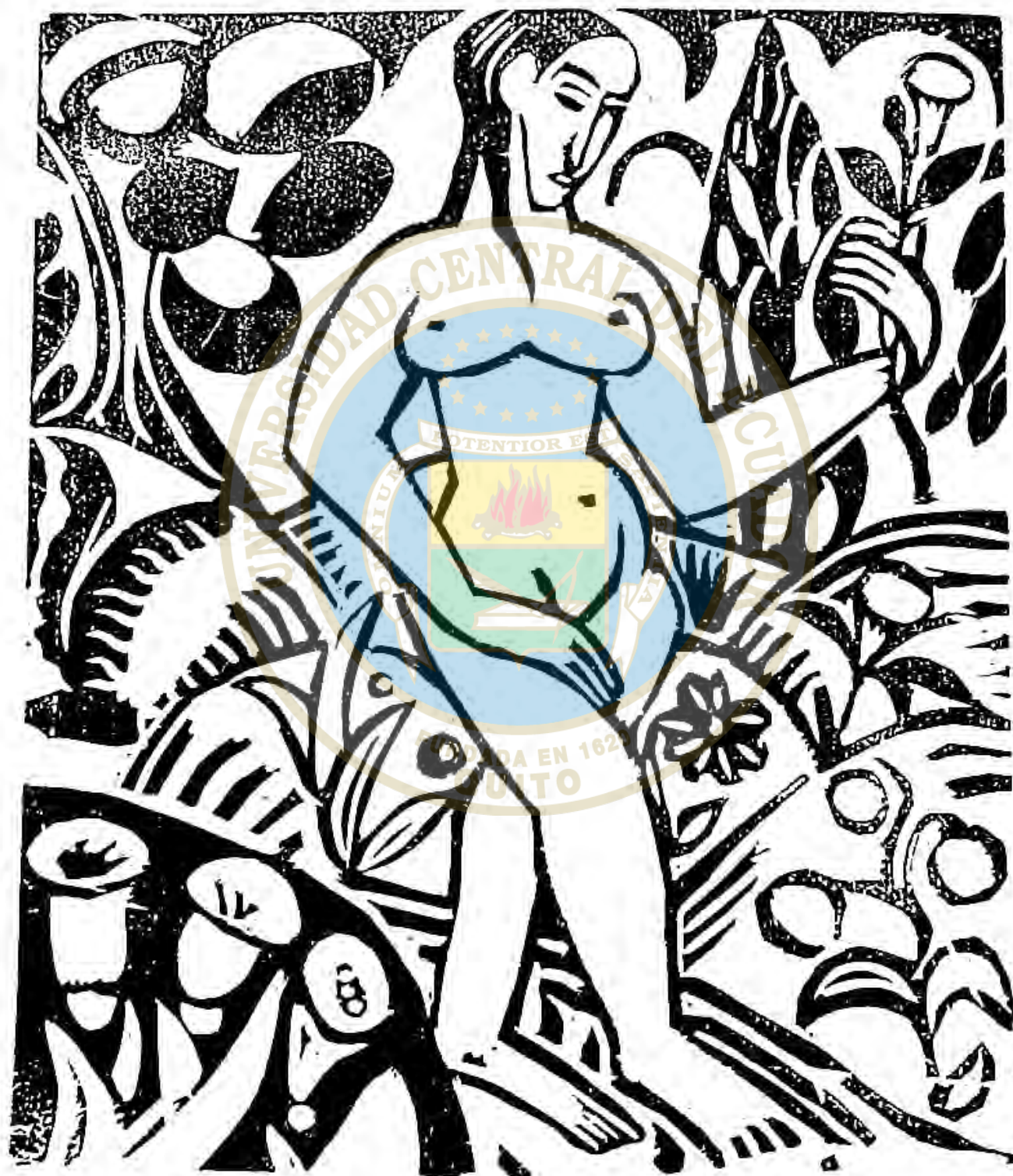
El Sistema Integrado de Bibliotecas de la Universidad Central del Ecuador, digitalizará su acervo bibliográfico siempre y cuando sea para fines educativos y de investigación. No se permite la reproducción y distribución para la comercialización directa e indirecta del mismo.

La digitalización del material bibliográfico se lo realiza de acuerdo al Código Orgánico De La Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación Art. 212 numeral 9, Literal ii “(...) Una biblioteca o archivo podrá, además, realizar los siguientes actos (...) La reproducción electrónica y comunicación pública de obras de su colección para ser consultadas gratuita y simultáneamente hasta por un número razonable de usuarios, sólo en terminales de redes de la respectiva institución o para usuarios de esa institución bajo su control, en condiciones que garanticen que no se puedan hacer copias electrónicas de esas reproducciones” y literal vii “La reproducción, adaptación, traducción, transformación, arreglo, distribución y comunicación de una obra protegida por derechos de autor o una prestación protegida por derechos conexos, en uno o más formatos accesibles para el uso exclusivo de personas con discapacidad”.

Este material se considera un producto intelectual a favor de su autor; por tanto, la titularidad de sus derechos se encuentra protegida por el Código Orgánico De La Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación. La violación a dichos derechos constituye un delito que será responsabilidad del usuario.

Este libro está disponible físicamente en:

BIBLIOTECA		PISO	
		ESTANTE	
		BANDEJA	
CONVENIO INTERINSTITUCIONAL		UNIVERSIDAD	



Walter Chamberlain

Manual de
Grabado en madera
y técnicas afines

con 128 ilustraciones, en color y blanco y negro

COORDINADOR DE LA SERIE: W. S. TAYLOR



Hermann Blume



Frontispicio: André Derain (1880-1954),
plancha perteneciente a *L'enchanteur
pourrissant* de Guillaume Apollinaire, 1909.
26,6 x 20,3.

Se prohíbe la reproducción de este libro con fines
comerciales sin el consentimiento del editor, bajo otra
cubierta o encuadernación distintas a éstas en que se
publica, y omitiendo estas palabras.

© 1978, Thames and Hudson Ltd, London

Reservados todos los derechos. Ninguna
parte de esta publicación puede ser
reproducida, almacenada o transmitida en
manera alguna ni por ningún medio, ya
sea electrónico o mecánico, incluyendo
la fotocopia, sin la previa
licencia escrita del editor.

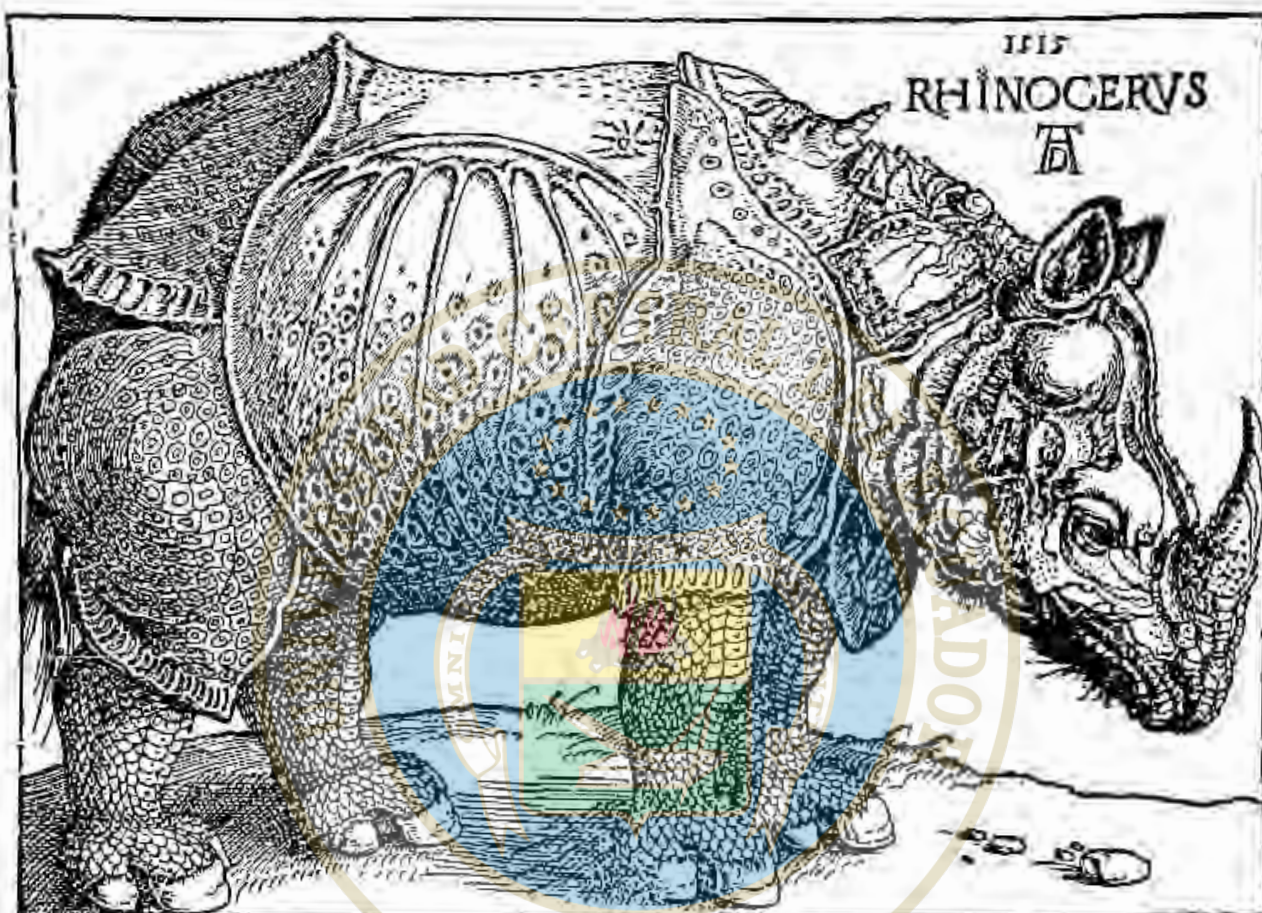
Traducción: Fernando Borrajo Castaneda

Título original: WOODCUT PRINTMAKING

© 1988, Hermann Blume
Rosario, 17. Tel. 265 92 00
Télex 41288 hebte. 28005 Madrid
Primera edición española/1988
I.S.B.N.: 84-7214-395-3
Depósito legal: M. 670/1988
Composición: Fernandez Ciudad, S. L.
Impresión: Graficino, S. A.
Encuadernación: Huertas, S. L.
Printed in Spain - Impreso en España

Contenido

Agradecimientos	7
Introducción	8
I Historia y evolución de la impresión en relieve	II
2 Los materiales y su utilización	61
3 Herramientas	87
4 Dibujo y talla	101
5 Equipo y materiales de impresión	110
6 Impresión sin prensa	130
7 Impresión con prensa	141
8 Impresión en color	154
Bibliografía	171
Glosario	174
Apéndice: proveedores de materiales	178
Índice alfabético	181



Albrecht Dürer (1471-1528), *El rinoceronte*, 1515. 21,2 x 29,9.

FUNDADA EN 1620
QUITO

Agradecimientos

Debo expresar mi agradecimiento a Trevor Allen, Jonathan Kaufman, Joan Lock, Ian Mortimer y Philip Sutton por haberme permitido reproducir sus grabados. Me gustaría haber podido incluir aún más.

También debo dirigir mi gratitud a diversas galerías por su generosidad al proporcionarme fotografías de grabados originales y facilitarme información sobre determinados artistas y sobre el grabado en general: Colnaghi & Co. Ltd, Lumley Cazalet Ltd, Fischer Fine Art Ltd, e Islington Graphics Ltd, todas ellas de Londres; Bradford City Art Gallery (International Print Biennale); y André Emmerich Gallery Inc., Nueva York.

También debo dar las gracias a mis colegas, tanto profesores como alumnos, del Hull College of Higher Education, en especial a Hamish Crowe, por informarme y aconsejarme sobre multitud de aspectos técnicos (cualquier omisión o simplificación es responsabilidad mía); a Alan Ackroyd y Andrew Payne por las fotografías; al bibliotecario de la facultad, Graham Bullok, y a sus colaboradores por su inestimable ayuda; a Sylvia Nicholson y John Senior por la pericia demostrada en el taller de trabajo; y a mi mujer por los dibujos lineales.

A las siguientes personas e instituciones debo agradecer la autorización para reproducir las ilustraciones de las páginas que se indican:

British Library, Londres 30, 32; British Museum, Londres 17, 18 (arriba), 22 (abajo), 24, 29, 36 (arriba), 53, 54 (abajo); Colnaghi & Co. Ltd., Londres 59; André Emmerich Gallery Inc., Nueva York (foto Anne Freedman), 135 (arriba); Fischer Fine Art Ltd, Londres 52 (arriba), 66; John Hunnux (foto) 135 (abajo); Lumley Cazalet Ltd, Londres 107; Munch-Museet, Oslo 51, 118 (abajo); Museum of Modern Art, Nueva York, donación de Felix y Helen Juda Foundation 58, Purchase Fund 117, donación de Victor S. Riesenfeld 56, Louis E. Stern Collection *frontispicio*, 54 (arriba), Donación de Mrs. Donald B. Strauss 36 (abajo); National Gallery of Art, Washington D. C., Rosenwald Collection 49; Philadelphia Museum of Art, Estate of Carl Zigrosser 55; Rijksmuseum, Amsterdam 26 (arriba); Victoria & Albert Museum, Londres (Crown Copyright) 6, 10, 18 (abajo), 19, 20, 21, 22 (arriba), 23, 25, 27, 28, 31, 35, 38, 43, 44, 46, 52 (abajo), 71.

Introducción

Mi intención original, por razones prácticas y de espacio, fue incluir el grabado a fibra y a contrafibra dentro del mismo libro. Ello habría supuesto ciertas ventajas; por ejemplo, me habría permitido, en el capítulo sobre historia y evolución, situar la técnica del grabado a contrafibra de líneas negras en el lugar que le corresponde exactamente, es decir, en el contexto más amplio, antiguo y variado de la xilografía; también habría resultado más fácil, en la parte técnica, establecer comparaciones útiles entre los dos procedimientos, que aunque son básicamente similares, han de ser tratados de forma diferente. El grabado a fibra y el grabado a contrafibra se realizan, en la mayor parte, como impresiones en relieve; por tanto, casi todo el equipo y el material necesario para imprimir es el mismo para las dos técnicas. Pensándolo bien, sin embargo, el hecho de que las dos técnicas hayan evolucionado de manera tan diferente hace más plausible la separación, pues, al resaltar más las diferencias que las semejanzas, es más fácil transmitir algo de las cualidades específicas de cada una.

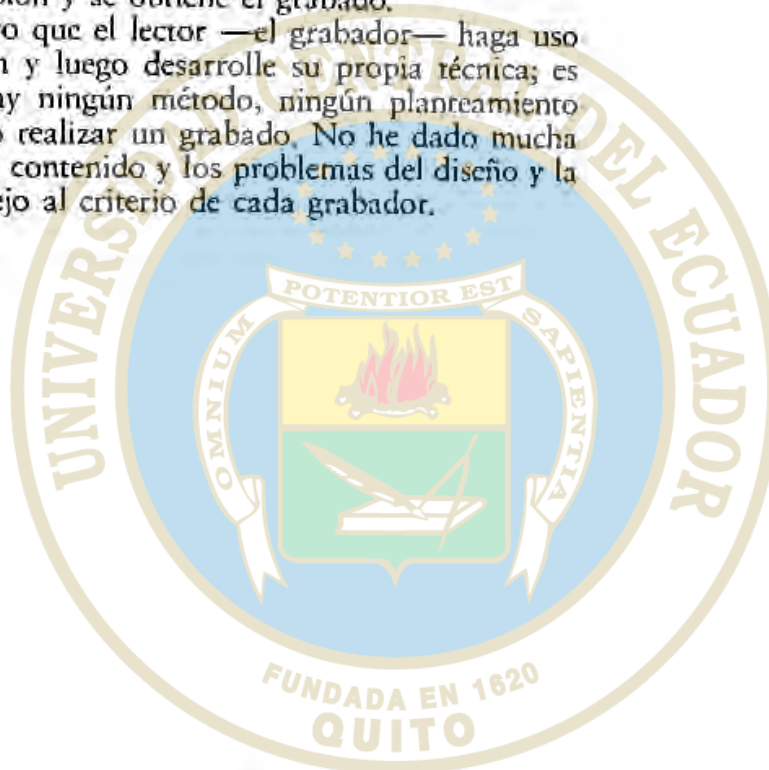
En este libro me he concentrado casi exclusivamente en el grabado a fibra —el procedimiento autográfico más antiguo y en cierto modo también el más sencillo— y especialmente en los métodos más directos de grabar a mano un dibujo o imagen sobre un taco de madera con un cuchillo o gubia y de imprimir con la superficie entintada. Se han incluido también otros métodos más o menos tradicionales de impresión en relieve, especialmente aquellos que proporcionan superficies alternativas a las tablas, por ejemplo, la impresión en linóleo a partir de superficies ya existentes o adaptadas. No me ocupo de los procedimientos fotográficos ni de otras técnicas más sofisticadas como las superficies formadas por vacío, principalmente porque este libro va dirigido en especial a los grabadores independientes, quienes probablemente cuenten con medios y recursos limitados. En cualquier caso, creo que una de las ventajas de la xilografía sobre el aguafuerte, la litografía y la serigrafía es la ausencia real de imágenes fotográficas. Este no es, por consiguiente, un intento de introducir nuevos materiales o de revolucionar la impresión en relieve: la eficacia de los métodos y materiales aquí descritos, sin excepción alguna, está más que demostrada. Hay varios libros magníficos, entre los que destacan los de Michael Rothenstein, sobre los últimos descubrimientos en el terreno del grabado experimental; son muy recomendables para aquellos grabadores interesados en la experimentación (véase la lista de lecturas complementarias).

El capítulo sobre la historia y evolución de la xilografía puede parecer muy largo para lo que es ante todo un manual práctico, pero durante los últimos años he observado que los estudiantes jóvenes que se interesan por el grabado quieren

saber cada vez más sobre su historia; espero, por tanto, que ese capítulo —que no puede ser más que una introducción general, bastante subjetiva por cierto— suministre al menos alguna información básica. Los que quieran ampliar sus conocimientos sobre el tema encontrarán una guía en la lista de lecturas complementarias.

Al escribir las partes más técnicas de este libro, he intentado incluir los métodos más rápidos y directos y los materiales y herramientas más adecuados, baratos (lo último no es siempre compatible con lo primero) y fáciles de encontrar. Existen muchos materiales más caros y, si surge la necesidad, a partir de los métodos relativamente sencillos que aquí se describen, se pueden desarrollar otros más complejos; pero no veo mucho sentido a la invención injustificada de métodos complejos, aunque se haga para conseguir efectos estéticos, y creo que hay que poner el énfasis siempre en la calidad y el contenido del grabado final y no en el virtuosismo técnico o en el proceso —una preocupación muy frecuente— por el que se realiza la superficie de impresión y se obtiene el grabado.

Por último, espero que el lector —el grabador— haga uso de esta información y luego desarrolle su propia técnica; es evidente que no hay ningún método, ningún planteamiento «correcto» de cómo realizar un grabado. No he dado mucha orientación sobre el contenido y los problemas del diseño y la composición: los dejo al criterio de cada grabador.





I Historia y evolución de la impresión en relieve

LA XILOGRAFIA EN EUROPA DESDE EL SIGLO XV HASTA EL XVII

Las xilografías pictóricas de comienzos del siglo XV —que es prácticamente cuando comienza el arte gráfico en Europa— llegaron en una etapa relativamente tardía del desarrollo del grabado en racos de madera. En Europa, los bloques de madera labrados habían sido muy utilizados para estampar diseños en los tejidos mucho antes de que se intentasen las primeras imágenes (casi siempre figurativas). La mayor parte de esos bloques textiles tenía un diseño extremadamente simple y estaba, con bastante frecuencia, toscamente tallado, pero algunos bloques de madera que han llegado hasta nosotros están dibujados y tallados con gran habilidad, y unos pocos ejemplos de finales del siglo XIV contienen también elementos de imaginaria pictórica.

Ciertos documentos nos demuestran que los egipcios practicaban la estampación de tejidos con bloques de madera al menos dos mil años antes de la era cristiana. La tela estampada más antigua que se conserva —egipcia también— data del siglo IV d. C. En el siglo VI d. C., la estampación con bloques de madera había alcanzado en Egipto un alto nivel de desarrollo. Al mismo tiempo parece que este arte estaba muy difundido, siendo incluso algo muy común, en otros lugares, como, por ejemplo, la India, Méjico, Persia, Perú —donde se siguen practicando las mismas técnicas— y fue utilizado casi con toda seguridad por chinos y japoneses.

El uso de superficies talladas en relieve, empleadas principalmente como sellos para estampar e imprimir, había sido perfeccionado por las antiguas civilizaciones de los sumerios y los babilonios.

Según los archivos oficiales chinos, el papel se inventó en la China central en el año 105 d. C. Aunque posteriormente se probaron con cierto éxito diversos métodos rudimentarios de estampación, la impresión sobre papel no se intentó seriamente, al menos a gran escala, hasta el siglo VII. La forma más antigua suponía tener que golpear o estampar el bloque de madera entintado sobre una hoja de papel, pero la estampación fue sustituida gradualmente por otro método, más lento pero mucho más controlado y sensible, conocido como frotamiento. En lugar de apretar el bloque fuertemente sobre el papel, como en ciertos tipos de estampación textil, se colocaba el papel sobre la superficie entintada del bloque y se frotaba o pulía hasta conseguir una impresión clara y uniforme. Las



Enfrente: Dürero, «San Miguel luchando con el dragón», del Apocalipsis, 1498. 38,8 x 28,2.

xilografías modernas hechas a mano se realizan exactamente de la misma manera.

Los grabados más antiguos que se conservan realizados por este método de frotamiento son unos amuletos budistas, impresos y distribuidos en Japón en el año 770. Estos amuletos, sin embargo, eran todo texto; para los budistas, la impresión sobre papel con bloques de madera era una manera ideal de acumular copias de las escrituras para poder recitar. Las xilografías pictóricas debieron de aparecer en Oriente algo antes del siglo VIII; los ejemplos más antiguos cuya fecha se conoce con seguridad se encuentran en el pergamino del Sutra del Diamante, un importante libro sagrado budista, impreso en 868. La complejidad del diseño, el refinamiento del dibujo y la calidad global de la impresión sugieren que no se trata ni mucho menos del primero de su clase.

Los españoles fueron los primeros en fabricar papel en Europa, en el siglo XII, aunque éste se importaba ya desde alrededor del año 950. Aproximadamente en 1276, se fundó una fábrica de papel en Fabriano, en Italia; la ciudad se convirtió en un importante centro papelerero que durante el siglo XIV abasteció a casi toda Europa de papel de buena calidad, y aún hoy lo sigue fabricando. En el siglo XV se fabricaba papel también en Francia y Alemania, que poco tiempo después pudieron prescindir casi por completo del material importado. Al aumentar la disponibilidad de papel en Europa, la producción de láminas idénticas, impresas tanto con madera como con metal, se convirtió en algo natural e inevitable.

El grabado al buril sobre metal, que en gran medida proviene del trabajo que realizaban los orfebres para ornamentar y embellecer armaduras y metales preciosos, no fue una técnica de impresión hasta bien entrado el siglo XV. El cobre, el metal que más se utilizaba para grabar, era mucho más caro que la madera brava y la práctica del grabado suele ser más trabajosa y lenta que el tallado de bloques. El grabador era casi siempre un orfebre o un pintor profesional. Por tanto, él diseñaba y grababa sus propias planchas, llegando quizá a imprimirlas él mismo.

La talla de los tacos de madera, por otro lado, no surgió como un arte en sí mismo, sino esencialmente como un medio práctico para un fin determinado. Los primeros grabadores en madera no solían pertenecer a un gremio, como los orfebres, sino que se los clasificaba junto a los carpinteros —una indicación de su posición relativamente humilde—. Ello se debía en parte a su relación con los estampadores de telas, sus inmediatos predecesores, pero quizá más al hecho de que casi ningún grabador de madera realizaba sus propios diseños. El trabajo de los grabadores consistía simplemente en imitar un diseño original con la mayor exactitud posible. El diseñador era normalmente un pintor, y, como tal, tenía un grado de independencia profesional del que rara vez disfrutaban los artesanos.

Los documentos nos muestran que en Alemania había grabadores e impresores profesionales en activo a principios del siglo XV; a finales del siglo no era habitual que un pintor de renombre grabase sus propios bloques. El trabajo del grabador en madera se había convertido ya en algo bastante independiente; se cree que en algunos casos un dibujante intermediario redibujaba el diseño original para adaptarlo mejor al lenguaje (o las limitaciones) del grabador en madera. La inmensa

mayoría de las xilografías de los siglos XV y XVI eran por tanto resultado de una división del trabajo, y no eran «grabados originales» en el sentido moderno, puesto que no habían sido creados en el bloque de madera por el propio artista. Los «facsimiles» actuales no son considerados como un medio directo de expresión original, pero los primitivos grabados eran en realidad imitaciones de un dibujo. Por otro lado, la destreza de los primitivos grabadores parecía ir en aumento, con lo que muchos grabados eran más versiones estilizadas que copias fieles. Parece razonable suponer, sin embargo, que la mayoría de las xilografías, sobre todo hacia finales del siglo XV, estaba basada en dibujos preparados por artistas que conocían bien el oficio. Por entonces casi todos los grabadores profesionales eran, por necesidad, artesanos muy habilidosos.

Al principio las xilografías facsimiles consistían casi enteramente en líneas negras, utilizadas de una manera más descriptiva que decorativa. Con el método de las líneas negras, el artista solía dibujar bien directamente sobre el bloque de madera o bien sobre una hoja de papel que luego se pegaba al bloque. Se recortaban las zonas blancas o sin dibujo, quitando con un cuchillo y una gubia entre 3 mm y 6 mm de la madera sobrante, de modo que la imagen dibujada sobresalía en relieve. A continuación se cubría este relieve con tinta negra y se imprimía por estampación o por frotamiento. Se solía utilizar una almohadilla rellena de lana para frotar el reverso del grabado. En esta época no era raro que se utilizasen, por economía, las dos caras de un bloque de madera.

En los primeros grabados —los llamados grabados «primitivos», que corresponden aproximadamente al primer cuarto del siglo XV—, los contornos, principalmente de figuras, solían ser anchos y curvilíneos. Rara vez se intentaba el sombreado, pero el fondo se pintaba normalmente de negro. Se simplificaban deliberadamente las líneas principales para poder colorear más fácilmente a mano las formas y las zonas representadas; de este modo, los grabados de contornos negros eran vendidos a bajo precio a aquellos clientes que quisieran colorearlos ellos mismos. Muchas de las xilografías que se conservan de este período están coloreadas de esta manera, aunque el verdadero grabado en color —aquel en el que los colores se aplicaban al bloque antes de la impresión, en lugar de añadirlos a mano sobre el grabado— hizo su aparición bastante tarde. Gradualmente, durante el segundo cuarto del siglo, las líneas de los grabados se hicieron más finas, con ángulos más agudos y una ligera insinuación de sombreado. Parece que también se prestó más atención al problema de cómo representar el fondo y el paisaje.

Las xilografías de esta época estaban influidas en diverso grado por la pintura contemporánea, especialmente por los retablos. Con sus marcados contornos negros y sus vivos colores, los grabados eran unos estupendos adornos murales y servían de sucedáneo barato de los cuadros. Gradualmente, sin embargo, la xilografía y los procedimientos gráficos se estaban independizando cada vez más de la pintura, y en especial de las limitaciones de la pintura religiosa. La experimentación, tanto técnica como artística, aumentó rápidamente. Poco tiempo después los grabados llegaron a influir sobre las demás artes visuales, contribuyendo incluso a la creación de estilos nuevos. La producción de xilografías en color se vio estimulada en gran medida por las innovaciones técnicas y por el creciente interés que suscitaba la impresión en general.

La ventaja evidente que suponía el poder reunir en una sola hoja texto impreso e imágenes visuales fue reconocida por los monjes, quienes, conscientes de la posible amenaza que para la Iglesia representaban los nuevos y potencialmente independientes procedimientos gráficos, vieron en la xilografía un medio de propagar el conocimiento y una manera económica y eficaz de favorecer y fortalecer la influencia de la Iglesia y sus enseñanzas. Poco tiempo después los monasterios comenzaron a producir láminas de temas devotos, especialmente de crucifixiones, santos e innumerables versiones de la vida de Cristo y de la Virgen, que luego se vendían en grandes cantidades a los peregrinos en los templos. Se sabe que los grabadores en madera entraron en los monasterios como hermanos legos, ya que el trabajo allí suponía por lo general un empleo fijo y, al mismo tiempo, mayor libertad en su trabajo de la que habrían tenido de permanecer ligados a un gremio. Evidentemente, los monasterios no tenían en absoluto un monopolio sobre la producción y venta de xilografías: uno de los aspectos más rentables del grabado europeo, centrado en Ulm y Venecia, era la producción de naipes.

Durante la primera mitad del siglo XV se realizaron muchos grabados sueltos con texto, imágenes, o las dos cosas, en hojas separadas. A veces se imprimían en una hoja compuesta por pequeños grupos de grabados, a partir de un bloque grande de madera, y luego se cortaban para formar grabados individuales. La mayoría de los primeros grabados medía pocos centímetros de ancho: 40×30 cm ya era un tamaño grande. Puede que los grabados grandes no fuesen tan poco frecuentes en aquella época, pero desde luego tenían menos posibilidades de llegar hasta nosotros que las obras pequeñas, mucho más fáciles de almacenar: muchos grabados pequeños han llegado hasta nuestros días en buen estado de conservación, pegados por dentro de las cubiertas de los libros, o en cofres o baúles de viaje. Aunque Alemania fue la autora de la mayoría de estos trabajos, también se realizaron bastantes grabados individuales en los Países Bajos, Francia e Italia, y, en mucha menor medida, en Inglaterra.

Los primeros libros impresos comenzaron a aparecer durante el segundo cuarto del siglo XV. Aunque los ejemplos más antiguos fueron realizados de diferentes maneras —unas veces dejando espacio para que los miniaturistas añadiesen motivos decorativos y mayúsculas iluminadas, y otras incluyendo texto manuscrito junto a las ilustraciones grabadas—, la mayoría tenía texto y dibujos grabados únicamente a partir de bloques de madera, de ahí su nombre de «libros xilográficos». La impresión se realizaba normalmente en hojas separadas, que luego se unían en forma de libro.

El contenido de la mayor parte de los libros xilográficos existentes es esencialmente bíblico; las ilustraciones tenían un objetivo práctico: facilitar la comprensión de los relatos a aquellas personas que no podían, o tal vez no querían, enfrentarse al trabajoso texto. La necesidad de hacer populares los relatos podría explicar el empleo aparentemente pintoresco e idiosincrático de los detalles medievales, especialmente en los vestidos.

Aunque la mayor parte de los libros xilográficos fueron publicados en Alemania y Holanda, esta última era claramente la más progresista y, por tanto, la más influyente de las dos. Las xilografías iban a perfeccionarse como obras de arte —ya lo habían hecho, sin duda, en el aspecto técnico— pero los

primitivos grabados individuales y las ilustraciones de los libros xilográficos se encuentran entre las obras más directas y vigorosas de la historia de las artes gráficas.

La demanda de textos y dibujos iba en aumento; los libros xilográficos representaban la etapa de transición entre el grabado individual y los libros con ilustraciones, técnicamente más avanzados, de finales del siglo XV.

Alemania

En diversas partes de Europa, y casi con toda seguridad en Holanda, se llevaron a cabo presumiblemente experimentos de impresión con tipos móviles; pero de lo que no hay duda es de que la fuerza creadora dominante que estaba detrás del éxito de los experimentos de Maguncia y Estrasburgo, poco antes de la primera mitad del siglo XV, fue Johann Gutenberg. Hasta nosotros han llegado pocas obras impresas por Gutenberg; incluso la famosa *Biblia* latina de 1455, llamada «de cuarenta y dos líneas», aunque planeada por él, suele atribuirse hoy en día a la imprenta de Fust y Schöffer, quienes fueron, según los momentos, sus socios, sus rivales y finalmente sus sucesores. Peter Schöffer fue el autor de la que podría considerarse la primera auténtica impresión en color, el *Psalterium*, con letras capitulares decorativas impresas en rojo y azul claro. Los colores se registraban perfectamente y estaban impresos con tacos de madera o metal grabado.

Parece probable que las primeras prensas de imprimir fuesen adaptaciones de las entonces habituales prensas de husillo diseñadas para aplastar semillas oleaginosas o hierbas o incluso para usos más caseros como el prensado de la ropa. Durante siglos se habían utilizado modelos de mayor tamaño, hechos también de madera y llamados prensas de palanca, para prensar uvas y aceitunas, pero, debido a su enorme estructura y a la gran presión necesaria, eran menos adecuados para la impresión. Las prensas de papelero, aunque algo más modernas, también solían ser muy pesadas. Había también prensas de encuadernar, pero eran menos frecuentes que los modelos normales. La mayoría de las prensas funcionaba por el sencillo principio de la presión vertical directa, controlada mediante un tornillo central, en cuyo extremo inferior se colocaba una plancha lisa o una platina. Muchas de las primitivas prensas de imprimir se siguieron utilizando regularmente hasta bien entrado el siglo XVII, y su diseño básico no experimentó apenas variación alguna hasta el siglo XIX, en que fueron sustituidas en gran parte por prensas de hierro.

A raíz del aparente éxito de la prensa de Gutenberg, comenzaron a idearse nuevas prensas de imprimir. Estas eran mucho más grandes que las tradicionales prensas caseras de tornillo: tenían que serlo, para resistir el desgaste del uso constante y poder ejercer una presión firme y uniforme sobre el papel y los tacos. De hecho, en seguida se hizo una práctica habitual el asegurar la prensa al suelo y al techo para conseguir mayor rigidez.

Debido a su parecido con la tipografía, el grabado en madera fue prácticamente el único método que se usó para imprimir imágenes junto con los caracteres móviles hasta finales del siglo XVI, cuando fue sustituido en gran parte, aunque no siempre con éxito, por la talla dulce. Los tacos de madera y los tipos de metal tienen más o menos la misma

altura sobre la platina de la prensa y, puesto que ambos son superficies en relieve y se les puede aplicar la misma tinta grasa, es fácil imprimirlos simultáneamente.

La tinta se aplicaba en aquel entonces mediante una «bola de entintar» (un tampón forrado de cuero, relleno de pelo o lana y atado a un mango de madera). La tinta parecía pintura al óleo negra y densa (era, de hecho, una derivación de los primeros descubrimientos de los pintores flamencos) y normalmente consistía en una mezcla de aceite de linaza, hervido hasta quedar libre de grasa, y varios pigmentos. Se añadían barnices para dar a la tinta la consistencia correcta y facilitar el secado.

La ilustración de libros sería el factor principal en el subsiguiente desarrollo de la xilografía; su influencia subsistió hasta el siglo XIX. Las consideraciones estéticas sobre el diseño de libros —la disposición del texto, la ornamentación y las imágenes dentro de la página— exigían un planteamiento especialmente sutil e ingenioso de los problemas formales de la composición pictórica.

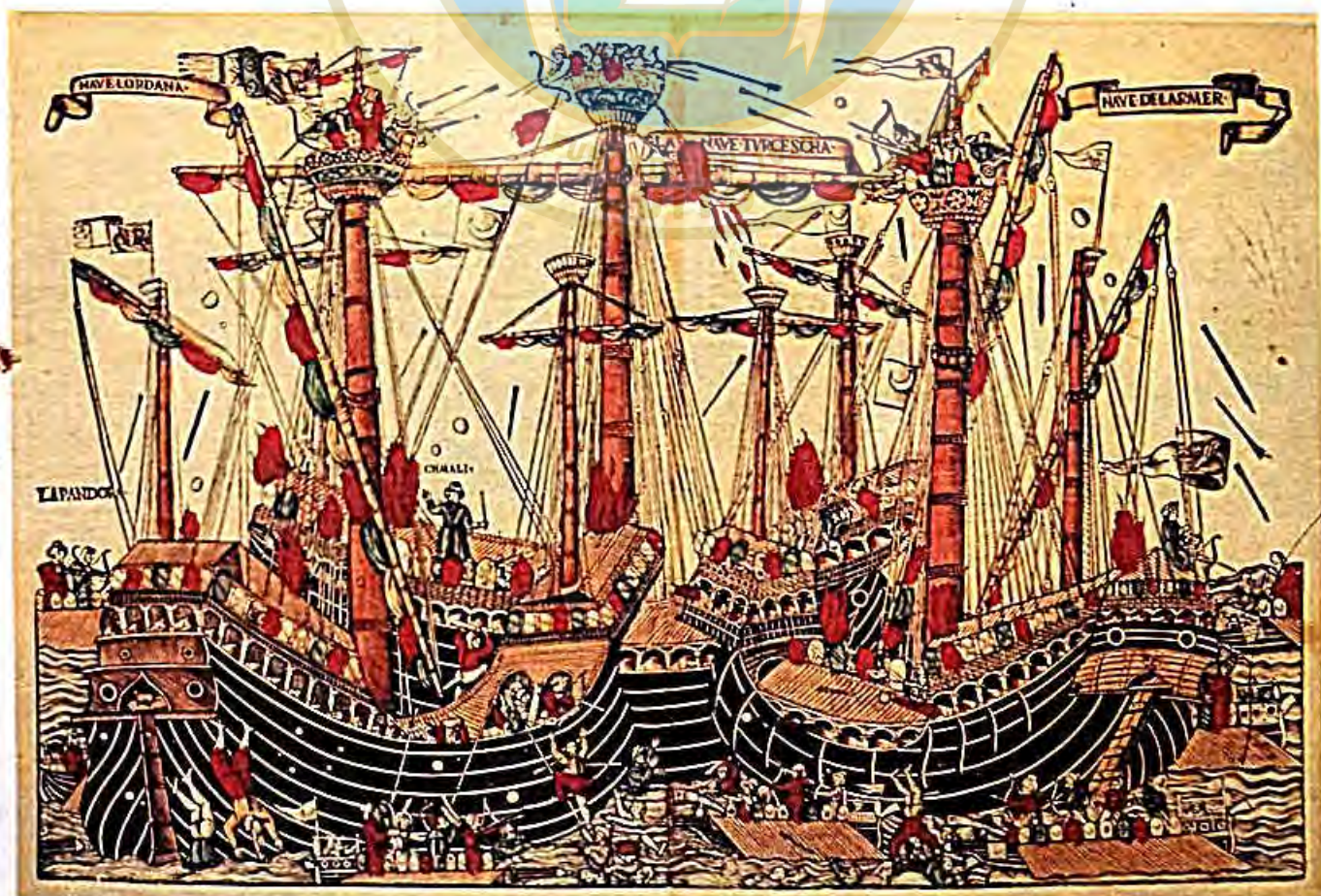
Cada uno de los centros de impresión alemanes realizó su propia contribución específica a este desarrollo. El más impresionante de los primeros libros ilustrados en Maguncia es el de las *Sanctae Peregrinationes* (1486), una crónica de la peregrinación a Tierra Santa de Bernhard von Breydenbach. El «artista oficial» Erhard Reuwich formaba parte del séquito del noble, y basó sus xilografías topográficas en dibujos realizados directamente del natural, lo cual no era muy frecuente en un ilustrador del siglo XV. Colonia y Lübeck son famosas sobre todo por sus espléndidas biblias. La Biblia de Colonia, imprimida por Heinrich Quentell en 1478-1479, contenía, además de orlas decorativas, cerca de 100 xilografías que influyeron durante muchos años sobre los ilustradores de biblias por su estilo claro y enérgico. El grabado en Nuremberg y sus alrededores estaba totalmente controlado por un sólo hombre, Anton Koberger, en cuya *Crónica de Nuremberg* se utilizaron 645 tacos, algunos impresos varias veces, para realizar 1809 ilustraciones. La gran variedad de contenido incluía retratos, árboles genealógicos, mapas y vistas de ciudades.

Algunos grabados en madera de finales del siglo XV, especialmente los diseñados en Nuremberg por artistas, como Michael Wolgemut y Wilhelm Pleydenwurff, quienes trabajaron en la *Crónica*, muestran mucha más flexibilidad en el dibujo lineal; la composición es más complicada y se realzan los finos detalles lineales, característicos del dibujo a pluma. Durante las dos o tres últimas décadas del siglo XV, la xilografía alemana evolucionó del perfil sencillo, que todavía se ve en las ilustraciones de los libros xilográficos, a la obra infinitamente más compleja y enérgica de Alberto Durero (1471-1528). Cinco años después de la publicación de la *Crónica de Nuremberg*, aparecieron en esta misma ciudad las xilografías del *Apocalipsis* de Durero. Como logro creador y proeza de impresionante virtuosismo técnico, estas 15 grandes láminas, cuyo dibujo nudoso, agitado, tiene todavía carácter medieval, superaron a todas las xilografías anteriores, llegando a alcanzar un puesto entre las obras más importantes del arte germánico. Aunque muchos de los temas revelan una estructura subyacente derivada del Renacimiento italiano —formado inicialmente en el taller de Wolgemut en Nuremberg, Durero quedó muy impresionado por una visita a Italia en 1494—



San Jerónimo y el león. Xilografía alemana coloreada a mano, siglo XV. 26,5 × 17,8.

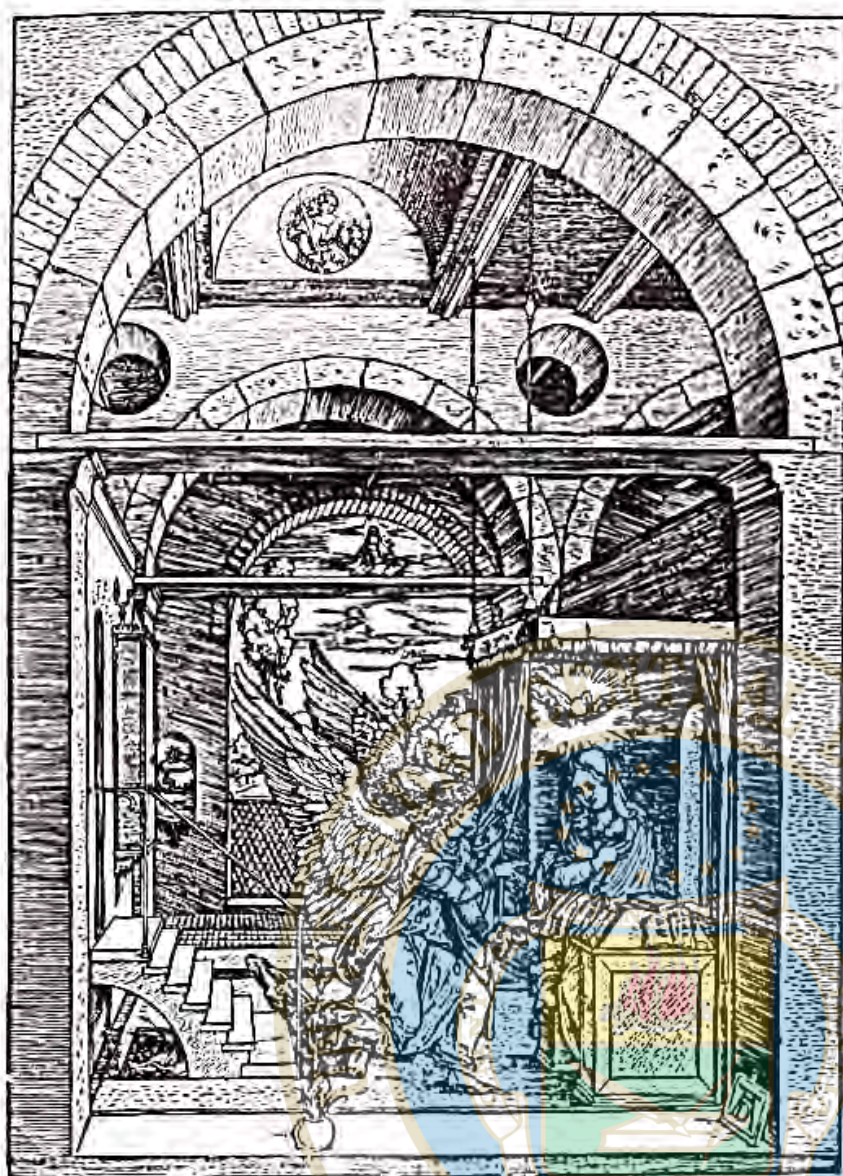
La batalla de Zonchio, 1499. Xilografía veneciana coloreada a mano realizada con dos tacos, c. 1500. 57 × 82,5.



Suzuki Harunobu (1725-1770). *Ono no Komachi en traje de corte*, 1766-1768. Diez tacos en color, con sobreimpresión. 27,4 × 20.

Kitagawa Utamaro (1753-1806), «Amantes», de *El poema de la almohada*, 1788. 24,8 × 37,4.





Durero, «La anunciación», de la *Vida de la Virgen*, 1500-1501. 29,8 x 21. Obsérvese la variedad de tonos lograda mediante el uso de líneas muy juntas, rayados cruzados y punteados.

1495—, son de concepción profundamente gótica (véase pág. 10).

Un año antes por lo menos de la publicación del *Apocalipsis* (1498), Durero comenzó a trabajar en una segunda serie de xilografías, igualmente grandes y ambiciosas. Estos fueron los primeros siete grabados de la *Pasión Grande*, que datan aproximadamente de 1497-1500. Once años hubieron de pasar hasta la aparición de la serie completa, a la que se añadieron cuatro grabados y una portada antes de la publicación. Los primeros grabados no son visiblemente diferentes de los del *Apocalipsis* en cuanto a dibujo y estilo, pero el tema de la *Pasión* parece, en comparación, de tono mucho más sumiso e inventiva más limitada. Los dibujos de los cuatro últimos grabados parecen haber sido simplificados deliberadamente. Tienen una estabilidad y un orden de estilo claramente italiano. Sobre todo se da mucho más énfasis a los valores tonales, contruidos a base de líneas y puntos muy finos y apretados. Se emplean diversas técnicas de tallas cruzadas, con las que se consigue un efecto casi ondulante. Los contornos se reducen al mínimo. En éstos y en la mayoría de los trabajos posteriores, Durero se aleja cada vez más del gótico tardío—simbolizado tal vez en las oscuras visiones proféticas del *Apocalipsis*— y se aproxima a un arte profunda y conscientemente influido por los ideales del Renacimiento.



Dürero, «Entrada de Jesús en
Jerusalén», de la *Pasión
pequeña*, 1511. 12,7 x 9,9.

La tercera serie importante, *La vida de la Virgen*, aunque diseñada unos años antes que los grabados finales de la *Pasión Grande*, es de estilo y concepción similar, pero de naturaleza más suave y refinada. Las líneas se van volviendo cada vez más delicadas y los tonos más sutiles y variados.

En 1511, Dürero completó una nueva serie, conocida como la *Pasión pequeña*, formada por 37 grabados. Son los más sencillos y menos costosos de las cuatro series principales; también tienen menos espontaneidad y movimiento, y son de tono solemne y diseño casi monumental. El estilo maduro de Dürero fue, en cierto sentido, una fusión de intensidad esencialmente gótica y orden renacentista. A pesar de ello —o tal vez debido a ello— sus grabados contrastaban completamente con las obras italianas del mismo período.

Las series principales se imprimieron y vendieron en láminas sueltas. También se publicaron en forma de libro, aunque en la mayoría de los casos el texto era mínimo.

Los últimos dibujos para grabado de Dürero fueron encargos del emperador Maximiliano o trabajos realizados estando a su servicio, como el enorme y recargado *Arco de Triunfo*, el *Carro Triunfal* y el *Rinoceronte*, completados entre 1512 y 1518. A éstos siguieron varios escudos de armas y algunos «estudios teóricos»: *Instrucción acerca de la manera de medir* (1525) y *Tratado de las fortificaciones* (1527).

Grabar en un taco de madera un facsímil exacto de un dibujo de Dürero habría requerido una larga experiencia y



Albrecht Altdorfer (1480-1538), *La sagrada familia con tres ángeles en una fuente*, 1520. 23 × 17,8.

considerable habilidad. Normalmente, Durero dibujaba directamente sobre el taco de madera —que solía ser de peral— reduciendo con ello el riesgo de un traslado inexacto durante la fase «copiadora». Se interesó mucho tanto por el grabado como por la impresión de sus dibujos, supervisando en persona la mayoría de las obras. Teniendo en cuenta el ingente número de xilografías que diseñó, Durero estuvo, en general, muy bien servido por sus grabadores.

Por lo que se sabe, Durero, aunque por razones prácticas tenía que confiar el grabado de sus dibujos a otros, tallaba él mismo sus láminas de cobre. Era un maestro sin rival con el buril, capaz de representar, con increíble exactitud y gran profusión de detalles, el aspecto físico de la riqueza de formas naturales. No cabe duda de que el empleo cada vez mayor de distintos efectos tonales en sus xilografías —conseguidos mediante cortes muy finos y apretados— fue el resultado de su experiencia en la talla ducle, con la que varios de sus grabados en madera de su época intermedia y tardía tienen un parecido más que superficial. No se puede decir lo mismo de la serie del *Apocalipsis*; y menos aún de la inmensa mayoría de las xilografías del siglo XV. Era inevitable, por tanto, que después de Durero, la ilustración xilográfica evolucionase hacia un empleo incluso mayor del sombreado con líneas —aunque de una manera mucho más mecánica y sistemática que la utilizada por los grabadores de Durero. Hacia finales del siglo XVI era frecuente encontrar grabados a fibra que podían

UNIVERSIDAD CENTRAL
CONTROL DE BIENES



La influencia de Dürero puede verse en las finas xilografías de línea negra realizadas por otros artistas importantes de principios del siglo XVI, en especial Altdorfer, Burgkmair y Baldung: todos ellos eran dibujantes consumados y polifacéticos, a cuyo servicio estaban los mejores artesanos grabadores.

Derecha: Hans Burgkmair (1473-1531), plancha de *El triunfo del emperador Maximiliano I*, c. 1504. 39,4 x 41,9.

Abajo: Hans Baldung (1476-1545), *El mozo de cuadra hechizado*, 1544. 34,5 x 20.



ser tomados, no sin razón, por grabados a contrafibra. Las xilografías y las tallas dulces de Dürero tuvieron una influencia grande en la ilustración alemana; incluso en vida del artista, su fama se debió mucho más a la distribución de sus grabados que a sus cuadros, conocidos por un número relativamente pequeño de personas.

La figura dominante en la ilustración xilográfica del siglo XVI, después de Dürero, fue Hans Holbein, el Mozo (1497/8-1543). Dürero se había interesado menos por la ilustración de libros como tal; Holbein, por el contrario, realizó muchísimos trabajos de ilustración y ornamentación diseñados específicamente para acompañar el texto. Las más famosas de todas las ilustraciones xilográficas son una serie de 40 y un grabado para los *Simulacros de la muerte*. Tal vez estén éstos vagamente inspirados en el tema empleado por el impresor parisino Marchant en su *Danse macabre*; pero la idea fue sacada probablemente de los ciclos murales de la *Danza de los muertos* que había en Basilea, donde Holbein realizó la mayoría de sus grabados. La mayoría de los magistrales dibujos fue ejecutada xilográficamente por el grabador de Holbein, Hans Lutzel, que además de su colaborador era un artista. En estos pequeños grabados no hay tallas cruzadas y el sombreado paralelo se reduce al mínimo; tampoco se acentúan los detalles decorativos. De hecho, los efectos más dramáticos se consiguen al reducir el número de líneas. Los esqueletos, que aparecen en casi todas las escenas, suelen ser los personajes más activos y expresivos de estos siniestros sucesos.

Ni Dürero ni Holbein mostraron mucho interés por la aplicación del color. Naturalmente, Dürero había desarrollado las posibilidades tonales de la xilografía y la talla dulce hasta tal punto que el color —aplicado habitualmente a las primeras xilografías— era totalmente innecesario. Se ha sugerido que el empleo exclusivo que hizo del blanco y el negro pudo haber sido una reacción contra los tradicionales grabados pintados a mano.

La fase muy rudimentaria en que se hallaba la impresión en color debió de desanimar a Durero y a otros artistas a experimentar en serio con ella. Había, sin embargo, otro procedimiento que no dependía por entero de las líneas blancas o negras. Este se ha conocido con el nombre de claroscuro o camafeo y se utilizaba principalmente para crear efectos tonales similares a los de un dibujo a la aguada. Se estampaba un taco de líneas negras sobre uno, dos o incluso tres tacos de tonos distintos, normalmente en sepia, ocre, gris claro, verde o azul. Se podía conseguir un sencillo efecto de claroscuro estampando un taco de líneas negras sobre un papel teñido. Una stampa más compleja también podía tener «toques de luz» blancos tallados en los tacos de cada tono. Al parecer, el taco de líneas negras solía ser el último en imprimirse, pero había muchas variaciones de estampación y combinaciones de colores. Durero conocía la técnica del claroscuro, pero nunca la utilizó seriamente, aunque después de su muerte se reimprimieron algunos grabados suyos con tonos adicionales.

A lo largo del siglo XVI se realizan estampas en claroscuro intermitentemente, pero los grabados alemanes, especialmente los de Lucas Cranach, Hans Burgkmair y Hans Baldung, fueron hechos generalmente a principios del siglo. Parece que la técnica se originó en Alemania, pero no es en absoluto exclusiva de ese país. En Italia, Ugo da Carpi realizó estampas en claroscuro desde 1518 aproximadamente, llegando de hecho a reivindicar la invención de esta técnica. Hendrik Goltzius



Hans Holbein el Mozo (1497/8-1543), «La expulsión del Paraíso», de *La danza de la muerte*, 1538. 6,35 x 5,8.



Ugo da Carpi (1480?-1520?),
xilografía en claroscuro.

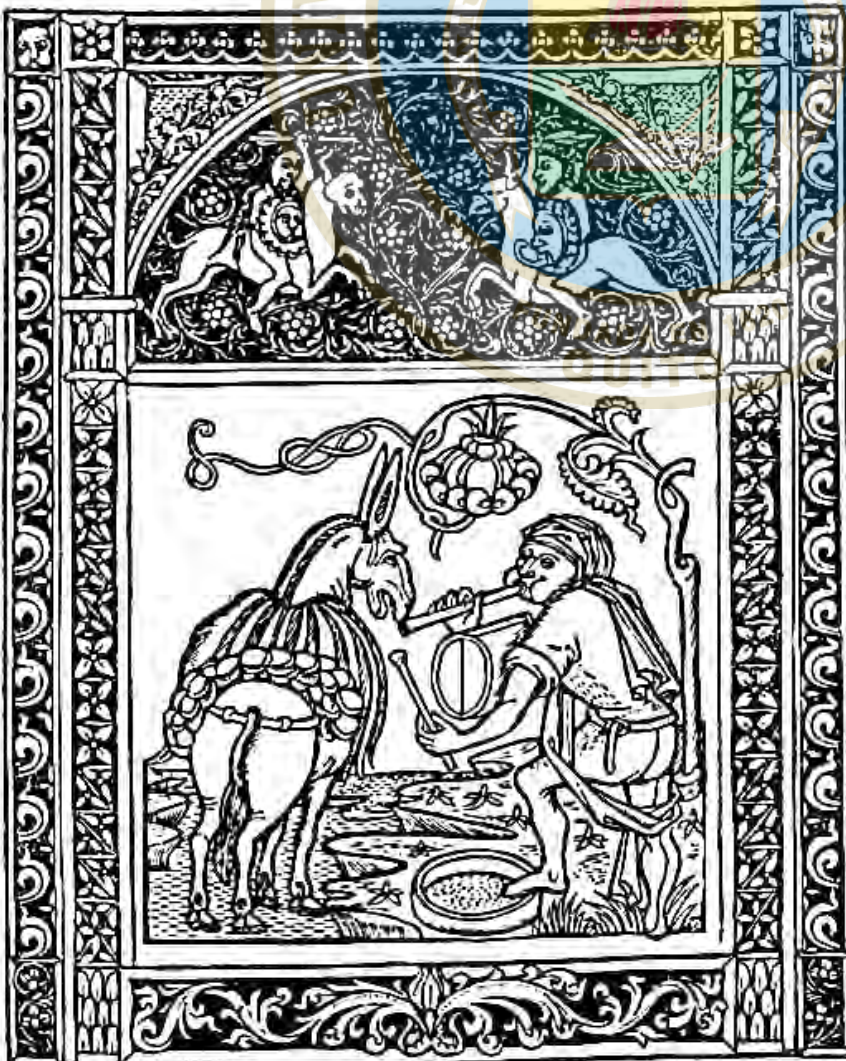
(1558-1616) fue el autor de la mayoría de los más avanzados trabajos en claroscuro que se realizaron en Holanda. En sus últimas obras —hacia finales del siglo XVI— desarrolló una forma más pura de esta técnica, en la que el efecto global se conseguía utilizando una serie de tacos igualmente importantes pero muy relacionados, en lugar de confiar en el habitual taco principal de líneas negras y en los tacos tonales suplementarios. Esto se parece mucho a la estampación en color moderna, aunque es difícil decir hasta qué punto se explotaron deliberadamente las sutiles cualidades de la sobreimpresión. Sin duda, las grandes dificultades técnicas que implicaba —por el problema de la referencia exacta— desanimaron a muchos artistas y atrajeron sólo a aquellos que tenían verdadero interés y una considerable habilidad para esta forma especializada de estampación. Esta es una de las razones por las que las estampas en claroscuro, aunque realizadas a intervalos irregulares desde finales del siglo XVI hasta finales del XVII, son relativamente raras. Además, como la estampación en claroscuro no se adaptaba a la producción en masa necesaria para la ilustración de libros, la mayoría de las estampas eran diseñadas y ejecutadas como grabados sueltos, y éstos son mucho más vulnerables al desgaste que las láminas de un libro. Como grabados sueltos, se asemejan más al concepto moderno de estampación policroma.

Italia

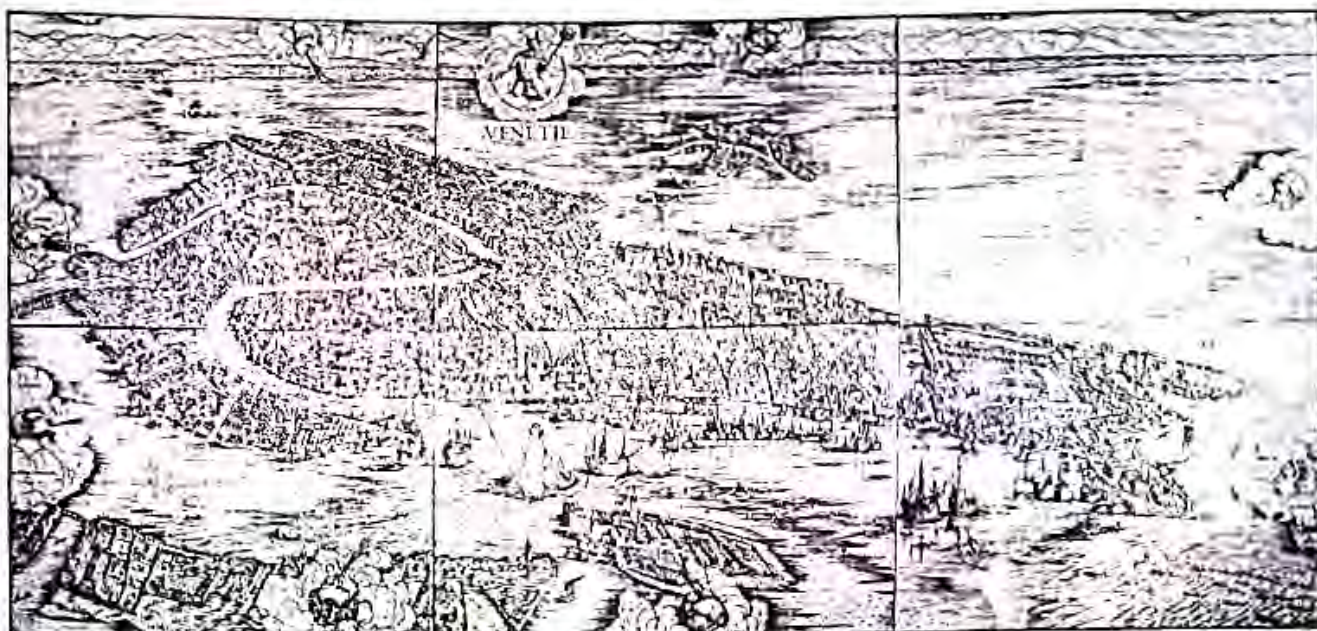
Las xilografías italianas del siglo XV presentan en general pocos signos de influencia gótica, y éstos se debieron principal-

mente al hecho de que se solía emplear a artesanos alemanes para grabar los tacos. Los mejores grabados italianos fueron casi todas ilustraciones de libros; la estampa única, tanto antes como después de la introducción de los caracteres móviles, era relativamente rara. Las características principales de una típica xilografía italiana del siglo XV son muy distintas de las de una ilustración gótica o del Norte. Los grabados en madera del sur de Europa formaban parte de una arraigada tradición decorativa y debían mucho a las primeras miniaturas. Sobre todo, las ilustraciones se diseñaban para acompañar el texto y embellecer la página más que para proporcionar una explicación sencilla y visual del texto. Se aproximaban mucho más a lo ornamental que a lo descriptivo. La impresión en color fue la excepción más que la regla, pero el empleo del blanco y negro como motivo decorativo, en lugar de como efecto tonal, fue una consideración importante. Abundan las orlas y los detalles clásicos y antiguos. El realismo no es casi nunca el principal objetivo; faltan por completo el dramatismo, la vitalidad y la franqueza de las obras contemporáneas del norte de Europa. Por otra parte, las ilustraciones son menos graves, sofocantes y recargadas. Se emplea mucho más el papel blanco, lo que crea un efecto de mayor suavidad, calma y tranquilidad. El dibujo lineal, aunque austero algunas veces, es siempre estilizado y elegante.

Con el cambio de siglo aparecieron, principalmente en el norte de Italia, una serie de grabados sueltos de considerable interés técnico. Varios de ellos dan muestra de una avanzadísi-



«El asno y sus maestros», de las *Fábulas de Esopo*, Nápoles, 1485. 8,6 x 8,6. La decoración clásica es típica del estilo italiano.



Jacopo de' Barbari (1440/50-1516),
Plano de Venecia en 1500.

133,4 × 275,6. Arriba, el plano
 completo, en el que se observan
 claramente los seis tacos; derecha,
 impresión de uno de los tacos, con
 una vista del arsenal y una regata
 de góndolas.



ma técnica de grabado. La xilografía lograba imitar convincentemente las cualidades de la talla dulce. El sombreado de líneas paralelas —a menudo basado en la forma de tallar de Mantegna— aparece en una serie de obras de la época. Los estampadores italianos tenían la habilidad necesaria para explotar el grabado en madera como técnica de reproducción (en oposición a un simple proceso facsimilar).

El pintor y grabador en talla dulce veneciano Jacopo de' Barbari (1440/50-1516) dibujó también algunas notables xilografías, la más famosa de las cuales es el enorme y detallado *Plano de Venecia en 1500*. La estampa fue realizada con seis tacos, que juntos medían 133 × 275 cm. Barbari, excelente grabador, fue autor de bellas y eruditas alegorías y de escenas mitológicas. Se cree que Durero, que visitó Venecia alrededor de 1494, admiró la obra de Barbari. Otro grabado muy especial y al parecer anónimo es la curiosamente estilizada *Batalla de Zonchio*, estampa en color de finales del siglo XV (véase pág. 17).

Quizá donde mejor se observan las cualidades únicas de la xilografía italiana —al menos en su forma más pura— es en los trabajos realizados en dos importantes centros de pro-



Ecco scēcia prēstolatiōe fue patefacta, & itromessi. Se fece ad nui una Matrona chrysaora cum gliochii atroci & nella spēto prompta, inbrante cū la leuata sua spatha in mano & pralucēte. In medio della quale, una corolla doro, & uno ramo di palmula itrauerfato suspēla pendēua. Cum brachii Herculei & da fatica, cum aēto magnanimo. Cum il uētre tenue, bucca picola, humeri robusti. Nel uolto cum demonstratiōe di non terrire di qualunqua factiōe ardua & difficile, ma di ferocē & giganteorani mo. Et il suo nomiatiuo era Euelelia, Et dixene nobile giouenette & obsequio se uenerabilmente comitata. Il nome della prima Merimafia, Della secunda, Epiride. Della tra, Ergasilea. La quarta era chiamata, Aneētea. Et Stacia nominauasi la quinta. La ultima era uocata Olislea. Il loco & sito mi pareua essere molto laborioso. Per questo anidutasi Logistica prompta i comicio cū Dorio mō, & tono di cātare tolta la lyra di mano di Thelemia, & sonando suauemente a dire. O Poliphile nō ti teneresca in questo loco uirilmente agonizare. Perche sublatā & ammota la fatica, rimane il bene. Tanto fue ueramente il suo canto, che già consentiua cum quelle adolescentule cohabitare, quantunque lo habituato di fatica apparisse. Subito Thelemia politula & blandiuola, & cum dolce semblante mi dixee. Cosa ragioneuola ad me pare, che ante che qui Poliphiletto mio oculissimo te affermi, debbi per omni modo & la tertia porta uidere. Consen-

La escuela «clásica» veneciana: «Enfrentamiento de Poliphilo y Euclia», de Francesco Colonna, *Hypnerotomachia Poliphili*, 1499. 10,5 x 12,7.

ducción, Venecia y Florencia, durante la última década del siglo XV.

Arthur Hind, en su *Introduction to the History of Woodcut*, divide la mayor parte de las ilustraciones xilográficas italianas en dos escuelas principales, la popular y la clásica. Los dos estilos diferentes de ilustración y diseño de página se observan en las dos ediciones de la traducción italiana de la Biblia, de Niccolo Malermi. La edición «popular» apareció en primer lugar, publicada en 1490 por Giunta. Contenía numerosas ilustraciones vagamente inspiradas en las de la Biblia de Colonia, siendo el tamaño medio de aproximadamente 45 x 73 mm —apenas la anchura de una de las dos columnas de caracteres de cada página. Los grabados son enteramente lineales y, a pesar de su pequeño tamaño, dan la impresión de ser holgados, casi espaciosos, a lo que contribuyen las orlas de línea; encajan perfectamente dentro de las igualmente sencillas columnas de caracteres. En el volumen «clásico» de Tridino, de 1493, los grabados son aún más pequeños y están rodeados por orlas decorativas para alinearlos con las columnas. El empleo de tipos un poco mayores, iniciales decorativas y orlas

Estilo florentino: ilustración del
Evangelio de San Juan, capítulo I
(la llamada de los apóstoles), de
Epistole et Evangelii, 1515.
7 x 10,2.



gruesas produce generalmente un efecto más cargado y denso. Los detalles de la época, especialmente los vestidos, dan más realismo a la versión popular, mientras que la versión de Tridino confía en la forma de vestir clásica y en composiciones bastante más austeras.

Otras obras importantes en estilo popular son la *Vitas Patrum* y el *Liby*, publicados por Giunta en 1491 y 1493, respectivamente, y el *Decamerón* de Boccaccio (1492). El estilo clásico está simbolizado por la *Hypnerotomachia Poliphili* de Francesco Colonna, impreso en 1499 por Aldo Manucio, en el que la relación entre tipografía, ornamentación xilográfica e ilustración —gracias a un nivel de impresión altísimo— está perfectamente equilibrada. El dibujante de las ilustraciones, que debe figurar entre los artistas más sobresalientes en la ilustración de libros, nunca ha podido ser identificado con seguridad, pero su sensibilidad para la forma y el espacio y su trazo sobrio y disciplinado pueden haberse debido al hecho de que era escultor y no pintor.

En términos generales, se puede decir que la estampación de libros en Florencia carecía de la delicadeza de las obras venecianas. Pero la calidad de las ilustraciones no es en absoluto inferior; si acaso, los florentinos aventajaban a los venecianos en la agudeza de sus observaciones y en su ingenio pictórico. Los ilustradores florentinos tenían también la sensibilidad necesaria para captar la esencia particular de una escena o incidente y la habilidad suficiente para expresarla en términos visuales. Un rasgo común a la mayoría de las xilografías florentinas es la orla decorativa grabada sobre el taco, que rodea el dibujo por los cuatro costados como el marco de un cuadro. Aparte de estas orlas, se utilizaban pocos elementos decorativos.

Otro rasgo estilístico de la ilustración es el empleo de líneas blancas. El fino y elegante contorno típico del grabado veneciano es mucho menos evidente en el florentino. En cambio, las zonas negras realzadas por puntos y líneas blancas paralelas dan cuerpo y color al dibujo en su conjunto. Las figuras de tono claro, dibujadas con un mínimo de trazos, están situadas sobre un fondo oscuro, y la «sombra» que las rodea da sustancia a sus formas. Algunos ilustradores venecianos posteriores emplearon también este manierismo. Este én-

fasis en el dibujo positivo o «blanco» es una característica propia de una técnica mucho más tardía: el grabado a contrafibra.

Entre los ejemplos más notables de la ilustración florentina se encuentran *Epistole et Evangelii* (1495), *Morgante Maggiori*, de Pulci (1500), y *Quadriregio*, de Frezzi (1508), todos ellos publicados por Piero Pacini da Pescia. Gran número de libros y panfletos sobre las prédicas y sermones de Savonarola y muchas *Rappresentazioni* —autos sacramentales— contienen algunas de las mejores ilustraciones florentinas.

El grabado en madera había sido creado —cierto es que con bastante éxito— para imitar los efectos más eficaces de la talla dulce. Pero fue incapaz de competir durante mucho tiempo en igualdad de condiciones con un procedimiento gráfico tan superior a él en sutileza y precisión. Los impresores de libros comenzaban por fin a encontrar soluciones a los problemas técnicos que suponía el tener que imprimir las planchas en hueco separadamente de los tipos en relieve. La mayoría de los ilustradores italianos abandonarían el grabado en madera por la talla dulce varios años antes que sus colegas alemanes u holandeses. Hubo, evidentemente, un breve período, incluso en Italia, en el que las dos técnicas se practicaron por igual. Hacia mediados del siglo XVI se estaban haciendo frecuentes las portadas grabadas a contrafibra e iban apareciendo algunas ilustraciones realizadas por el mismo procedimiento; hacia finales del siglo, el grabado a contrahilo había sustituido casi por completo a las ilustraciones grabadas a fibra.

Holanda

La ilustración de libros en Holanda contribuyó poco al desarrollo estilístico de la xilografía. Tampoco desarrolló un carácter propio reconocible, a no ser el que se asocia al libro xilográfico o a obras como el *Alfabeto grottesco* de 1464. Ello se debió probablemente a que las arraigadas tradiciones y la perfección alcanzada en la pintura en miniatura no hacían más que poner de manifiesto la relativa tosquedad de la xilografía, frenando su desarrollo.

Francia

La ilustración xilográfica francesa está incluso más relacionada con los manuscritos iluminados que la holandesa. Muchos de los primeros impresores y editores habían trabajado antes con libros manuscritos, por lo que se observa una fuerte tendencia decorativa, derivada del estilo manuscrito, en las orlas e iniciales grabadas que acompañan a casi todas las pinturas. En los primeros libros impresos no solían dejar espacios en blanco para las pinturas en miniatura y, en algunos casos, se llegaba a pintar los grabados por encima. Las ilustraciones eran típicamente góticas, pero en una versión esencialmente francesa desde el principio, sin sufrir la influencia, hasta pasado el primer cuarto del siglo XVI, del Renacimiento italiano. El contenido y el estilo tenían rasgos inequívocamente góticos: la preocupación medieval por la muerte, tan frecuente en los primeros libros xilográficos, se repite una y otra vez en numerosas escenas del tema de la «danza de la muerte».

Las más puras y características de entre todas las primitivas



Letras E y F del *Alfabeto grottesco* holandés, 1464. Cada letra ap. 11,4 x 8,9.



Jesús en Betania, del *Arte de bien vivir y bien morir*, 1503, publicado por Antoine Verard en París para exportar a Inglaterra. Página 26 x 18,4. La influencia del manuscrito iluminado puede observarse en el arco que rodea la ilustración.

Et yd i the gos
pel of sant ioon
in the .xij. cfe
ptur that the
Saptterday be
for palme soon Day the .vi.

day/befor hesterday cowntant
the sayd saptterday & hesterday
Wyth other .iiij. dayes in put.
That owe saluour iesu cryst
com in Bethany in the hows of
oen inan callyt leprowe .The
f iiii

xilografías francesas fueron realizadas en París. Hind opinaba que los ejemplos más destacados de la xilografía francesa durante el siglo XV fueron probablemente la *Danse Macabre des Hommes* y la *Danse Macabre des Femmes*, ambos publicados en París en 1491-1492. Fueron éstas obras muy populares y de fácil comprensión, llenas de vitalidad y, a pesar del tema, desprovistas de morbosidad; de hecho, pocas figuras podrían resultar más animadas que estos gesticulantes esqueleros. También es notable la libertad de esta serie con respecto a la influencia general de la miniatura.

Los Libros de Horas —los *Horae*— son, con diferencia, los más famosos, prolíficos y típicamente franceses de todos los libros de grabados realizados en París, y en particular los impresos por Pigouchet, Dupré, Verard y Tory. Los Libros de Horas imitaban el estilo manuscrito; la xilografía se utilizaba en gran medida para las orlas e iniciales decorativas y para los grabados del tema. Muchas orlas decorativas tenían viñetas y, por tanto, eran también ilustraciones. El dibujo unificado a doble página iba a tener una enorme influencia en el diseño de libros durante siglos. Los primeros grabados fueron realizados

principalmente a base de líneas negras bastante finas, pero desde 1496 aproximadamente se utilizaron ya fondos punteados. Ocasionalmente, se realizan grabados en color, casi siempre en rojo, azul y verde, pero suelen ser en su mayoría trabajos experimentales.

Uno de los grandes ilustradores franceses de mediados del siglo XVI que siguieron diseñando xilografías fue Bernard Salomon, que trabajaba en Lyon. La *Métamorphose d'Ovide*, publicada por Jean de Tournes en 1557, es un magnífico ejemplo de la xilografía ilustrativa de Salomon. Muchos de los dibujos para grabados por los que se hizo famoso eran en realidad viñetas, caracterizadas por su reducido tamaño, finura de trazo y minucioso detallismo: combinación de cualidades habitualmente más propias del grabado en cobre o, en el siglo XIX, del grabado a contrafibra.

Inglaterra

Los ingleses no contribuyeron en gran medida al primer desarrollo de la xilografía. La imprenta llegó relativamente tarde a Inglaterra, y los incunables ingleses muestran que se daba poca importancia a la ilustración. La mayoría de los primeros libros impresos eran traducciones de obras populares en Europa, vueltos a imprimir e ilustrados con tacos traídos del extranjero o copiados de los originales. Hacia finales del siglo XV, es casi seguro que los tacos importados superaban en número a los producidos por artesanos locales. Asimismo, se importó de Francia un número considerable de Libros de Horas, realizados especialmente para el mercado inglés. Los



La torre de Babel, de *La mer des histoires*, 1543 (traducción de una crónica alemana anterior, 17,8 x 15,2. La inusual libertad de líneas con que están talladas estas ilustraciones crea una gran sensación de movimiento.

Herrero con sus herramientas, de
la edición de William Caxton
de *El juego del ajedrez*, 1483?
10,2 x 12,1.



El caballero, de los *Cuentos de
Canterbury*, de Chaucer, impreso
en Londres por Richard Pynson,
c. 1490. 8,6 x 11,4.



escasos dibujantes y grabadores locales tenían pocas oportunidades de crear un estilo nacional reconocible. Sin embargo, parece obvio que los libros franceses tuvieron muy poca influencia sobre los diseños ingleses, que siguieron siendo, durante bastante tiempo, esencialmente provincianos. Ello pudo haberse debido a la incapacidad de los dibujantes ingleses para asimilar el perfeccionado estilo francés.

El primer libro inglés publicado con ilustraciones originales se cree que fue *El espejo del mundo*, impreso por William Caxton alrededor de 1481. Entre las obras más conocidas de Caxton se encuentran algunas ediciones de Esopo, *La leyenda dorada*, *Los cuentos de Canterbury* y *El juego de ajedrez*. Todos ellos fueron ilustrados con trazos bastante rudimentarios, pero, pese a su indudable interés histórico y literario, sus ilustraciones nunca podrían ser calificadas de distinguidas.

Durante la primera mitad del siglo XVI, los impresores

ingleses seguían dependiendo de los tacos importados de Europa, que en muchos casos eran bastante mediocres. En términos generales, la calidad de estas obras no es comparable a la de los grandes centros europeos de impresión. Holbein trabajó en Inglaterra desde 1532 hasta 1543, pero obviamente no dedicó demasiado tiempo a la ilustración de libros, aunque algunos de sus primeros grabados, como los importados de Basilea por el editor Richard Pynson, parecen haber influido beneficiosamente sobre el estilo inglés que comenzaba a brotar con timidez. Las mejores xilografías datan de la última mitad del siglo, cuando ya la ilustración xilográfica y la impresión habían progresado considerablemente. Las obras más sobresalientes son *Cosmographical Glasse* (1559), de Cuningham, y *Book of Martyrs* (1576), de Foxe, ambos realizados en la imprenta de John Day, uno de los pocos editores-impresores ingleses de renombre. Estos y otros libros de Day fueron ilustrados con xilografías, pero a finales de ese siglo, la ilustración xilográfica inglesa siguió la tendencia general y fue sustituida en gran medida por la talla dulce.

EL GRABADO JAPONES EN COLOR

Parecen haber sido los chinos quienes desarrollaron la idea de realizar dibujos xilográficos a partir de la antigua tradición de los «grabados sobre piedra» —impresiones sacadas de las inscripciones que se conservaban talladas en la piedra o el metal. Cualquiera que sea su origen, se sabe que durante la dinastía T'ang (618-906) abundaron las xilografías de una sola hoja; la mayoría constaban de texto, pero algunas al menos eran dibujos.

Al igual que en Europa varios siglos más tarde, estos primeros dibujos grabados servían de objetos devotos y como sucedáneos baratos de las pinturas religiosas. El grabado puramente pictórico, sin embargo, no se asentó firmemente hasta principios del siglo XIV. A los grabados sueltos sucedieron con el tiempo las ilustraciones para libros, aunque la mayoría eran de sencillo dibujo lineal que pronto se hizo convencional, y comparadas con obras posteriores no resultan especialmente interesantes. Era evidente que este estilo mínimo y lineal de xilografía, que iba a durar varios siglos, constituía una manera perfecta de reproducir dibujos; al parecer no se intentó modelar la forma mediante sombras. La calidad de la línea impresa en estos grabados «convencionales» era bastante tosca, pero normalmente era mucho más fluida —e inevitablemente más caligráfica— que los trazos a menudo torpes y angulares de los primeros grabadores alemanes.

La coloración a mano de las estampas se practicaba ya en los siglos X o XI, aunque se hacía principalmente para decorar textos budistas, más que para ilustrarlos. La estampación en color para la ilustración de libros fue introducida al parecer durante el siglo XVII; la xilografía en color, como la lineal en blanco y negro, alcanzó su esplendor entre mediados del siglo XVI y mediados del XVII, más tarde que en Europa. Por regla general, el color se utilizaba en zonas uniformes de contraste o como una red de líneas; los dos procedimientos no se combinaban jamás en una misma estampa. Los colores tenían incluso su propia jerarquía tradicional y algunos de ellos eran aplicados estrictamente según la importancia del objeto representado.

Algunas ilustraciones para libros se imprimían y vendían también como estampas sueltas; otros grabados eran diseñados con este único fin. Gradualmente, la producción de estampas individuales en color se fue haciendo más importante que la ilustración de libros. El teatro popular, por ejemplo, necesitaba constantemente grabados en color para ilustrar y anunciar las obras. Debido al precio relativamente bajo de estos primeros carteles impresos, no se conservó casi ninguno, por lo que hoy en día es difícilísimo encontrar buenos ejemplares.

Entre los ejemplos más logrados de la estampación con tacos de madera en China están los que representan objetos naturales —flores, frutas y verduras; casi todos ellos son, en realidad, reproducciones de pinturas—. En algunos casos, se aplicaban hasta doce tintas de diferentes colores, pudiéndose alcanzar diez tonos más en la reimpresión. La técnica del gofrado —una forma de estampar en relieve sin tinta— fue también perfeccionada.

Aunque se podría pensar que la estampa policroma japonesa evolucionó independientemente, la opinión general es que debe mucho a las técnicas chinas. Los chinos pudieron transmitir a sus colegas japoneses gran cantidad de conocimientos, pero no hay duda de que fueron estos últimos los que realmente elevaron la estampación en color —como forma original de arte— a una categoría superior.

La pintura y la estampación con tacos de madera llegaron a Japón procedentes de China probablemente en el siglo VIII, apenas cien años después de la aceptación del budismo. Los primeros dibujos grabados eran en su mayoría imágenes devotas; el sencillo estilo lineal continuó sin cambios visibles hasta el siglo XV o incluso el XVI, cuando los temas tratados se fueron haciendo más seculares y variados. Los experimentos para la estampación en color comenzaron a principios del siglo XVII. Muchas estampas de líneas negras habían sido coloreadas a mano después de la impresión —toscamente en la mayoría de los casos— y algunas habrían sido diseñadas sin duda para ser coloreadas. Pero la estampación en color con tacos separados no se intentó, que se sepa, hasta 1627, y la técnica no alcanzó su desarrollo completo hasta pasados por lo menos ciento veinte años.

Los orígenes de la escuela ukiyo-e

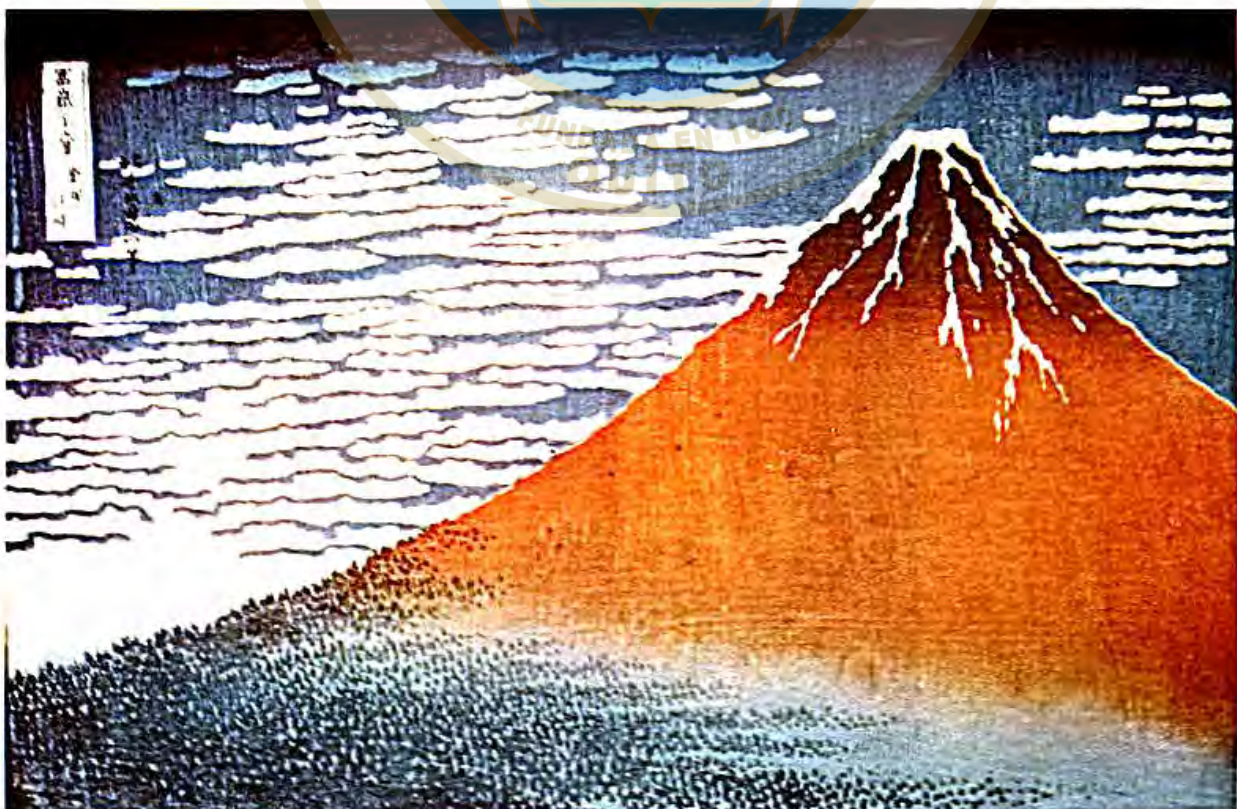
A mediados del siglo XVII comenzaba a formarse una nueva escuela de pintores bajo el nombre de *ukiyo-e*, que, traducido libremente, significa «pintura de la vida inestable». Término budista en su origen, *ukiyo* —«vida inestable», «mundo flotante»— hacía referencia, en el sentido tradicional japonés, a un lugar de paso, casi sin substancia, incluso ilusorio. Pero durante el siglo XVII, *ukiyo* adoptó un significado más mundano y menos sutil, aunque manteniendo la implicación de tránsito: el término se aplicó más directamente a la vida hedonista y sensual de los buscadores de placer, a quienes se asociaba con las casas de té, los burdeles y el teatro popular.

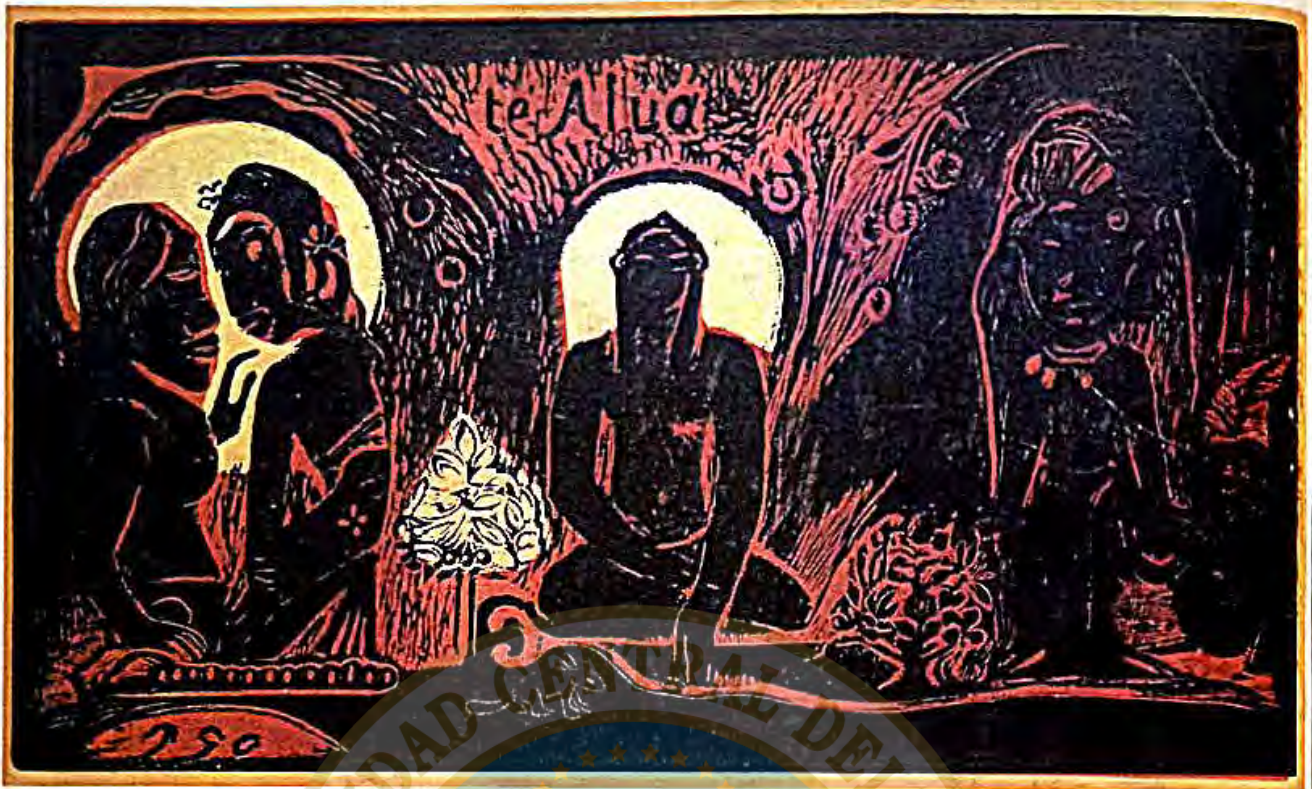
Fue en Edo, ciudad fundada alrededor de 1600 (el actual Tokyo), donde el *ukiyo-e* se convirtió en un movimiento artístico definido. Hacia finales del siglo XVII la ciudad se estaba convirtiendo rápidamente en un importante centro comercial. Los comerciantes, al igual que muchos hábiles



Ando Hiroshige (1797-1853), *Vida nocturna (Saruwaka-cho)*.
35,9 × 24,8.

Katsushika Hokusai (1760-1849),
«El Fuji con buen tiempo, de Treinta y seis vistas del monte Fuji», 1823-1829. 24,8 × 36,2.





Paul Gauguin (1848-1903), *Los dioses (Te Atua)*,
c. 1891-1893. 20,3 × 35,2.

Pablo Picasso (1881-1973), *Naturaleza muerta con lámpara*,
1962. Linóleo, 53 × 64.



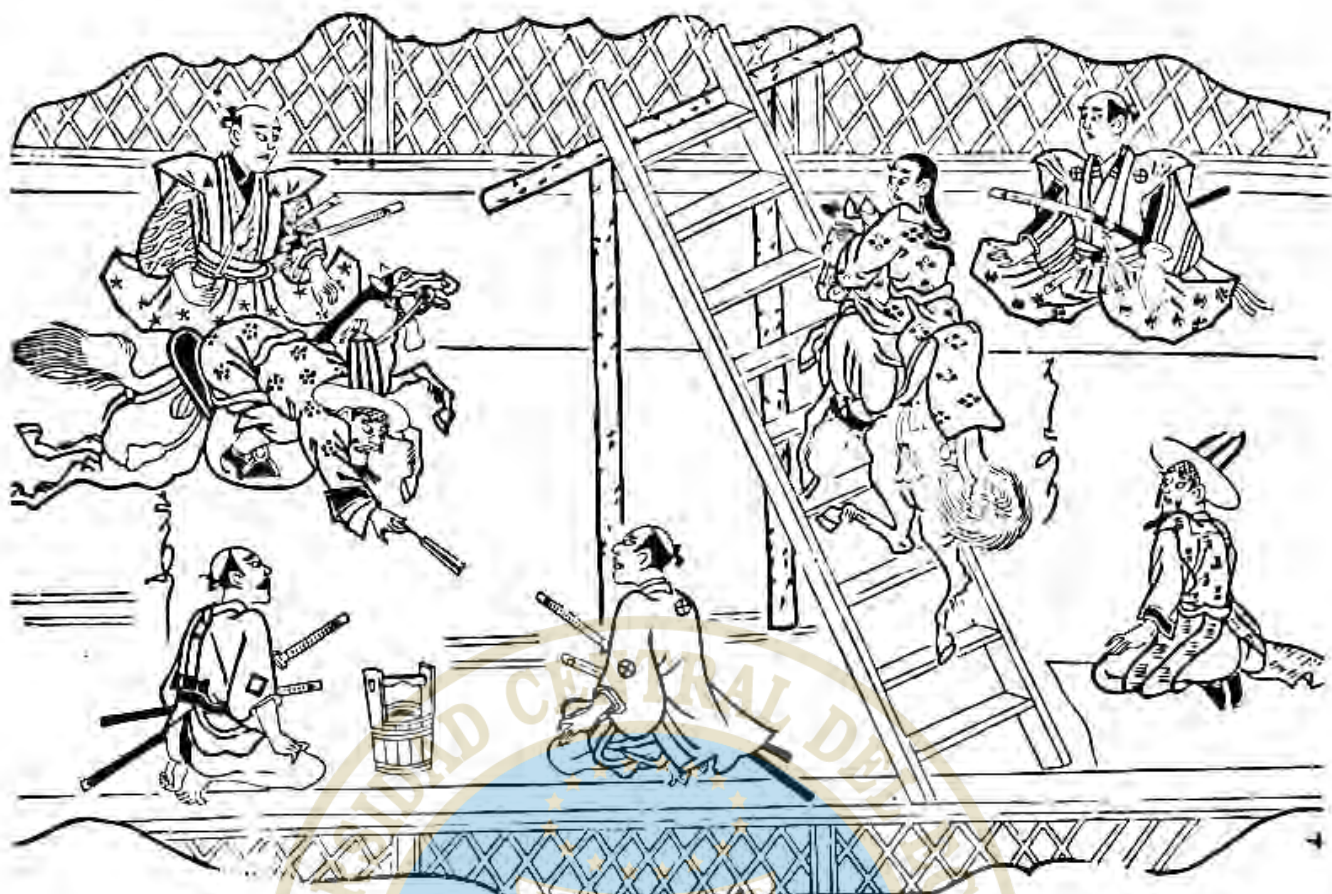
artesanos, especialmente los de las ciudades de Osaka y Kyoto, prosperaban cada vez más. El período Edo —que se prolongó hasta mediados del siglo XIX— fue relativamente pacífico en comparación con el siglo anterior, lo que trajo consigo el consiguiente auge de los negocios. Sin embargo, el arcaico sistema social, aunque no era enteramente feudal, frenó el desarrollo de los negocios y los adelantos sociales, incluso para la clase media comerciante más afortunada.

Incapaz de sacar provecho a su talento comercial, viendo reducida su libertad de movimientos y ante la imposibilidad de viajar al extranjero, la clase comerciante se dedicó a gastar las riquezas que iba acumulando en vivir extravagantemente, en la diversión fácil de la «ciudad sin noches», sobre todo en los «barrios del placer» y los teatros, y en la adquisición de objetos de lujo. Las dos escuelas de pintura más importantes hasta entonces habían sido Kano y Tosa; estaban patrocinadas casi exclusivamente por la aristocracia y, en cualquier caso, los temas que trataban —leyendas de China y la vida en la corte imperial, respectivamente— habrían tenido poco interés para la gente corriente. Dentro de la abundante, acaudalada y evidentemente plebeya clase media, y hasta cierto punto también dentro de una clase «más rica» compuesta por artesanos y agricultores, había una demanda cada vez mayor de una forma de arte que se asemejara más a sus propias vidas. Durante algún tiempo, cierta forma económica de «pintura», llamada *otsu-e* —rápidos bocetos de trazo enérgico, toscamente coloreados—, satisfizo la demanda, pero pronto se vio que era necesaria una forma realmente barata de estampación múltiple para suministrar a las clases menos prósperas.

Antes incluso del desarrollo de la pintura *ukiyo-e*, se habían publicado ya muchas ilustraciones de libros en las que se representaban temas de la vida diaria, de modo que cuando los pintores se decidieron por fin a tratar la «vida cotidiana» había bastantes precedentes en las artes gráficas contemporáneas, aunque fuese en la forma relativamente cara del libro impreso. Hay, por tanto, un eslabón, casi una progresión natural, entre las ilustraciones para libros que circulaban en el siglo XVII y las estampas en color del *ukiyo-e*. Aunque inicialmente se expresase por medio de cuadros, el movimiento *ukiyo-e* encontró en las estampas en color la forma de expresión más popular; una transición gradual que iba a durar casi un siglo.

El primer gran artista que se percató de las posibilidades de la estampación en planchas sueltas. Fue Hishikawa Moronobu (c. 1625-1694), a quien ya se consideraba uno de los ilustradores más prolíficos y populares de su época cuando se interesó por esta nueva faceta. Al dibujar para la estampación, Moronobu tuvo en cuenta las limitaciones técnicas de los grabadores y realizó diseños de la mayor sencillez posible. Casi todas sus estampas fueron concebidas en blanco y negro, aunque muchas fueran luego coloreadas a mano, a menudo en un rojo anaranjado sobre un fondo verde oliva o amarillo apagado. Su estilo fue predominantemente lineal, aunque de trazo suelto y vigoroso; empleó relativamente poco los pequeños detalles, pero utilizó zonas grandes y pequeñas de negro uniforme. Aunque sus obras son casi siempre reconocibles, Moronobu tenía una increíble capacidad para adaptar su estilo a las exigencias de un tema determinado; a pesar de ello, simboliza al denominado período «primitivo» del *ukiyo-e*. Considerado como uno de los primitivos de la estampa japonesa, se autotitulaba «maestro pintor japonés», procurando sustraerse a la influencia china.





Hishikawa Moronobu (c. 1625-1694), *Jinetes coreanos exhibiendo su dominio de la equitación ante Intokwan, el embajador de Corea y otros personajes eminentes*. Una de las once hojas que componen la escena completa; cada hoja 26 × 36,8.

El desarrollo de la estampación en color

Tras la muerte de Moronobu, la estampación *ukiyo-e* se fue desarrollando gradualmente —desde las «primitivas» estampas en blanco y negro o coloreadas a mano hasta las estampas en color propiamente dichas— a través de una serie de escuelas, cada una de ellas fundada generalmente por un solo maestro. Cada escuela formó un estilo y unos planteamientos individuales, centrándose a menudo en un aspecto particular de la «vida cotidiana» de Edo y depurando y perfeccionando las diversas técnicas empleadas.

Una de las primeras de estas escuelas fue fundada por Torii Kiyonobu (1664-1729), conocido principalmente por sus vivos y expresivos retratos de actores del *kabuki* (teatro popular). Estas «estampas de actores» eran dibujadas con fuertes trazos negros y luego coloreadas a mano; Kiyonobu fue un exponente de las entonces famosas estampas *tan-e* coloreadas con pigmento de minio o amarillo. Los personajes y las escenas representados por los actores del *kabuki* —todos los papeles eran desempeñados por hombres— se convirtieron en seguida en la principal preocupación de muchos artistas; las estampas que representaban el drama *kabuki*, que era una parte muy importante de la vida de Edo, siguieron siendo uno de los temas más populares del *ukiyo-e*. En efecto, se ha descrito al *kabuki* como la mejor inspiración de la stampa japonesa.

Otro artista que influyó en el primer desarrollo estilístico del *ukiyo-e* fue Nishikawa Sukenobu (1671-1751), un ilustrador famoso por sus dibujos de cierto tipo de mujer excepcionalmente elegante y distinguida. Aunque Sukenobu trabajó en las ciudades, más antiguas, de Osaka y Kyoto, fue una parte tan importante del movimiento *ukiyo-e* que se lo suele relacionar con lo artistas de Edo de la época.

La era de las estampas *tan-e* fue seguida por un período —aproximadamente entre 1715 y 1745— en que floreció el *beni-e*. Las estampas *beni-e* se coloreaban a mano con un pigmento rosa oscuro. A veces se mezclaba el pigmento con cola para producir un efecto de veladura; estas estampas eran conocidas con el nombre de *urushi-e*.

La demanda de estampas en color, sin embargo, seguía en aumento, lo que obligaba a mejorar la producción. La estampación con varios tacos, en la que el color se aplicaba directamente sobre los tacos de madera, parecía ser la solución idónea. La estampación a dos colores, por ejemplo, en rosa y verde, fue introducida durante la tercera o cuarta década del siglo XVIII; no se puede atribuir este descubrimiento a ningún artista en particular. La coloración a mano y la estampación limitada con tacos en color coexistieron durante algunos años, aunque a mediados de ese siglo la mayoría de las estampas seguían siendo coloreadas a mano. Otra técnica que se utilizó durante esta época fue la aplicación de polvo de metal, como el de mica o incluso el de oro.

Uno de los artistas más emprendedores y versátiles del primitivo *ukiyo-e* fue Okamura Masanobu (1686-1764). Su obra trata una variedad inusual de temas, aunque sus series más conocidas son las que representan mujeres en las tareas domésticas. Masanobu se convirtió en el artista dominante de su época en parte gracias a su versatilidad —fue también editor y vendedor de grabados— y en parte debido a que fue —más que ninguna otra persona— el responsable del desarrollo posterior del *beni-e* y se cree que también un pionero de la estampación en color (*benizuri-e*).

El período más importante del desarrollo técnico de la estampación en varios colores duró unos veinte años, aproximadamente desde 1744 hasta 1764. Sukenobu ya había intentado imprimir con seis colores en Osaka en 1745. Torii Kiyomitsu (c. 1735-1785) experimentó con un método a tres colores que incluía también la sobreimpresión, pero no tuvo demasiado éxito. Durante la década de 1760, varios artistas de Edo habían colaborado para desenmarañar los problemas de la estampación en varios colores a la manera china, y a ellos se debe gran parte del mérito del desarrollo de las estampas a todo color (*nishiki-e* —también llamadas «brocados» por su semejanza con las sedas magníficamente bordadas de la época). Hacia 1764 se realizaron en Edo hábiles estampas a varios colores, resultado evidente de un considerable dominio técnico; la obra de Suzuki Harunobu (1725-1770), que hacia 1765 pasó de la ilustración de libros al diseño de estampas sueltas, fue la culminación de este desarrollo. Estudioso del *beni-e* y ayudado por el notable perfeccionamiento de la impresión y de la talla de la madera, Harunobu pudo desarrollar un acertado método de estampación con al menos cinco colores (véase pág. 18). También empleó sutilmente la sobreimpresión y el gofrado (también llamado «estampación ciega» o en relieve, normalmente sin tinta).

La producción de un *nishiki-e* era esencialmente un trabajo de equipo, que agrupaba —aparte de al editor que encargaba la obra— al propio artista y a varios grabadores en madera y estampadores, cada uno de los cuales era un experto en su oficio. Los distintos materiales y la mayoría de las técnicas utilizadas durante esta época no experimentaron prácticamente cambio alguno durante los siglos XVIII y XIX. En primer lugar, el artista hacía un claro dibujo lineal con pincel y tinta



Toshusai Sharaku (1749-1803),
Actores del Kabuki, 1794. Los
actores Hangoro y Yazo
interpretan al sacerdote y al
infame samurai en un momento
climático del drama *Las tres
sombrias de la cortesana*.
Original en color.

negra sobre papel transparente, que luego se pegaba cara abajo sobre el taco —éste solía ser de madera de cerezo, pero en ocasiones era de peral—. Este «taco principal» solía cortarse de la madera dura del interior del árbol, mientras que la madera blanda más cercana a la corteza se prefería para los tacos en color. Se utilizaban varios escoplos, redondos y cuadrados, para cortar las zonas más grandes; las líneas y los dibujos complicados se grababan con cuchillos pequeños.

Una vez terminado el taco principal, se le entregaba al estampador, que sacaba una serie de pruebas con tinta negra. No se utilizaba prensa ni en esta, ni en las estapas posteriores; la tinta se aplicaba directamente con un pincel sobre la superficie en relieve y se frotaba el reverso del papel con un «baren» o almohadilla hecha de cuerda de cáñamo o de fibras de bambú trenzadas envueltas en una vaina de bambú. Las pruebas se devolvían al artista, quien o indicaba todos los colores en una prueba o marcaba cada color en una prueba diferente hasta que se planeaba la combinación completa de colores y la secuencia correcta de estampación. Entonces se pegaban a los tacos las pruebas marcadas; normalmente para cada color se necesitaba un taco de madera, pero en algunos

casos se podía estampar con el mismo taco dos zonas pequeñas de diferente color.

La tinta negra se hacía con *sumi*, una mezcla de hollín y cola, y las tintas de colores con pigmentos y pasta de arroz. Hasta el siglo XIX, la mayoría de los colores era de origen vegetal, y muchos se han ido apagando con el paso del tiempo. Puede que ahora estén más suavizados que los colores vivos y frescos que disfrutaron los ciudadanos de Edo, pero no tienen por que ser menos atractivos. Avanzado el siglo XIX, se llevaron de Occidente colorantes de anilina, con resultados poco satisfactorios.

Tras dar su aprobación a una prueba «modelo», el artista rara vez se veía envuelto en las etapas finales de la estampación en color: aunque los estampadores solían trabajar bajo las órdenes del artista, ellos eran los únicos responsables de la mezcla y aplicación de los colores, y el éxito o el fracaso de una stampa dependía en gran medida de su habilidad y criterio. En los primeros días de la estampación en color, las tiradas eran relativamente cortas —apenas entre cuarenta y ochenta ejemplares. Más tarde, se hicieron frecuentes tiradas de cien o doscientos, y en el siglo XIX, las estampas de los artistas más famosos se editaban por millares.

El maestro indiscutible de las estampas *ukiyo-e* sobre actores fue un artista independiente, Toshusai Sharaku, que practicó el dibujo de estampas durante un período extraordinariamente breve alrededor de 1794-1795. En sus estampas de actores, que ascendieron a ciento cuarenta en cerca de diez meses, Sharaku registró con sorprendente realismo y precisión las características individuales de sus personajes y la intensidad de su expresión. Utilizó de forma espectacular, incluso estrofa-laria, mica sobre fondos oscuros, técnica también empleada por Utamaro, y dibujó varios bustos extraordinariamente grandes de actores, que fueron quizá los que le dieron más fama. Las estampas de Sharaku nunca fueron muy populares entre el público de Edo, ni siquiera entre los actores, pero su originalísima obra tuvo una influencia grande y duradera sobre algunos de sus contemporáneos.

Edo no era ni mucho menos el único centro de producción de estampas en color. Un grupo de artesanos y diseñadores de estampas en color trabajaba en Osaka desde por lo menos la segunda década del siglo XVIII. El grupo de Osaka es conocido especialmente por sus estampas teatrales y el empleo que hacía de colores brillantes. Toyoto fue otro centro importante de estampación, aunque no en la misma medida que Edo.

Uno de los artistas *ukiyo-e* más originales e influyentes de finales del siglo XVIII fue Torii Kiyonaga (1752-1815), que realizó sus mejores obras durante el período Temmei (1781-1789). Kiyonaga fue el primer artista *ukiyo-e* que aprovechó plenamente los paisajes de fondo, sobresaliendo en las escenas exteriores, especialmente en los temas de figuras sobre un paisaje: paseando por la orilla del río, en calles abarrotadas o alrededor de los templos. También agrupó estas composiciones en tres o incluso cuatro escenas relacionadas, método que posteriormente se hizo muy popular. Aunque ya se conocían los «grupos» de tres estampas, el concepto de «composición continua» de Kiyonaga fue una especie de innovación. Parece, sin embargo, que sus composiciones de mujeres altas, elegantes y voluptuosas, observadas con agudeza y muy distintas de las mujeres un tanto frágiles y delicadas de las estampas anteriores, tuvieron una influencia directa e inmediata. La

mayoría de los artistas del movimiento *ukiyo-e* estuvieron obsesionados por la representación de mujeres hermosas, elegantemente vestidas.

Kitigawa Utamaro (1753-1806) es considerado por muchos uno de los más grandes artistas del *ukiyo-e*, cuando no el maestro supremo. Su fama, por lo menos fuera de Japón, sólo la igualan Hokusai y Hiroshige.

Utamaro fue un artista enormemente prolífico e imaginativo. Pero aunque sobresalió en la representación de gran variedad de materias e ilustró libros sobre, por ejemplo, conchas, insectos, aves y peces, su fama se basa en obras más maduras que tratan el tema aparentemente inagotable de la belleza femenina —especialmente la de las cortesanas del barrio de Yoshiwara, mundo que él, al igual que muchos otros representantes del *ukiyo-e*, debió de conocer íntimamente. En estas obras de su etapa media y final, desarrolló y llevó hasta su extremo el gusto de los artistas *ukiyo-e* por cierto tipo de mujer de «extrañas proporciones», exageradamente alta, delgada y sensual. El éxito de Utamaro fue al parecer tan grande que tuvo que contratar a algunos ayudantes para poder satisfacer la demanda de su obra. Tal vez por eso comenzó a disminuir la calidad de sus trabajos —o más probablemente la de los que se le atribuían a él; aun así, durante sus últimos diez años de creación realizó algunas de sus mejores obras, sobre todo aquellas en las que representa a una madre con su hijo.

La obra de Hokusai y Hiroshige

La última etapa del desarrollo de la estampación *ukiyo-e* estuvo dominada enteramente por dos artistas de increíble originalidad y poder creador, Katsushika Hokusai (1760-1849) y Ando Hiroshige (1797-1858). Ambos recurrieron al paisaje, que todavía era un tema menor dentro del arte *ukiyo-e*. Durante siglos, los artistas orientales habían considerado el paisaje como la forma más elevada de la pintura, y el pueblo japonés se caracteriza por su amor a la naturaleza; pero el paisaje, en el arte oriental, solía ser de concepción clásica e idealizada, y de esta forma difícilmente podía coincidir con el espíritu del movimiento *ukiyo-e*. Hasta el siglo XIX, cuando comenzaron a aparecer las primeras estampas de paisajes de Hokusai, el tema se había limitado casi completamente —por lo menos en las estampas en color— a los «paisajes de fondo». Entre las excepciones se hallaban las vistas de Tokaido, de Moronobu, publicadas ya en 1690, y el número cada vez mayor de *meishi-ki* —guías con ilustraciones para viajeros—. La importación de vistas talladas de Occidente ya había despertado cierto interés entre artistas como Utagawa Toyoharu (1735-1814), cuya obra conoció sin duda Hokusai. También Utamaro había dibujado varios paisajes «puros», aparte de sus muchos estudios sobre historia natural.

A principios del siglo XIX, el movimiento *ukiyo-e* daba muestras evidentes de estar entrando en el llamado «período de decadencia» (1825-1860, aproximadamente), y en gran medida Hokusai y Hiroshige, al desarrollar el nuevo tema del paisaje, fueron capaces de revitalizar y extender el arte de la estampación japonesa en color.

Es un hecho reconocido que las mejores obras de Hokusai —desde luego sus mejores estampas en color— aparecieron después de 1810. Ya era un artista maduro y de una enorme



Kitigawa Utamaro (1753-1806),
*Retrato de medio cuerpo de tres
bellezas*. Original en color,
37,2 x 24,5.

experiencia cuando comenzó a dedicarse a las estampas de paisajes, gracias a las cuales nos reveló el auténtico alcance de su «inagotable ingenio». Las series más famosas de estampas en color se publicaron después de 1820; la más conocida es la de las *Treinta y seis vistas del monte Fuji*, completada más tarde con otras diez vistas y publicadas a intervalos entre 1823 y 1832, aproximadamente. *Las cascadas* y *Vistas de puentes célebres* aparecieron en 1829, al igual que *Flores y Flores y pájaros*. El éxito de las expresivas y exuberantes series del Fuji entre los coleccionistas de estampas, algo saturados pero exigentes, ayudó en gran medida a situar a Hokusai a la cabeza de los dibujantes de estampas de su época y suscitó un renovado y fervoroso interés por el arte paisajístico.

La obra de Hokusai no tenía precedentes en la historia del arte oriental. Sin embargo, sentía interés por muchos de los temas característicos del movimiento *ukiyo-e*; sus paisajes rara vez son «puros», y las figuras, a pesar de ser casi siempre pequeñas, tienen mucha importancia en el dibujo. La diferencia está en el énfasis, puesto aquí en el carácter mudable de las estaciones y en los transitorios efectos del clima sobre la belleza natural del paisaje japonés.



Katsushika Hokusai (1760-1849),
«Tonelero trabajando», de *Treinta
y seis vistas del monte Fuji*, 1823-
1829. Original en color.
24,1 x 36,2.

Aunque muchos artistas distinguidos estudiaron la obra de Hokusai, llama la atención el hecho de que pocos dibujantes distinguidos —Hiroshige constituye la excepción evidente— adoptaran el tema del paisaje o estuvieran frecuentemente influidos por él; su obra tuvo escasa repercusión en el arte japonés. Los estilos occidentales de pintura tuvieron mucha más influencia y, a la larga, resultaron nocivos.

A la muerte de Hokusai en 1849, Hiroshige, considerado inevitablemente su sucesor, se encontraba en la plenitud de sus facultades y había realizado ya casi todos sus mejores y más apreciados paisajes. Vivió sólo unos nueve años más que Hokusai. Aunque ambos artistas sintieron la misma pasión por el estudio y representación del paisaje, su manera de abordarlo fue bastante diferente. En muchas estampas de Hokusai percibimos antes que nada su enorme originalidad, una inventiva prodigiosa enriquecida por dramáticos elementos de composición heredados del arte del pasado. Hiroshige dibujaba sus escenas directamente de la naturaleza, sin permitir que su personalidad interviniese en la misma medida; tampoco emuló conscientemente a maestros anteriores. Se interesaba mucho más por la representación exacta de un panorama y sus particularidades y efectos atmosféricos, superando incluso a Hokusai en la recreación de paisajes «puros».

En 1830 dibujó la serie más famosa de estampas, las *Tokaido Gojusantsugi*, cincuenta y cinco estampas sueltas que representaban las cincuenta y tres estaciones situadas a lo largo de la carretera oriental, además de vistas del punto de partida y de la llegada a Kyoto. La serie fue publicada en 1834 y obtuvo un éxito clamoroso. Durante los siguientes veinticuatro años, Hiroshige realizó veinte series más sobre el mismo tema, aunque la primera está considerada como la mejor. Cada serie recogía, con profusión de detalles descriptivos,

escenas de la vida a lo largo del camino —albergues, casas de comidas, riendas y posadas, la gente que vivía y trabajaba en ellas y los muchos viajeros que las frecuentaban— así como numerosos aspectos del paisaje circundante, incluidas las vistas ya más conocidas del monte Fuji y el lago Biwa. Esta riqueza y variedad de temas tenía mucho en común con los elementos característicos del movimiento *ukiyo-e*. Los paisajes «puros», por otra parte, en los que Hiroshige se interesa principalmente por los efectos dramáticos y poéticos de los fenómenos naturales —la fuerte lluvia oblicua, los claros de luna, la profunda tranquilidad del campo bajo la nieve o en los amaneceres húmedos y neblinosos— tenían poco que ver con el tradicional arte *ukiyo-e* «de sociedad», y sin embargo, fueron inmediatamente asimilados y aceptados por el público corriente.

Para un occidental resulta difícil apreciar bien el interés de estas estampas; le pueden gustar por sus cualidades decorativas, el uso exquisito del color y el trazo delicado aunque expresivo, pero no está bien familiarizado con el conjunto de asociaciones históricas y literarias que les es inherente. Otros aspectos de interés popular, sin embargo, son mucho más aparentes.

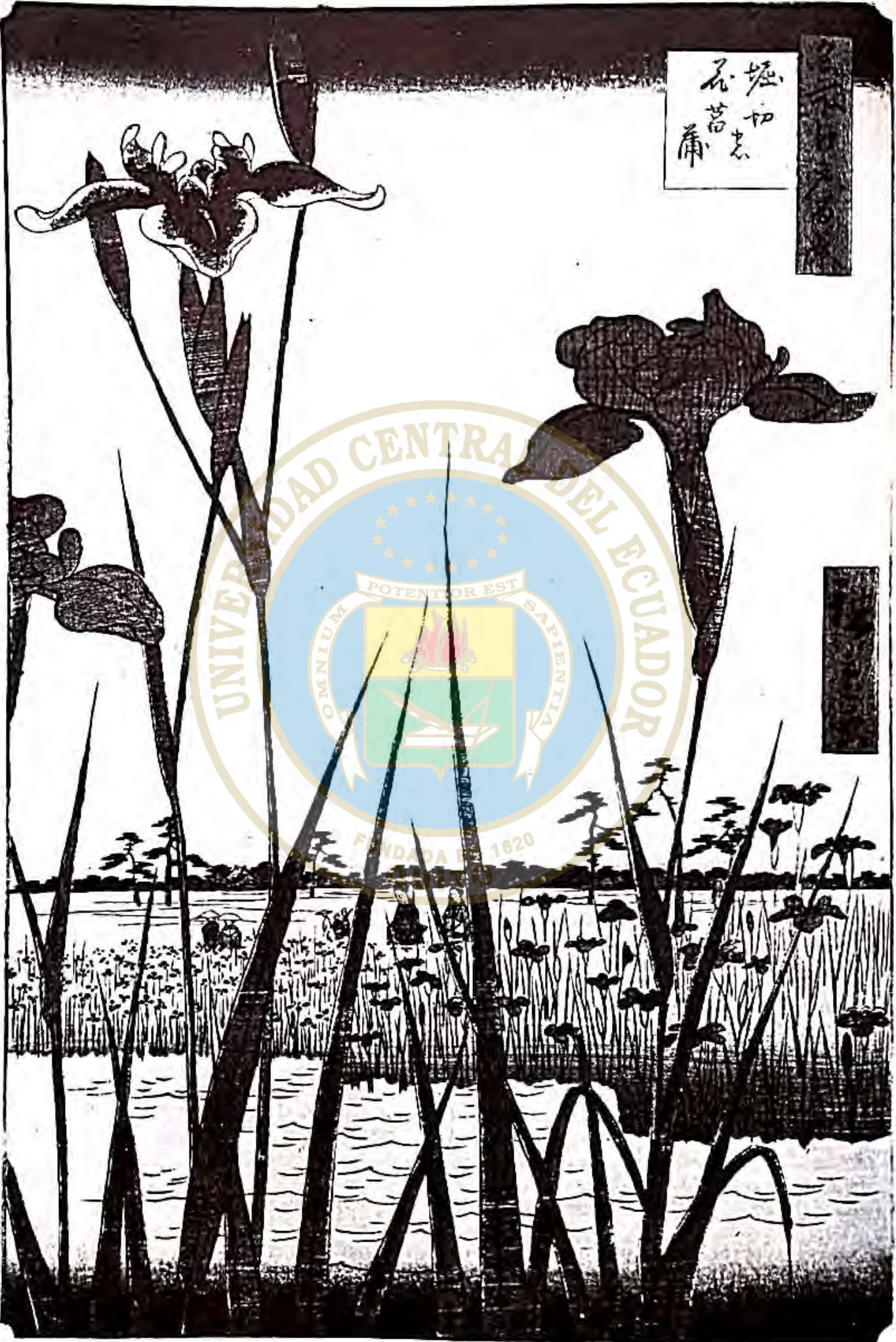
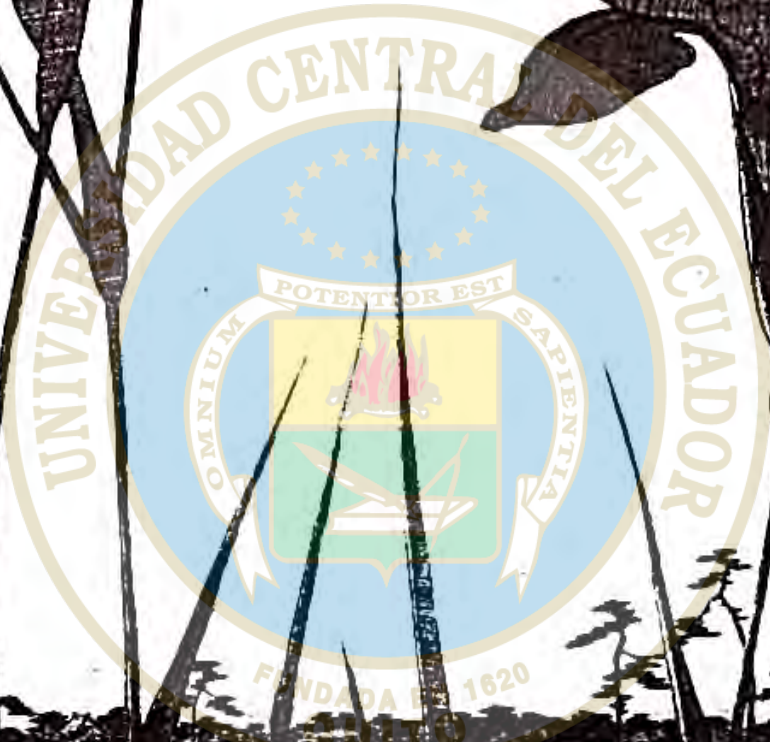
En un tanto por ciento alto de las vistas de Hiroshige aparecen personas dibujadas; casi siempre se trata de personas normales realizando sus tareas cotidianas u ocupadas con algún pequeño incidente o encuentro fortuito. Sin embargo, esas figuras, aunque poco expresivas, realzan la naturaleza del paisaje. Da la impresión de que Hiroshige presta más atención en sus estampas al elemento humano que Hokusai.

Al igual que Hokusai y otros artistas anteriores, Hiroshige empleó también la perspectiva occidental, que ya había sido ampliamente utilizada durante el siglo XVIII en Japón, sobre todo en las estampas *ukiyo-e*. El enfoque «realista», unido a un alto grado de exactitud topográfica, fue claramente del agrado del público viajero.

La colección de Tokaido, de 1834, no fue la primera serie completa de estampas realizada por Hiroshige; sus *Toto Meisho*, o *Vistas de la capital*, se habían publicado alrededor de 1830. Después realizaría una enorme cantidad de estampas, la mayor parte de las cuales fueron publicadas en series o colecciones. Entre las más célebres se encuentran *Las sesenta y nueve estaciones del camino de Kisokaido* (el Kisokaido era una ruta alternativa, a través de las montañas, para llegar a Kyoto). Hiroshige realizó esta colección junto con Eisen, quien completó veintitrés de un total de setenta estampas. Las estampas de Kisokaido, aunque comenzadas probablemente alrededor de 1835, fueron publicadas a intervalos hasta 1839.

Hiroshige dibujó muchísimas vistas diferentes de Edo; la vida de esta ciudad, cuna del movimiento *ukiyo-e*, fue para él una constante fuente de inspiración. Entre sus últimas obras —o entre las que se le atribuyen— hay cincuenta series de tres láminas y dos series de cien vistas diferentes de Edo. Además de las vistas más conocidas, diseñó también series de temas históricos y estampas de flores y pájaros, muchas de las cuales contienen también poemas antiguos. Las estampas que publicó en total se cuentan probablemente por miles. Tanto las láminas únicas como las series solían ser editadas en grandes cantidades; los cálculos varían, pero es probable que en algunos casos se hayan imprimido más de diez mil copias. Era inevitable que este exceso de producción con tacos que se iban

花 塹
菖 切
蒲 表



deteriorando poco a poco terminase por menoscabar la calidad de la estampación. En este aspecto, la obra de Hiroshige resultó aun más dañada que la de Hokusai.

Tras la muerte de Hiroshige, el alto nivel y el espíritu esencial del arte *ukiyo-e* se mantuvieron durante algunos años más gracias a dos artistas casi tan geniales como él, Utagawa Kunisada (1786-1864) y Utagawa Kuniyoshi (1798-1861). Se ha dicho que Kunisada, que alcanzó en vida un enorme éxito, es la quintaesencia del *ukiyo-e*. Sobresalió especialmente en la representación, más tradicional y todavía enormemente popular, de actores y hermosas mujeres. La fama de Kuniyoshi se debe sobre todo a sus estampas de guerreros, en las que representaba, con un dominio absoluto de los efectos dramáticos, episodios heroicos de la historia japonesa —probablemente como reacción ante la pérdida de identidad del arte japonés al aumentar los contactos con Occidente.

A mediados del siglo XIX, la estampación polícroma estaba ya en una evidente fase de decadencia. Aún surgirían algunos talentos, el más activo y original de los cuales es quizá Shōfō Kyōsai (1831-1889), pero en 1868, año de conflictos políticos y comienzo de la restauración Meiji, el movimiento *ukiyo-e* había llegado a su fin. La estampación en general, realizada en serie, se fue haciendo cada vez más compleja y rebuscada, incluso extravagante, en color y diseño, degenerando finalmente hacia lo vulgar o lo melodramático. A finales del siglo XIX y principios del XX hubo varias tentativas de resucitar este arte, pero, aunque es evidente que la calidad de la talla y de la estampación en color no habían disminuido (no se puede decir lo mismo de la calidad de los pigmentos), todos los intentos, aunque bien intencionados, fueron vanos.

DESARROLLO DE LA IMPRESION EN RELIEVE MODERNA

Aunque ya hay indicios de influencia occidental en algunas estampas *ukiyo-e* del siglo XVIII, la influencia del arte japonés sobre la pintura europea fue prácticamente inexistente hasta la segunda mitad del siglo XIX. Parece que fueron los franceses los primeros en reconocer las extraordinarias cualidades del grabado japonés, aunque los ingleses Whistler y Rossetti estaban ya muy influidos por él. La primera gran muestra de estampas japonesas que se hizo en Europa tuvo lugar en la Exposición Universal de París de 1867. En el recinto japonés se exhibían cien estampas y todas ellas fueron vendidas antes de terminar la exposición. Estas estampas pertenecían a artistas menores de la última etapa del *ukiyo-e*. A partir de entonces, las estampas japonesas comenzaron a aumentar su presencia en París. Hacia la década de 1880 se habían hecho también famosos los primeros maestros del *ukiyo-e* —Harunobu, Kiyonaga y Utamaro y, naturalmente, Hokusai y Hiroshige— y se había reconocido su evidente superioridad sobre los artistas posteriores. La influencia de la estampación en color japonesa sobre el arte francés de la segunda mitad del siglo XIX se manifiesta en gran parte en la pintura; también es evidente en los grabados del mismo período, aunque éstos fueron, en su mayoría, aguafuertes y litografías.

Se suele atribuir a Paul Gauguin el restablecimiento del interés por la estampación xilográfica, que había estado muy desatendida tanto por los pintores como por los grabadores

Enfrente: Ando Hiroshige (1797-1858), «Jardín de lirios», de *Cien vistas de Edo*. Original en color. 33,2 x 22,4.

Félix Vallotton (1865-1925), *Le Bon Marché*, c. 1893, 20,2 x 26,1,



desde principios del siglo XVIII. Pero aunque no hay duda de que los grabados de Gauguin ejercieron una influencia tan grande sobre el posterior desarrollo de la xilografía como la de las estampas japonesas sobre los pintores del siglo XIX, no fue ni mucho menos el único artista, ni siquiera el primero que reivindicó el abandonado arte de la xilografía. En 1891, dos años antes de que Gauguin comenzase a realizar estampas con tacos de madera grabados, el artista suizo Félix Vallotton, miembro de un grupo llamado los Nabis, había producido ya las primeras de sus 145 xilografías. Al igual que otros miembros del grupo, debió mucho al arte japonés y al arte europeo antiguo. Vallotton era, verdaderamente, un artista profesional: experto diseñador e ilustrador y habilidoso grabador (en aquella época el grabado a contrafibra seguía siendo una técnica popular para la ilustración de revistas). Su interés por el dibujo correcto y sin relieve y los contornos claros y asertivos característicos de tantas estampas japonesas encontró expresión en la xilografía. Un rasgo común a todos los grabados que realizó durante la década de 1890 es el empleo enérgico y contrastivo de formas simplificadas en blanco y negro, sin el concurso de medias tintas y texturas.

Otros artistas que utilizaron mucho la xilografía fueron: Emile Bernard, Henri Rivière y Auguste Lepère; los dos últimos emplearon también tintas acuosas para realizar grabados en color a la manera japonesa.

En 1893, Gauguin, al regresar de uno de sus primeros viajes a Tahití, comenzó a trabajar en una serie de xilografías. Estas fueron concebidas, en colaboración con el poeta Charles Morice, como ilustraciones para la revista tahitiana *Noa Noa* («De tierra fragante»). Como muchos otros pintores franceses de finales del siglo XIX, Gauguin admiraba las estampas japonesas; a diferencia de muchos otros, estaba también muy interesado en el arte primitivo, que según parece fomentó dentro del grupo nabi. Abordó la xilografía de manera muy diferente a Vallotton. Aunque la xilografía era nueva para él, Gauguin ya había realizado algunas litografías; durante su estancia en Tahití realizó también algunas esculturas, influidas al parecer por las tallas maoríes, aunque algunas autoridades en la materia reconocen influencias hindúes y egipcias además

de las puramente locales. Para tallar los tacos de madera para la estampación, utilizó las mismas herramientas básicas —un cuchillo y una gubia de carpintero— que para la escultura, aunque se sabe que empleó también herramientas menos convencionales, como agujas y papel de lija. Su técnica, comparada con la de los artistas *ukiyo-e*, era un tanto tosca y sin refinar; parece que decidió imitar deliberadamente las primitivas estampas japonesas, y no las obras, posteriores y más refinadas y conocidas, de artistas como Utamaro y Hokusai. En cualquier caso, sin la ayuda de la experiencia japonesa le habría sido prácticamente imposible igualar sus logros técnicos. Aun así, Gauguin utilizó muchos convencionalismos de la estampa japonesa; explotaba libremente las cualidades del grano y la superficie del taco, pero a menudo dejaba zonas intactas para imprimir en negro uniforme. Las zonas de textura las ejecutaba escopleando intermitente y superficialmente con la gubia y a continuación entintando ligeramente, lo que producía un efecto jaspeado y luminoso, y utilizando líneas blancas muy finas y juntas para crear medias tintas grises. A menudo las formas más importantes, como figuras, árboles e incluso letras, estaban rodeadas de un blanco puro que les daba mayor contraste y énfasis. Pero la falta de formalismo en el grabado de los contornos y la suavidad de la variación tonal marcan una diferencia bastante grande entre estos grabados y el *ukiyo-e*.

Casi todos los grabados del *Noa Noa* fueron realizados con tinta negra sobre papel de tono cálido. A medida que avanzaba la serie, Gauguin utilizaba más las tintas de colores y la sobreimpresión. Parece que, debido a la variedad de marcas de corte —finas líneas blancas y texturas llanas—, tuvo dificultades para imprimir una edición con los tacos. Obviamente era necesario utilizar un rodillo blando para registrar las zonas abiertas texturadas, lo que significaba que las líneas finas se llenaban de tinta. Solía regular la cantidad de tinta del taco secando algunas zonas, y en realidad el efecto final dependía mucho de los procesos de entintado y estampación.

Esta serie fue realizada durante el período 1893-1895, en

Paul Gauguin (1848-1903), *El porteador de plátanos*, c. 1897.
16×28,7. El estilo de Gauguin, que dejaba deliberadamente a la vista rebabas y marcas de gubia, contrasta poderosamente con los refinados grabados japoneses que por aquel entonces se importaban en Europa; sin embargo, la influencia japonesa se hace patente en la equilibrada distribución de las formas.



Bretaña: al parecer Gauguin trabajó simultáneamente en todos tacos, en lugar de ir completándolos uno por uno. Se puede decir con casi completa seguridad que fueron estos grabados los que acrecentaron su popularidad y le dieron fama de haber redescubierto la xilografía, introduciendo así una técnica nueva en el creativo grabado de la época. Pueden ser considerados como los primeros grabados en madera esencialmente modernos. Impresionaron sin duda a Edvard Munch e influyeron enormemente sobre los grabadores alemanes, aunque tal vez los expresionistas se hayan fijado más en los grabados posteriores realizados en Tahití en 1899.

Gauguin produjo también algunos grabados únicos, incluyendo los realizados en Pont Aven en 1894. Al año siguiente regresó a Tahití, donde permanecería hasta su muerte en 1903. Durante esta última estancia realizó varias xilografías más, combinando a menudo texto e imágenes, para la revista mensual *Le Sourire*. Casi todos estos últimos grabados fueron realizados en negro o marrón sobre papel japonés grueso; con frecuencia fue necesaria la sobreimpresión con tacos suplementarios y plantillas, e incluso la estampación con papel de seda para aumentar la gama de tonos. Una edición numerada de cada taco separado o grupo de tacos relacionados alcanzaba normalmente los veinticinco o treinta grabados.

En 1896, el artista noruego Edvard Munch estuvo trabajando en París en el taller litográfico de Clot y Lemerancier. Parece probable que por entonces ya hubiera visto los grabados en blanco y negro de Vallotton y los primeros grabados de Gauguin; en cualquier caso, adoptó la técnica de la estampación xilográfica y comenzó a experimentar con la impresión en color. Al igual que Gauguin, Munch también abordó este medio de expresión con gran ingeniosidad técnica. En seguida desarrolló sus propios métodos de impresión en color, utilizando dos o más tacos para la impresión con varios colores, y poco a poco fue haciendo progresar el arte xilográfico hasta superar incluso los logros de Gauguin.

Por lo que se refiere a la técnica, y en especial a la manipulación de la superficie de impresión, introdujo varias innovaciones que en muchos modos determinaron el futuro desarrollo de la impresión en relieve. Por ejemplo, utilizó mucho las vetas y el dibujo de la madera, seleccionando deliberadamente tacos de pino, picea o caoba. También ideó nuevas formas de imprimir en color con tacos separados o trozos de tacos, utilizando varias sierras para cortar un bloque en fragmentos y entintando cada fragmento con un color diferente antes de volver a montarlos para la estampación. Muchas veces cortaba los contornos de las formas principales: alrededor de una cabeza o una figura, por ejemplo, o entre el paisaje y el cielo (véase pág. 118). Los colores, entre los que había acuarelas y óleos, eran aplicados con un rodillo o, en ocasiones, con un pincel.

Gracias en gran parte al trabajo de estos tres artistas, se reconoció que la estampación xilográfica era un medio gráfico independiente susceptible de ser utilizado con tanta creatividad como el aguafuerte o la litografía. Antes de la colección *Noa Noa* de Gauguin, la xilografía había sido ante todo un procedimiento facsimilar, considerado como una manera un tanto tosca de grabar en madera y, en el mejor de los casos, como un método de interpretar los dibujos.

Aunque Munch continuó realizando sus originalísimas xilografías a lo largo de una vida artística extraordinariamente



Edvard Munch (1863-1944), *El beso*, 1902. 44,5 x 44,5.

fecunda, fueron sus primeras obras gráficas —realizadas hacia el cambio de siglo— las que ejercieron una influencia más directa en el desarrollo posterior de la xilografía europea moderna.

En 1905, en Dresde, cuatro jóvenes arquitectos —Ernst Ludwig Kirchner, Fritz Bleyl, Erich Heckel y Karl Schmidt-Rottluff— formaron un grupo conocido como *Die Brücke*. A estos cuatro se unió al poco tiempo Max Pechstein, y durante una temporada también Emil Nolde y Otto Müller; todos ellos fueron figuras destacadas, especialmente en el campo del arte gráfico, del naciente expresionismo alemán. Puestas nuevamente de manifiesto sus potencialidades por Gauguin y Munch, la xilografía fue considerada como un medio ideal para el arte expresionista. Su austeridad natural —la simplificación de escuetas formas blancas y negras grabadas directamente sobre el taco de madera, los bordes hendidos y desiguales, los cortes angulares, casi violentos— se adaptaban a la intensidad del estilo de *Die Brücke*, que ha sido calificado de «romanticismo exagerado».

Desde el principio Kirchner fue la figura dominante del grupo. Sus obras, por su contenido psicológico, así como por su estilo y técnica, parecen mostrar la influencia de Munch; pero ello fue negado por Kirchner, cuyo estilo gráfico debió mucho a otras fuentes: a su interés por las primeras xilografías alemanas, especialmente por la obra de Durero, y por los primitivos grabados indonesios del Museo Etnográfico de Dresde. En sus grabados en color, pronto abandonó el convencionalismo de la línea negra o el contorno y trabajó en zonas de color puro (véase página 117). Las xilografías de Schmidt-Rottluff son incluso más «agitadas», con su estilo directo y agresivo; las de Heckel y Pechstein son vigorosas, pero bastante menos agresivas.

La obra gráfica de *Die Brücke* fue muy abundante: aparte de



Ernst Ludwig Kirchner (1880-1938), *Cinco coquetas*, 1914.
57,8 x 42,6.



Karl Schmidt-Rottluff (1884-1976),
Cabeza de niña. 40 x 18,1.

numerosas litografías y aguafuertes, se dice que Pechstein ejecutó 160 xilografías, Schmidt-Rottluff 300 y Heckel 360. Durante los primeros tiempos del grupo, la falta de recursos económicos le obligaba a imprimir muchos grabados sobre papel del más barato, como papel de envolver, y a utilizar pinturas de calidad inferior, en lugar de tintas de imprenta.

Emil Nolde se asoció a *Die Brücke* durante un año (1906-1907), pero por lo general trabajó fuera de grupo o movimiento alguno. Se lo conoce principalmente por sus acuarelas de paisajes turbulentos y por sus aguafuertes y litografías, mas sus grabados en madera, inspirados inicialmente en las primeras obras realizadas por los artistas de *Die Brücke* en 1906, tienen tanta fuerza y originalidad como los de cualquier expresionista.

Otros artistas alemanes más o menos relacionados con el movimiento expresionista que hayan realizado xilografías son Conrad Felixmüller, Max Beckmann, Christian Rohlf, Ernst Barlach y el escultor Gerhard Marks.

En 1911 se había constituido en Múnich otro movimiento artístico, distinto de *Die Brücke* pero no del todo ajeno a él. El grupo, que se llamó *Der Blaue Reiter* por el título de un cuadro de Wassily Kandinsky, estuvo formado por Kandinsky, Franz Marc, August Macke, Heinrich Campendonk y, más tarde, Paul Klee. Algunos artistas más se unieron o se relacionaron con el grupo, pero en general contribuyeron con menos obras gráficas que Kandinsky o Marc.

Estos dos últimos —coeditores del *Blaue Reiter Almanac*— trabajaron mucho la xilografía; su obra tiene un interés principalmente estilístico, pues utilizaron el grabado en madera durante las etapas de formación del desarrollo hacia la abstracción. Este desarrollo se pone de manifiesto en las cincuenta y seis xilografías que realizó Kandinsky en 1913 para ilustrar su antología poética *Klänge* y en sus pocos grabados para *Über das Geistige in der Kunst* («Lo espiritual en el arte»). Sus grabados están tallados con menos energía que los de *Die Brücke*; rara vez se concedía importancia en el diseño a la calidad del taco de madera. Algunos tienen el aspecto preconcebido de un dibujo hecho con tinta y pincel, y muchos podrían confundirse con un grabado en linóleo; Kandinsky, de hecho, realizó numerosos grabados en linóleo. De Marc se conocen veintiuna xilografías. La producción gráfica total de *Der Blaue Reiter* es sustancialmente inferior en número a la de *Die Brücke*.

Otros artistas que pertenecieron durante algún tiempo al grupo son Lyonel Feininger, Moissei Kogan y Hans Arp. En el estilo de Feininger se notaba claramente la influencia de las ideas cubistas y de su contacto con Delaunay; su obra tiene poco en común con la de *Die Brücke* o la de Kandinsky. Predominan en ella los temas paisajísticos y arquitectónicos, y los grabados se caracterizan por sus estructuras enérgicas y lineales; son espaciosos, pero, debido a la ausencia de perspectiva convencional, los planes quebrados resultan casi bidimensionales. El artista ruso Kogan fue extraordinariamente versátil y produjo, además de xilografías y grabados en linóleo, multitud de obras en otros medios de expresión. Arp fue uno de los miembros originales de *Der Blaue Reiter* en Múnich en 1912; fue asimismo cofundador del movimiento dadaísta en



Erich Heckel (1883-1970), *Payaso frente al espejo*, 1932. 22,2 x 19.



Wassily Kandinsky (1866-1944),
ilustración de *Klänge*, 1913.
Original en color, 28,3 × 28.

1916 y estuvo estrechamente relacionado con los surrealistas. Su obra gráfica consiste principalmente en xilografías, muchas de ellas abstractas.

Uno de los más originales de los artistas alemanes que realizaron xilografías fue Käthe Kollwitz, cuya larga carrera comenzó en la década de 1880 y se prolongó hasta su muerte en 1945. La mayoría de sus xilografías —que forman parte de una vasta producción gráfica— data de alrededor de 1919. A veces se asocia a Kollwitz con los expresionistas, pero su obra no se vio demasiado afectada por los drásticos cambios que tuvieron lugar en el arte durante los primeros años del siglo XX. En general, el contenido de su obra fue diferente del de la mayoría de sus contemporáneos: ella sintió una gran preocupación por los problemas sociales, y sus grabados representan, de manera sencilla, enérgica y muy directa, los aspectos más trágicos de la vida. De especial interés es la colección sobre el tema de *La guerra* (1923).

Lyonel Feininger (1871-1956), *Calle de Treptow*, 1931. 23,5 × 33.





Käthe Kollwitz (1867-1945),
Muerte con niño en el regazo,
1921. 23,8 x 28,6.

Otro artista preocupado más por los problemas sociales que por los meramente artísticos fue el belga Frans Masereel. Una colección de xilografías sobre el tema de *Los muertos resucitan*, realizada en 1917, le dio mucha fama en Alemania durante los años veinte. Empleó un estilo sencillo e ilustrativo, influido por el arte primitivo y popular y hasta cierto punto también por el expresionismo.

En Francia, la xilografía, así como el grabado en linóleo, evolucionó por caminos diferentes. Después de Gauguin y los nabis, los más notables de los numerosos artistas que practicaron la xilografía fueron André Derain, Raoul Dufy y Maurice de Vlaminck, todos los cuales pertenecieron a o estuvieron relacionados con los fauvistas. En términos generales, la xilografía francesa de principios del siglo XX se caracterizó por su trazo más suelto y fluido y por sus cualidades decorativas: la abstracción era mucho menos evidente que en Alemania.

El escultor Aristide Maillol, amigo de Maurice Denis y de otros miembros de los nabis, realizó ilustraciones xilográficas para obras de Virgilio (*Eglogas*, 1926), Ovidio y Longo (*Dafnis y Cloe*, 1937). Estas pequeñas xilografías no abrieron, técnicamente hablando, ningún camino nuevo —de hecho, recuerdan a los grabados italianos de líneas negras del siglo XV— pero son interesantes por la calidad del dibujo y la expresividad y afinidad del medio. Las ilustraciones de su primer libro, la edición de las *Eglogas* publicada por Cranach, fueron grabadas al parecer por Eric Gill, a quien se ha de atribuir parte del mérito. El tratamiento evocador que Maillol dio al paisaje —en perfecta armonía con la obra de Virgilio y Longo— fue resultado de sus viajes a Grecia en busca de material para sus libros.

Las ilustraciones que hizo Lucien Pissarro para el gran número de pequeños libros que diseñó, impresos y publicados en su propia imprenta (la imprenta Eragny), merecen ser examinadas con detenimiento, aunque, como la mayoría de los



Raoul Dufy (1887-1953), *La pesca*, 1912. 32 x 40.

libros de imprentas privadas, resultan muy difíciles de conseguir. Las doce ilustraciones xilográficas diseñadas por su padre Camille (*La Charrue d'Erable*, 1912) son un ejemplo técnicamente excepcional de impresión en relieve en color. Lucien imprimía siempre con cuatro o cinco colores, empleando a menudo un taco principal verde oscuro para crear un efecto policromo extraordinariamente rico y variado.

Las imprentas privadas se preocuparon de fomentar el renovado interés por el grabado a fibra y el aun mayor por la técnica emparentada del grabado a contrafibra, que tanto iba a florecer durante los años veinte y treinta.

Otros artistas europeos, entre cuya producción gráfica hay un número considerable de grabados originales en relieve, la mayoría realizados durante la primera mitad de este siglo, son Otto Freundlich, Gustav Heinrich Wolff, Ewald Matare, Otto Dix, Marcel Gromaire, Karl Rossing, Joseph Fassbinder, Peter Lipman-Wulf, Luigi Spacal, Karl-Heinz Hansen y Palle Nielsen.

Casi todos los artistas que realizaron xilografías entre 1905, cuando se formó *Die Brücke*, y la Segunda Guerra Mundial, durante la cual murieron varios artistas importantes, produjeron obras claramente figurativas o pictóricas, excepción hecha de Kandinsky y Arp. No hay duda de que rara vez se ha superado la originalidad, fuerza e intensidad de los grabados realizados por artistas pertenecientes a *Die Brücke* o *Der Blaue Reiter*. En el desarrollo del arte gráfico europeo, ningún otro período, desde el siglo XVI, había sido tan rico en calidad y

cantidad. Un tanto por ciento bastante alto de las obras más interesantes fue realizado por pintores o escultores, en comparación con los artistas gráficos o grabadores, aunque esto ya no es así, probablemente porque el grabado se ha ido «aceptando» cada vez más durante los últimos años. Desde los años veinte y treinta, las técnicas tradicionales de impresión en relieve han seguido evolucionando, especialmente en Alemania y en la Europa del Este, donde esta forma de arte gráfico tiene una larga tradición; pero en el resto de Europa el grabado en relieve ha sido durante algunos años menos popular que el aguafuerte o la litografía, y mucho menos que la serigrafía.

La influencia de la tradición gráfica europea sigue siendo evidente en el grabado estadounidense; de hecho, muchos de los artistas más importantes emigraron a Estados Unidos desde Alemania y la Europa del Este. Pero gran número de jóvenes grabadores estadounidenses sacaron muchas ideas de los grabados japoneses contemporáneos, y los japoneses, a su vez, han sacado mucho provecho de la pintura estadounidense contemporánea. Un tanto por ciento alto de las xilografías hechas por artistas japoneses actuales puede considerarse en gran medida abstracta o, cuando menos, no figurativa; al igual que muchos grabados contemporáneos tienen una apariencia superficialmente «internacional». Pero en las mejores obras siguen siendo evidentes las cualidades tradicionales del grabado japonés, la sutileza del color y la delicadeza del trazo y la textura; son muy diferentes de las cualidades esenciales de, por ejemplo, los grabados del Este de Europa, muchos de los cuales siguen siendo ilustrativos y deben mucho al arte popular. Los artistas que no estén familiarizados con el arte japonés contemporáneo pueden consultar ahora dos instructivos libros sobre el tema: *Contemporary Printmaking in Japan*, de Robertson, que se ocupa de las técnicas de trabajo, y *Who's Who in Modern Japanese Prints*, de Blakemore que describe e ilustra la obra de 105 artistas eminentes. Probablemente el más conocido y admirado de todos los xilógrafos japoneses contemporáneos sea Shiko Munakata, que debe de estar considerado ya como uno de los mejores grabadores del mundo.

En Inglaterra, los libros de coplas y las estampas baratas fueron muy comunes durante el siglo XVIII y principios del XIX. Las reimpresiones de 1880, las xilografías en color de William Nicholson, las ilustraciones de Ricketts y Shannon para la Vale Press (inspiradas en parte en la Kelmscott Press de Morris y en los primitivos trabajos italianos) y las estampas de Edward Gordon Craig reavivaron el interés por el grabado en madera.

Aparte de las xilografías de Edward Wadsworth, con sus rígidos pero cuidadosamente equilibrados diseños en blanco y negro, y dejando a un lado los grabados en relieve de Paul Nash, ya que éstos deberían ser examinados en el contexto del grabado a contrafibra, la impresión en relieve en Inglaterra quedó un tanto aislada hasta los años cincuenta, aunque la relativa escasez de grabados hechos por artistas profesionales hace difícil cualquier generalización acerca de los estilos e influencias. El artista-diseñador Edward Bawden ha producido una extensa y enormemente variada obra gráfica, incluyendo numerosos grabados en linóleo (medio de expresión que él ha dominado durante años en Inglaterra), varios de los cuales son de un tamaño inusualmente grande. Los linóleos de Bawden se caracterizan por su peculiar estilo y por la ingeniosidad de su composición, además de por su sentido del humor, cualidad



* Shiko Munakata (n. 1903), *Mural*, 1954. 131,7 x 139,7.

más bien escasa en el panorama del grabado contemporáneo. Michael Rothenstein es tal vez el más conocido de los grabadores que trabajan en Inglaterra; ejerció bastante influencia como profesor a finales de los años cincuenta y principios de los sesenta. Sus libros sobre el tema siguen siendo los de mayor autoridad en lo que se refiere al grabado experimental, especialmente el realizado con superficies preparadas o compuestas. Son pocos los pintores ingleses contemporáneos que realizan grabados en madera; una excepción notable es Philip Surton, cuyos grabados policromos —utilizando un sencillo método «rompecabezas» sobre contrachapado— son uno de los ejemplos más impresionantes del grabado en relieve en color, tanto por su concepción como por la habilidad de su ejecución.

En los Estados Unidos el grabado en relieve no ha alcanzado tanta importancia. Aunque el grabado en madera no ha sido, últimamente, el medio de expresión más utilizado, se ha realizado y se siguen realizando, no obstante, algunos trabajos espléndidos. Entre los artistas de fama internacional residentes en Estados Unidos que se han dedicado con asiduidad al grabado en madera se encuentran Antonio Frasconi, Leonard Baskin y Carol Summers.

Los libros de edición limitada, cuidadosamente imprimidos, y publicados normalmente en imprentas privadas, nos ofrecen magníficos ejemplos de grabados modernos. Dichos libros están considerados como un «importante vehículo de expre-



Edward Wadsworth (1889-1949),
Astilleros de Liverpool, 1918.
26 × 20.

sión artística», pero son inevitablemente caros, y se suelen vender a coleccionistas privados o bibliotecas.

Las colaboraciones de artistas —que pueden ser ilustraciones o alusiones gráficas— no suelen ser por tanto fáciles de conseguir, excepto en ejemplos aislados en libros más baratos o revistas.

Aunque no es una práctica corriente, algunos diseñadores gráficos o tipógrafos contemporáneos emplean de vez en cuando la xilografía para imprimir texto e imágenes en carteles, anuncios y demás, pero ello se suele limitar a un trabajo bastante especializado de producción reducida. Uno de los mejores diseñadores tipográficos modernos que ha incorporado la xilografía a su trabajo es Hap Grieshaber. También tiene bastante interés la obra de Hendrik Nikolaas Werkman, artista grabador de gran originalidad, ejecutado en Holanda por la Gestapo durante la guerra a causa de sus publicaciones clandestinas.

Para estudiar el desarrollo de la xilografía en Europa oriental sería necesario un libro aparte, pues al parecer está prosperando mucho más que en la mayoría de los países occidentales. Otros países en los que hay un vivo interés por el grabado en relieve son México, varios países sudamericanos y China. La mejor oportunidad de observar estos trabajos que tienen los jóvenes estudiantes son las bienales internacionales, aunque ciertas revistas, como *Artist's Proof*, son una fuente inestimable de información.

De entre los artistas españoles que se dedicaron al grabado en relieve cabe destacar a Daniel Urrabieta Vierge (Madrid, 1851-Boulogne-sur-Seine, 1904). Residente en París desde 1869, fue uno de los mejores ilustradores de su tiempo: obras de José María de Heredia, Chateaubriand, Victor Hugo, Cervantes y, en especial, de Michelet (*Historia de Francia e Historia de la Revolución*). Entre los más destacados grabadores españoles de este siglo hay que mencionar también a Vicente Abad, Ricardo Baroja, Manuel Benet, Pedro Daura, Antonio Gelabert, Juan Llinás, Ramón Manchón, Enrique Mayer Méndez, Teodoro N. Miciano, José Obiols, Antonio Ollé Pinell, José M.^a Pueche, Manuel Pujol, Sócrates Quintana, Enrique C. Ricart y Juan Vilá «D'Ivori».

Philip Sutton (n. 1928), *Tormenta*,
Wiltshire, 1962. 50,8 x 50,8.



2 Los materiales y su utilización

Cualquier material con el que vayan a realizarse grabados en relieve —especialmente si se necesitan muchas copias— debe ser lo suficientemente duradero para resistir repetidos entintados y estampaciones sin desgastarse prematuramente, y debería permanecer bastante estable para servir de referencia firme y precisa. También ha de ser posible trabajarlo fácil y cómodamente con herramientas afiladas, pudiendo cortarse limpiamente sin que se aplaste, se agriete o se astille —a no ser que se busquen esos efectos, en cuyo caso habrá que «fijarlos» y mantenerlos en una condición estática durante la estampación de la edición completa. Evidentemente, hay muchos materiales que cumplen estas condiciones, pero, debido a su precio relativamente bajo, a su disponibilidad, durabilidad y variedad de densidades, texturas y dibujos, el taco de madera sigue siendo probablemente la superficie más práctica y versátil para la impresión en relieve.

En este capítulo me he concentrado en aquellos materiales que se pueden volver a entintar y estampar repetidas veces para conseguir exactamente la misma impresión en una serie de grabados. De hecho, el libro se centra en la realización de copias. La definición internacionalmente aceptada de lo que es un grabado original excluye claramente el monotipo o cualquier otro efecto único de estampación. Esta definición hay que tenerla en cuenta, pero no hay que dejar que imposibilite un planteamiento imparcial, curioso y verdaderamente experimental. Una forma de evitar que el grabado dependa demasiado de convencionalismos y efectos previsibles es ampliar la gama de marcas, texturas e imágenes, extendiendo así el tema hacia el terreno del monotipo y el dibujo; por esta razón he incluido algunos métodos y materiales con los que es difícil, si no imposible, realizar grabados idénticos. Estos van desde los materiales blandos y frágiles (tejidos, materia orgánica), que en algunos casos podrían producir varias impresiones similares, cuando no absolutamente idénticas, hasta el propio monotipo, que no es aquí el propósito.

TABLAS

Evidentemente se puede grabar o imprimir con una enorme variedad de superficies de madera: los grabadores en relieve contemporáneos emplean con gran ingeniosidad todo tipo de maderas, cualquiera que sea su estado. Pero la gama de las que se pueden cortar o grabar fácilmente con cierto grado de control y soltura es mucho más limitada. De todas las especies de árboles maderables que puede ofrecer, a precio razonable, un comerciante en madera local, sólo una docena más o menos proporcionará trazos finos y limpios y zonas uniformes

con poca textura, y permitirá tallar y escoplear fácilmente con la gubia tanto a fibra como a contrafibra sin agrietar o astillar la madera.

No hay una madera específica para cada tipo de diseño; de hecho, la misma imagen puede estar condicionada por la naturaleza propia de la madera. La elección de una madera dependerá de diversos factores como, por ejemplo, sus dimensiones globales, sus características individuales y sus «propiedades de utilización»; para evaluar estas últimas es necesaria bastante experiencia. Con relativa frecuencia suelen influir razones de tipo práctico, como el precio y la disponibilidad.

El término «grano» suele utilizarse imprecisamente para describir el aspecto de la madera. En lenguaje estricto, «grano» hace referencia a la dirección de las fibras de la madera; «grano lateral», por ejemplo, significa que las fibras son paralelas a los lados del tronco. La palabra «dibujo» se emplea para describir la figura formada en la superficie del taco por los anillos anuales indicadores de la edad y por la naturaleza particular del grano. «Textura» hace referencia al número y tamaño de las cavidades; una madera de textura suave tiene cavidades pequeñas, y es por tanto más adecuada para trabajos finos y zonas de color compactas y uniformes que una madera de textura gruesa como puede ser el roble.

El taco utilizado en xilografía suele ser un trozo de tabla cortado en la dirección de la fibra; el taco cortado perpendicularmente a la fibra se llama de «grano terminal» y se suele asociar con la técnica del grabado a contrafibra.

Las tablas pueden ser de madera dura o blanda. Estas categorías, basadas en la estructura de la madera, son botánicas y no deben preocupar demasiado al grabador: a modo de guía diremos, sin embargo, que los árboles de madera dura son casi todos de hoja caduca y los de madera blanda suelen ser coníferas —normalmente de hoja perenne—. Una madera literalmente blanda es mucho menos adecuada para tallar, evidentemente, que una madera más dura. El taco ideal ha de tener la suficiente dureza para resistir la acción de grabar sin desmoronarse en los bordes o astillarse.

Maderas duras

Para realizar trabajos finos y conseguir una impresión uniforme —así como para grandes ediciones— la tabla debe ser bastante densa y dura, de textura fina, tupida y regular y de superficie suave y cepillada, preferiblemente sin nudos. Las Mejores maderas a este propósito son las de cerezo, peral y manzano, todas ellas duras. Estas maderas de frutal pueden tallarse o escoplearse con relativa facilidad en cualquier dirección y proporcionar un trazo de aristas limpias y suaves y una impresión uniforme y constante. Los grabadores japoneses emplearon casi exclusivamente cerezo durante el período *ukiyo-e* —lo que supone la mejor recomendación, si se tienen en cuenta los primorosos detalles que llevaban a cabo— y el cerezo sigue siendo preferido por muchos grabadores japoneses contemporáneos. En algunas partes de Estados Unidos, la madera de frutal es considerada, desgraciadamente, como un artículo raro; en Europa, los negociantes en madera no siempre pueden suministrarla, aunque algunos vendedores de material artístico ofrecen tacos especialmente preparados, casi siempre de excelente calidad. Dichos tacos son inevitablemente

más caros y a menudo más pequeños que la madera sin cepillar que se compra directamente en un almacén de maderas.

Otras maderas duras muy recomendables son las de sicómoro, tilo, haya, castaño, arce, sauce y haldu (*adina cordifolia*). Todas comparten en diverso grado las «calidades de utilización» de la madera de frutal, aunque suelen ser algo más difíciles de trabajar. El tamaño de las tablas no es siempre el mismo, pero una tabla «grande» suele tener 40 cm de ancho.

Otra madera bastante útil es la de Makore, de textura relativamente fina, grano normalmente lateral y buenas cualidades de utilización. También merece la pena probar con el sipó africano: las tablas pueden tener hasta 53 cm de ancho. La caoba (africana, hondureña, brasileña, etc.), aunque menos adecuada por tener una superficie de textura un tanto molesta, no debe ser descartada; la anchura de las tablas suele ser un poco menor que las de makore o sipó.

El boj y el acebo, demasiado duros para el grabado normal a fibra, son más adecuados para el grabado a contrafibra. La madera de balsa, la más ligera de las duras, no es adecuada para las necesidades del grabado en relieve, pero puede ser muy útil para realizar impresiones experimentales en las clases de arte.

Maderas blandas

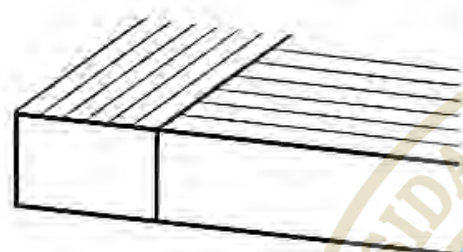
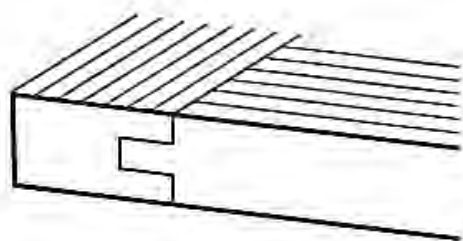
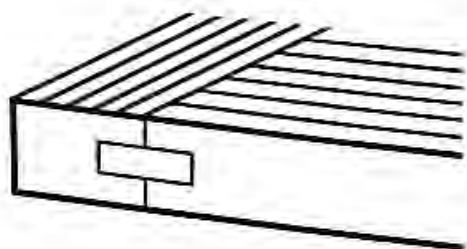
Las maderas blandas más útiles son el pino (pino blanco, amarillo o Paraná —el pino común es más barato, pero tiene más nudos—) y el álamo. Ambas son baratas (casi todas las maderas blandas maduran mucho más deprisa que las duras) y fáciles de encontrar, y las tablas suelen ser más grandes que las de las maderas duras.

El pino suele ser demasiado blando para realizar líneas finas o trabajos de precisión, pero es excelente para labrar zonas grandes y uniformes y para trazar líneas más bastas y dar textura. Se daña o raya con facilidad, pero es posible endurecer la superficie antes de grabar cubriéndola con una delgada capa de laca, diluida al 50 por 100 en alcohol para conseguir una mayor penetración. Una vez seca, debe frotarse suavemente la superficie con papel de lija. Es muy importante utilizar sólo cuchillos y gubias bien afilados, a fin de cortar limpiamente en sentido transversal, ya que, de otro modo, las herramientas rasgarán las fibras, formando rebabas o líneas quebradas. El álamo es un poco más duro que el pino y, por tanto, más adecuado para trabajos finos.

No hay que trabajar nunca con maderas blandas que estén aún verdes: lo más normal es que se agrieten al tallarlas. La madera «húmeda» con alto contenido de resina tiende también a abarquillarse y agrietarse y es, en cualquier caso, difícil de trabajar. Los tacos de álamo suelen hacerse con listones pegados por los costados, en lugar de con secciones de tabla compacta, por lo que son menos propensos a alabearse. Su superficie suele resultar excelente para tallar.

Adquisición y preparación de la madera

Pocos negociantes en madera están dispuestos a atender los pequeños pedidos individuales que podría hacer la mayoría de



Listones de madera adosados a los extremos del taco para impedir que se alabee: *arriba*, ensamble a ranura y lengüeta (lengüeta postiza); *centro*, ensamble a ranura y lengüeta (lengüeta labrada en el madero); *abajo*, encolado.

los grabadores, y muchos no quieren cortar un trozo de medio metro en una tabla normal de dos metros y medio, sobre todo en el caso de las maderas duras más caras. Es difícil generalizar sobre una situación que puede variar mucho de un almacén de madera a otro, pero la mayoría de los comerciantes locales exigirá un pedido mínimo que equivaldrá por lo menos al precio de una tabla entera de tamaño normal.

Las tablas se suelen medir y tasar al cortarlas: el cepillado reduce el grosor de la tabla en unos 3 ó 4 mm, y encarece lógicamente un poco el precio. El grosor del taco no tiene demasiada importancia si el grabado se va a realizar por bruñido; si se va a realizar en una prensa tipográfica convencional, el grosor del taco no debe exceder los 23,3 mm: la altura del tipo para el que se suele ajustar la prensa. Los tacos de contrachapado o de linóleo de menor grosor se pueden adaptar fácilmente a la altura necesaria.

Es probable que la madera apilada en las madererías —normalmente en almacenes abiertos de secado— esté húmeda, por lo que conviene dejarla secar algún tiempo en el taller hasta que se haya «aclimatado». Nunca coloque una tabla húmeda cerca de un radiador: los cambios bruscos de temperatura pueden hacer que la madera se agriete o alabee. Una tabla relativamente ancha —de 45 cm o más— de menos de 25 mm de grosor, es más propensa a alabearse que una tabla comparativamente gruesa, aunque hasta las tablas más gordas pueden alabearse mucho. Los tacos de más de 25 mm son demasiado gruesos para la mayoría de las prensas tipográficas, pero a veces se pueden imprimir en la prensa de platina y, como es natural, a mano.

En gran parte, se puede evitar que un taco se alabee fijándole a los lados unos listones de madera de su mismo grosor, cuyas fibras corran perpendiculares a las de aquél. El ensamble a ranura y lengüeta parece ser la mejor manera de fijar los listones, pero también puede servir el encolado. Como alternativa, los tacos de madera de menos de 19 mm de grosor se pueden pegar a una base de contrachapado (de dos o tres chapas) para asegurar una mayor estabilidad; es aconsejable hacer esto antes de tallar el taco.

Los tacos ligeramente alabeados no son difíciles de bruñir a mano, pero no se pueden imprimir sobre la platina lisa de una prensa, especialmente si se trata de una prensa tipográfica. Quizá la manera más sencilla y eficaz de enderezar un taco alabeado sea humedecerlo por entero (por ejemplo, con vapor) e ir ejerciendo sobre él poco a poco una presión cada vez mayor; esto resulta más fácil con una prensa de husillo regulable, pero, si no se dispone de una, habrá que colocar el taco sobre una superficie dura y plana y ponerle peso encima, aumentando éste progresivamente a medida que la madera se seca y endereza.

Aparte de las tablas de las madererías y de los tacos ya preparados, otros recursos para conseguir tableros son los muebles desechados (aunque hoy en día ya no se encuentran tantos como antes porque la mayoría se utiliza para reconstruir «antigüedades») y los edificios abandonados. Casi toda la madera rescatada de entre objetos antiguos estará sin duda un tanto deteriorada, pero no resulta demasiado difícil encontrar piezas que, una vez limpiadas y lijadas, estén en buenas condiciones. Estas maderas viejas y desgastadas ofrecen una gran variedad de texturas, pero sus cualidades de utilización probablemente no sean muy buenas. Deberían ser consideradas

«superficies especiales» que se utilizan más por lo que son que como elementos convencionales de trabajo; los peligros que conlleva el confiar en superficies a menudo indudablemente atractivas son evidentes.

Hasta cierto punto, un madero empapado puede secarse con urgencia colocándolo horizontalmente delante de una estufa o cerca de un radiador; es un tratamiento algo drástico, pero tratándose de madera desgastada y algo deteriorada, vale la pena correr el riesgo.

Si no se pueden conseguir tablas anchas —y las de buena madera dura de más de 30 cm no siempre son fáciles de encontrar— se pueden formar los tacos pegando varias tablas delgadas. El método más corriente es el ensamble a ranura y lengüeta, que es más estable que un simple encolado, aunque este último puede bastar si se utiliza una buena cola y se ejerce una presión firme y constante con cárceles. El tamaño máximo del taco está limitado sólo por algunas razones meramente prácticas como el tamaño de la pletina de la prensa y el tamaño del papel de imprenta. Pocas prensas de imprimir aceptan un taco que exceda los 60×90 cm, y muy pocos papeles hechos a mano o de calidad similar sobrepasan los 1.016×686 mm (Double Elephant). Es obvio que estas restricciones no cuentan si se va a imprimir manualmente y se va a utilizar un papel diferente del de calidad hecho a mano. Sin embargo, los tacos realmente grandes para los que se necesitan los mayores papeles japoneses —normalmente de tamaño 1.803×787 mm— presentan enormes problemas de impresión; consecuentemente, los grabados en relieve de tamaño mayor al Double Elephant son relativamente raros.

Los tacos de madera más blanda y textura más abierta se pueden endurecer dándoles por las dos caras una capa de aceite de linaza, lo que también contribuye a evitar el alabeo producido por la humedad. El engrase debe realizarse bastante antes de comenzar a tallar. Una superficie aceitada, una vez del todo seca, tiene tendencia a aceptar la tinta mucho mejor que la madera verde recién cepillada; es menos probable que absorba el aceite de la tinta que tan a menudo da como resultado impresiones de mala calidad, al menos durante las primeras fases. La superficie de trabajo debe ser bien lijada antes de aceitarla. El lijado y engrase suelen mejorar la cara del taco.

Naturalmente, el taco se puede dejar sin lijar o cepillar si lo que se pretende es un efecto rugoso y texturado; esto es más frecuente en los tacos escogidos por su forma y dibujo particulares y por la distribución de nudos, rajas y otras imperfecciones que rehuyen los puristas y los que necesitan una superficie más «neutral» para una talla controlada. Pero normalmente se pueden cepillar y lijar hasta las superficies más complejas, lo que en ocasiones es necesario para resaltar las sutilezas de las formas. Alternativamente se puede exagerar la textura de un taco frotando la superficie con un cepillo de alambre o restregándola con un estropajo de acero y agua caliente —lo contrario del engrase de protección.

La aplicación de una solución de ácido nítrico realza también la textura. En primer lugar, entinte el taco con una capa delgada de tinta grasa y luego frote la solución sobre las zonas en las que se quiera resaltar la textura. Por lo general, cuanto más fuerte sea la solución de ácido y cuanto más tiempo se la deje penetrar en la madera, más llamativo será el efecto; pero ello depende también del tipo de madera utilizado.

Pablo Picasso (1881-1973), *Cabeza de mujer joven*, 1906; impreso en 1933. 51,4 × 34,3. El artista ha elegido una superficie rugosa e irregular, utilizando los nudos y las imperfecciones de la madera para realzar el tono de la composición.



Destacar así la textura de una superficie es un método un tanto drástico que debiera quizá limitarse a maderas «restauradas», más baratas o muy rugosas que no sirvan para una talla de precisión.

En algunas tablas, sobre todo las de madera restaurada, se pueden destacar las fibras chamuscando ligeramente la superficie con una llama; las zonas blandas se chamuscan más fácilmente que las duras.

Los tacos con formas extrañas y las superficies de textura o dibujo llamativos pueden imprimirse como imágenes completas o como efectos en sí mismos con un mínimo absoluto de «interferencia»; más frecuente aún es combinar los tacos interesantes con otros tacos —que a lo mejor son de naturaleza y forma totalmente distintas— para formar un diseño complejo.

Es evidente que se puede marcar, endentar, hacer rugosa o dar relieve intencionadamente a la superficie de cualquier taco de madera de muchas formas diferentes, como, por ejemplo, rascándola o limándola con diversos materiales abrasivos y herramientas cortantes. No hay técnicas específicas para ello; cada grabador debe idear una que se ajuste a sus necesidades particulares. Sin embargo, vale la pena recordar que el efecto que se consigue sobre el taco tiene que dar resultado al imprimirlo; una superficie de madera interesante o llamativa

no siempre es igualmente efectiva sobre el papel. Si ha de imprimir claramente una edición entera, la textura debe ser lo más firme y duradera posible.

CONTRACHAPADO

Aunque tiene más limitaciones que las maderas duras tradicionales, el contrachapado posee también ciertas ventajas sobre la tabla para la impresión en relieve: es más fácil de conseguir, en una gama mucho mayor de tamaños, y es relativamente barato. Además, los tableros más gruesos (de unos 6,5 mm) son mucho más estables que la mayoría de las tablas, sobre todo que las de madera blanda barata, y es más difícil que se alabeen; antes de usarlo, aparte de un lijado final, el contrachapado no necesita secado o tratamiento especial alguno. Cualquier maderero local tiene existencias de distintos tipos de contrachapado y suele vender buenos recortes a precio reducido.

El grosor varía, pero los contrachapados de fácil adquisición oscilan entre 3 y 22 mm, aproximadamente. Para fines xilográficos, los tableros más útiles son los que miden entre 6 y 12 mm de grueso, aunque, si no se encuentran éstos, se pueden utilizar también tableros más gruesos (mejor que más delgados). La hoja exterior de algunos tableros de grosor medio (9-12 mm) puede no llegar a los 2 mm, o incluso menos. Para grabar es preferible una hoja exterior más gruesa, y tal vez un



Ian Mortimer (n. 1934), *Mujer desnuda con flores*, 1972. 47,5 x 39. Este tipo de grabados, realizados con una superficie finamente tallada y relativamente lisa, con tonos graduados, requiere una impresión muy cuidadosa: un exceso de tinta o de presión echaría prácticamente a perder la imagen (véase también el capítulo 6).

tablero más grueso, puesto que es casi imposible, incluso con las herramientas más afiladas, cortar limpiamente hasta la segunda capa, cuyas vetas van en dirección perpendicular a las de la primera. Las líneas y cavidades son por tanto necesariamente poco profundas y, a menos que sean igualmente estrechas, pueden llenarse de tinta del rodillo, especialmente si se trata de un rodillo blando. Los rodillos de goma dura proporcionan los mejores resultados en trabajos finos. Esta dificultad para conseguir un corte lo suficientemente limpio y profundo constituye uno de los principales problemas del contrachapado. La hoja exterior de la mayoría de los contrachapados puede desprenderse al cortarla o escoplearla; excepción obvia a esto es el contrachapado «naval», que por esta razón debe ser descartado.

Algunos contrachapados tienen una capa central, llamada «núcleo» o «alma», mucho más gruesa; otros alternan capas de madera dura con madera blanda, lo que también puede dificultar mucho la incisión.

Los tipos que más se utilizan en xilografía son los de pino (especialmente el blando y menos veteado), abedul, arce, álamo y nogal, siendo este último mucho más duro y por tanto más caro. Todos ellos tienen superficies aceptables que permiten una talla definida y controlada, pero la mayor parte tiende a astillarse y rajarse si no se talla con gran cuidado y precisión y con herramientas muy afiladas. Los contrachapados de abeto, cedro y caoba son superficies que no sirven para tallar, pero que pueden ser utilizadas para imprimir zonas amplias de relieve bastante sencillo. Los tableros de contrachapado suaves y bien acabados son probablemente inmejorables para imprimir zonas de color amplias, lisas y bien definidas, y se pueden utilizar para subimprimir o sobreimprimir grabados polícromos.

También se utilizan en xilografía, sobre todo por parte de los grabadores japoneses contemporáneos, contrachapados con una hoja especial (normalmente en una cara del tablero). Las chapas tradicionales de madera de frutal se suelen escoger por las cualidades de su talla, pero también deben tenerse en cuenta el dibujo y el relieve de la superficie; el katsura y el magnolio son particularmente interesantes a este respecto. Los tableros con chapas especiales son más caros que los contrachapados normales, pero resultan más baratos y fáciles de encontrar que la mayor parte de las tablas de madera dura.

En caso necesario, se pueden adosar fácilmente tableros delgados a los contrachapados a fin de que alcancen la altura necesaria para la prensa tipográfica.

AGLOMERADOS

Algunas otras maderas elaboradas, llamadas generalmente «tableros compuestos», pueden ser usadas en xilografía, pero normalmente se emplean sólo como superficies suplementarias, ya que pocas o ninguna de ellas presentan ventajas con respecto al contrachapado, pudiendo incluso resultar más caras. La madera aglomerada es tal vez la menos útil para el grabador: su composición la hace totalmente inadecuada para incidirla, y tiene poco valor como superficie de impresión, a menos que también haya sido enchapada. La fabricación de *blockboard* es completamente diferente, aunque su superficie pueda ser similar; al igual que la madera aglomerada, se vende

también con chapas «decorativas». Ambas sustancias pueden ser de utilidad con tal que las capas u hojas exteriores tengan el grosor o el interés suficiente para trabajar o imprimir con ellas.

CHAPAS

CHAPAS

Aparte de su utilización para recubrir tableros, las chapas u hojas sueltas de madera se pueden cortar para darles una forma determinada y pegarlas a una base de madera con el fin de formar una superficie tipo collage. En estos casos las características del taco se constituyen por adición en lugar de por supresión de material —aunque, si es necesario, se puede trabajar el taco. (Este procedimiento aditivo o tipo collage no se limita ni mucho menos a las chapas de madera; en las págs. 78-81 se describen brevemente otros materiales que quedan fuera del ámbito de la xilografía «pura».)

Una superficie enchapada puede imprimirse como una imagen o composición completa por sí sola, basando el efecto en la disposición particular del relieve y las fibras de la madera, o puede formar parte un grabado multicolor o en varios tacos, siendo esta alternativa la más usual.

TABLEX

El táblex es una de las superficies de impresión más baratas y fáciles de obtener. Es algo similar al linóleo en la uniformidad de su superficie, aunque no tan fácil de trabajar. En comparación con las tablas y los mejores contrachapados, su superficie enteramente uniforme resulta monótona y previsible; permite realizar ciertos detalles finos, así como cortar con soltura o precisión con la gubia y el cuchillo, especialmente en los de mayor grado de dureza. Los menos duros resultan quizá demasiado blandos para la xilografía. Es fundamental contar con herramientas fuertes y bien afiladas, puesto que la suave y lisa superficie puede resultar trabajosa, escurridiza e inflexible. Los cortes tienen que ser poco profundos; mas para zonas de color amplias —enteras, quebradas o con relieve—, el táblex no es inferior al contrachapado. Para la estampación en general, es conveniente utilizar tinta espesa y un rodillo bastante duro. Al táblex se le pueden adosar con facilidad otros tableros para que alcance la altura del tipo.

LINOLEO

Como superficie en relieve, el linóleo tiene algunas de las cualidades de las tablas de madera suaves con ligeros efectos de relieve: puede cortarse en cualquier dirección con el cuchillo o la gubia y permite detalles bastante finos; la textura de su superficie no es nada molesta, y si se trata con cuidado puede resistir una estampación continuada sin desgastarse o estropearse.

Las principales ventajas del linóleo sobre la tabla de madera son que áquel resulta mucho más blando y de densidad enteramente uniforme, y por tanto más fácil de trabajar; además, si se necesita una superficie muy extensa, ésta es, o era, más fácil de conseguir en linóleo —aunque, si el problema

reside únicamente en el tamaño, el contrachapado puede ser la mejor alternativa. El linóleo tampoco se alabea, aunque puede que haya que pegarlo a un tablero para que no se abarquille durante la estampación.

Por otra parte, la superficie del linóleo resulta bastante monótona si se la compara con un taco de tabla de atractivo dibujo, sobre todo si éste tiene el suficiente «interés» como para sugerir una idea. En realidad, la superficie del linóleo no es tan dócil como pudiera parecer, y tiene un ligero aunque definido efecto de relieve, que podríamos llamar granular. Este efecto de relieve puede verse en el grabado si no se aplica una tinta muy espesa; evidentemente, hay que elegir entre utilizarlo o eliminarlo por completo rascando la superficie de linóleo con una hoja de afeitar o alisándola con papel lija fino.

El mejor tipo de linóleo para la impresión en relieve es la variedad con revestimiento de lona, de unos 6 a 7 mm de espesor. El grosor mínimo utilizable es tal vez 3 mm; por debajo de esto se hace difícil no cortar el revestimiento de lona. El más grueso y por tanto el más caro es el tipo reforzado de 6 mm o más de espesor, pero esta cualidad no es necesaria normalmente para fines xilográficos.

Las superficies de color natural como el marrón oscuro o el gris claro son preferibles a las brillantes o veteadas, aunque a falta de otra cosa se pueden utilizar también éstas. Un dibujo hecho directamente sobre la superficie con tinta china (procedimiento bastante frecuente) o incluso a lápiz destaca más sobre colores claros, pero es más fácil observar el progreso del tallado sobre una superficie oscura. El linóleo taraceado, gofrado o con dibujos no suele ser de gran utilidad para el grabador.

El linóleo nuevo es a menudo demasiado blando y desmenuzable para realizar con él una talla controlada —lo ideal es que sea bastante rígido y no demasiado flexible—, pero si se guarda durante algunas semanas se irá endureciendo gradualmente. Si es demasiado viejo y duro, se puede ablandar calentándolo hasta que se vuelva más maleable. El linóleo blando es también más fácil de marcar, y se puede endentar o hacerle hoyos estampándole algún material duro con efecto de relieve, como granos de arena o papel de lija, alambres o fragmentos de metal, y utilizando la enorme presión de una prensa de imprimir en hueco. Si se hace esto, hay que proteger el rodillo y la platina de la prensa con cartón delgado pero fuerte.

Para cortar un trozo de linóleo de una pieza grande, incida bien la superficie con un cuchillo afilado —a ser posible guiándose con una regla de acero, para mayor precisión— y doble el trozo hasta que se rompa a lo largo de la incisión; dé la vuelta al linóleo y corte la lona restante.

El linóleo se puede ajustar fácilmente a la altura normal del tipo para la impresión tipográfica, pegándolo a un taco de madera de unos 19 mm de espesor; las piezas de linóleo mayores de 20×25 cm deberían llevar un revestimiento de madera, para mayor estabilidad; quizá sea más conveniente ponérselo antes de comenzar a trabajar la superficie. Después de pegarlo, hay que poner grandes pesos encima del bloque hasta que esté completamente seco y liso. Se pueden realizar ligeros ajustes colocando más relleno bajo el taco durante la estampación. Sin embargo, el refuerzo de madera no es necesario si se va a imprimir el linóleo en una prensa de imprimir en hueco. Casi todas las nuevas prensas de imprimir



en hueco pueden ajustarse para admitir un taco de madera de 25 mm de espesor, pero las antiguas no es fácil que admitan un taco o plancha de más de 10 mm.

Muchas tiendas de arte venden tacos de linóleo colocados sobre madera que dan la altura del tipo, pero suelen ser pequeños y lógicamente más caros que los hechos en casa. El linóleo era fácil de conseguir en cualquier tienda de revestimientos para el suelo o en unos grandes almacenes, pero, durante los últimos años, la popularidad de los suelos de vinilo para uso doméstico ha hecho que la cualidad especial adecuada para la estampación sea cada vez más difícil de encontrar. Todavía es posible comprarlo en almacenes que suministren a oficinas y fábricas, y los recortes son tal vez el remedio más barato para los estudiantes. Si el linóleo viene en rollos (se suele vender en rollos de 2 m) hay que estirarlos cuanto antes, cortarlo en trozos manejables y mantenerlo plano.

Aunque el linóleo ofrece poca resistencia al cuchillo y la gubia, contiene, sin embargo, una sustancia algo arenosa y abrasiva que embota en seguida las herramientas mejor afiladas. Para evitar traspiés es necesario reafilarse constantemente los cuchillos y las gubias. La relativa blandura del material puede crear problemas a la hora de cortar; aun con herramientas afiladas es fácil equivocarse, y los errores pueden ser difíciles, si no imposibles, de corregir.

El linóleo invita a una talla nítida y acentuada y es especialmente indicado para la estampación multicolor.

Como superficie de grabado de impresión, la goma dura

Henri Gaudier-Brzeska (1891-1915),
Luchadores, c. 1914. Linóleo,
22,5 x 27,6.

posee características similares a las del linóleo y es igualmente fácil de cortar. Se puede obtener en al menos dos grosores diferentes —2 y 4 mm— y es útil para líneas finas y espacios lisos, especialmente con colores adicionales. La flexibilidad de la goma dura en láminas la convierte en un material idóneo para la impresión rotativa, es decir, como superficie en relieve que envuelve un rodillo para imprimir directamente.

Mordentado del linóleo

El linóleo se fabrica con ayuda de una máquina de impregnar provista de una telera sin fin, de gran longitud, que se desplaza en el interior de una cámara caliente. El tejido de yute recibe en ella el revestimiento, formado por una mezcla de corcho molido, aceite de linaza oxidado, goma kauri, resina y materias colorantes. El conjunto se hace pasar a continuación por entre los cilindros fuertemente comprimidos de una calandria, que le dan la conveniente cohesión y regularizan el espesor del producto acabado.

Aplicando una solución de sosa cáustica (hidróxido de sodio) sobre la superficie del linóleo, se pueden obtener diferentes efectos de relieve; este proceso es, en efecto, un mordentado. La solución corroe la compacta estructura granular del linóleo, dejando una superficie de impresión marcadamente rugosa. Un ataque superficial, por tanto, dará como resultado un espacio tonal o con relieve. Los espacios blancos o sin entintar se consiguen mediante un ataque profundo, que forma cavidades en las que el rodillo no puede (o no debe) penetrar.

La solución puede aplicarse directamente sobre el linóleo, pero, a fin de controlar su acción y limitarla a unas marcas específicas o unas formas determinadas para conseguir la mayor variedad posible de efectos, es necesario algún tipo de protección de la superficie o «acidorresistente». El barniz cubriente, como el que se utiliza en el grabado al aguafuerte sobre metal, o el betún normal sirven para proteger la superficie, pero la parafina corriente (cera de velas) resulta tan eficaz como cualquier otra sustancia, y probablemente sea más barata y más fácil de encontrar. Al añadir a la parafina pigmento blanco, ésta se hace más opaca y fácil de ver sobre un linóleo oscuro.

Antes de aplicar la cera, conviene quitar de la superficie del linóleo todos los restos de grasa, primero con detergente y luego con alcoholes desnaturalizados. Se calienta la cera hasta que se derrite (a ser posible en un recipiente doble, a temperatura constante para mantener la cera caliente, aunque también puede servir una cacerola) y se aplica en estado semilíquido, mediante pinceladas sueltas o como una capa o base de cera que cubra la superficie entera. En este último caso se rasca la superficie de cera correspondiente al dibujo con diversas herramientas, exponiendo así el linóleo al aguafuerte, lo que significa que las zonas expuestas aparecerán en blanco en el grabado. A la inversa, si se aplica la cera con un pincel, son las marcas de éste las que forman el relieve o imagen positiva, y el resto de la superficie expuesta aparece en el grabado como zonas blancas o negativas. Los dibujos con cera caliente deben hacerse muy deprisa; si la cera se enfría, en seguida se espesa y se vuelve opaca, con lo que a lo mejor no protege bien la superficie de la sosa. Cualquiera que sea el procedimiento utilizado, las marcas resultantes son más libres y variadas que las realizadas con herramientas convencionales.

No hay medida fija para un mordiente de sosa cáustica; la proporción de agua con respecto a la sosa varía algo según las circunstancias. Al igual que todos los líquidos corrosivos, sin embargo, una solución de sosa cáustica puede resultar peligrosísima si no se maneja con cuidado. Es fundamental utilizar únicamente mezclas muy bien diluidas, no sólo por seguridad, sino también para controlar mejor el proceso de mordentado. Una cucharada, de las de café (llena pero sin rebosar) de sosa cáustica por cada medio litro de agua fría es suficiente para una corrosión localizada.

Es necesario revolver bien la mezcla para evitar la formación de cristales de sosa, y, puesto que tiende a calentarse, hay que dejarla enfriar antes de usarla. Se puede rellenar y reforzar la solución a medida que se va debilitando.

Atacar el linóleo puede llevar de una a seis horas, dependiendo de la cantidad de la solución y de la textura y profundidad de mordido necesarias. Por ejemplo, un mordido basto pero superficial puede durar una hora aproximadamente, mientras que, con una mezcla similar, el ataque profundo de espacios amplios puede durar seis horas o más.

Es posible atacar el linóleo dejando simplemente la sosa cáustica sobre la superficie, pero en realidad esto sólo es factible en ataques poco profundos en los que trozos pequeños de la superficie quedan expuestos entre zonas relativamente grandes de cera. Para atacar superficialmente zonas pequeñas y separadas, es conveniente concentrar la solución limitándola a esos espacios. Otra forma de hacerlo es construyendo unas paredes de arcilla de moldear, de unos 13 mm de altura, alrededor de cada zona; luego se vierte con cuidado la solución en los cercos. Compruebe más o menos cada hora el estado y profundidad del mordido, vaciando, con el mismo cuidado, la solución consumida. Limpie las zonas mordidas con un plástico duro o un cepillo de cerdas de nylon y agua caliente. Si es necesario atacar durante más tiempo, continúe el proceso cambiando la solución.

La forma más práctica de atacar un taco grande con amplias zonas expuestas —especialmente si se necesita un ataque profundo— consiste en sumergir el taco entero en una cubeta con solución, por ejemplo en una bandeja de polietileno o plástico de las que usan los fotógrafos para hacer copias grandes. Si no encuentra una cubeta de este tipo, construya una pared de arcilla de modelar de 50 a 75 mm de altura alrededor del taco para contener la solución. Aunque resulte algo caro, siempre será mucho más barato que comprar una bandeja nueva de plástico. La solución necesaria se compondrá con unos 230 g de sosa cáustica por cada 5 litros de agua fría. Antes de sumergir completamente el taco de linóleo, proteja el respaldo de arpillera y los bordes con una capa de plástico líquido PVA o cualquier sustancia similar de secado duro para evitar innecesarios errores en el mordido.

Una vez bien mordido el taco, lávelo enteramente en una pila con agua —caliente a ser posible—. A continuación se quita la solución y los residuos de linóleo con un cepillo de nylon. Si queda algún resto de parafina, se puede absorber con un papel de periódico y una plancha caliente.

El taco puede estamparse de la manera convencional, aplicando la tinta solamente sobre la superficie en relieve o sin atacar, o también aplicando la tinta sobre la superficie atacada o rebajada. Los dos métodos —en hueco y en relieve— se combinan a menudo utilizando colores diferentes.

CARTON

El cartón ordinario se puede utilizar de muchas formas como superficie de impresión; la manera más sencilla consiste en cortarlo en perfiles y aplicar la tinta con el rodillo a cada uno de ellos, pudiéndose aplicar un color diferente para cada perfil. A continuación se ensamblan e imprimen éstos, ya sea por separado mediante bruñido o simultáneamente con una prensa. Se puede construir una base más estable pegando los perfiles sobre una base de contrachapado. Dependiendo de la calidad del cartón —su composición, espesor y flexibilidad— se pueden imprimir los perfiles más complicados, pero hay que poner mucho cuidado en el entintado y la estampación, a causa de la relativa fragilidad de este material. También hay que vigilar el dibujo, si se quiere que los perfiles de cartón resistan el desgaste de la estampación. Este método estilo rompecabezas bidimensional se utiliza sobre todo para estampar zonas bien definidas de color uniforme, que pueden usarse conjuntamente con otros materiales, como la madera o el linóleo, para la impresión multicolor.

Una manera rápida, práctica y sencilla de añadir color en determinadas zonas de la superficie de cartón —o de cualquier otro material, ya sea en hueco o en relieve— es el estarcido. Se hace normalmente éste, ora entintando con el rodillo recortes convencionales, cinta aislante o perfiles de papel que cubren parte de la superficie del taco, ora colocando perfiles de papel alrededor del propio rodillo. (En el libro de Peter Green *Introducing Surface Printing* se describen con gran claridad y concisión numerosos métodos de estarcido.)

Otras formas de utilizar el cartón para la impresión en relieve consisten en cortar y rebajar la superficie a la manera tradicional organizándola como si fuera un collage. Casi todos los cartones son fáciles de cortar, y la única herramienta necesaria suele ser una hoja de afeitar de un solo filo o un cortatramas, que ha de estar siempre muy afilado. El cartón no se presta en realidad demasiado para grabar en él libremente o realizar dibujos detallados, pero se pueden hacer en él contornos limpios y figuras precisas o geométricas. Una manera de ahorrar tiempo consiste en introducir la superficie sobrante de los espacios negativos en entalles ya realizados; esta técnica puede también utilizarse para variar ligeramente la profundidad del relieve.

Con una superficie postiza se pueden lograr variaciones mucho mayores de profundidad, pegando perfiles determinados a una base de madera en capas sucesivas. Los grabados hechos con estos tacos suelen quedar mucho más realzados y normalmente se imprimen sin tinta o sólo parcialmente entintados.

Una manera eficaz de imprimir tacos de cartón en relieve consiste en aplicar tinta de un color sobre las partes rebajadas con un rodillo blando y tinta de otro color sobre las zonas altas con un rodillo duro. Es normal aplicar dos o más colores de este modo sobre una sola plancha cuando se imprime un aguafuerte en relieve.

La superficie de un cartón blando se raya o pica con facilidad, lo que se puede aprovechar estampando materiales duros y rugosos sobre el cartón con una prensa, a ser posible de imprimir en hueco. Puede enriquecerse también la superficie con diversos cartones o papeles de diferentes grosores y texturas, así como con cinta adhesiva.

También se pueden pegar al cartón otros materiales corrientes, como alambres o trozos planos de metal, para formar un sencillo collage. En el contexto de la estampación en relieve contemporánea, definiciones tales como «grabado en cartón» o «collage» no tienen mucho significado, sirviendo principalmente para indicar la preferencia por un material determinado o una técnica en particular; un «collage», por ejemplo, implica habitualmente una gama considerablemente mayor de materiales y, consiguientemente, un mayor número de marcas o imágenes.

Tanto si se incide como si se rellena el taco, o ambas cosas, éste tendrá que ser endurecido e impermeabilizado antes de la estampación. Entre los impermeabilizantes se incluyen el yeso, la laca, el barniz de poliuretano y cualquier sustancia similar que sea insensible a los disolventes habituales. Un impermeabilizante más espeso, como por ejemplo un acrílico, aplicado con un cepillo duro, proporcionará también un medio adicional de rellenar la superficie. Las telas y otros materiales blandos pueden ser endurecidos, a fin de que adquieran la rigidez necesaria para la estampación, empapándolos en Marvin diluido o en Uni-bond y dejándolos secar, si fuese necesario cubiertos con papel de periódico y colocados bajo un tablero con pesas encima. El papel se quita humedeciéndolo con agua y despegándolo de la superficie. Para el grabado en cartón, es aconsejable emplear únicamente tintas grasas.

YESO

El yeso normal de albañil es otra de las muchas sustancias básicas con las que se pueden obtener los más variados efectos de estampación. Se puede utilizar para construir una superficie en relieve sobre una base plana; el más apropiado para este fin es el «gesso», que se obtiene mezclando yeso líquido con una cola fuerte, calentada a ser posible en un cazo de hierro. Con frecuencia se recomienda la utilización de cola, empapada con un poco de agua durante una hora antes de calentarla.

Alternativamente, el yeso se puede utilizar de forma independiente para modelar, cortar, entallar o grabar en relieve. Un taco de yeso seco, endurecido por dentro, es lo bastante duro, si se maneja con el cuidado suficiente, para imprimir en relieve, aunque sólo sea por bruñido. El taco se hace vertiendo yeso líquido en un sencillo marco de madera de 75 × 25 mm o de 50 × 25 mm, colocado sobre una superficie lisa y dura, como por ejemplo la luna de un espejo. Hay que utilizar una mezcla no demasiado espesa, para poder verterla y extenderla con facilidad, y en cantidad suficiente para formar un taco de al menos 19 mm de grosor; conviene removerla bien para eliminar grumos y burbujas de aire. Es muy importante también que la superficie del cristal esté completamente limpia, ya que ella constituirá la superficie de trabajo del taco. Para reforzar el taco, vierta sólo la mitad del yeso en el molde; a continuación, cuando se haya extendido uniformemente y haya comenzado a espesar un poco, ponga dentro una rejilla de alambre duro, cortada a la medida y cúbrala con el resto del yeso.

El taco puede trabajarse en cuanto adquiere la firmeza necesaria para ser sacado del molde; en este estado húmedo y algo blando, es fácil dibujar en él o imprimirle objetos o

relieves, aunque haya que hacerlo con bastante rapidez. El yeso seco no se puede trabajar con soltura, pero proporciona una superficie excelente para cortar o grabar con herramientas afiladas. No se necesitan herramientas especiales: las gubias o punzones que habitualmente se utilizan en xilografía son adecuadas para la mayoría de los trabajos sobre yeso seco, pero ni siquiera ellas son imprescindibles, pudiéndose utilizar o improvisar otras muchas clases de herramientas.

Algunos grabadores aplican tinta china negra sobre la superficie del taco antes de comenzar el trabajo: cualquier línea o cavidad que se grabe en el yeso aparecerá luego como una marca blanca sobre un fondo negro.

El yeso duro se puede volver a ablandar mojándolo sencillamente en agua durante unos minutos. También se puede añadir yeso fresco a un taco ya existente con el fin de rellenar líneas o huecos superfluos; se deja secar el yeso nuevo y luego se alisa con papel de lija fino.

Una vez que el taco está listo para imprimir, se lo puede impermeabilizar y endurecer rociándolo con laca antes de aplicar la tinta. Ello facilitará también la eliminación de la tinta después de la estampación.

En ocasiones se conserva el propio taco (impregnado de tinta) como un objeto decorativo en sí mismo.

PLASTICOS

Hoy en día se utilizan para la impresión en relieve gran número de plásticos o sustancias similares. Se encuentran en forma sólida, es decir, en láminas planas y rígidas que no se pueden cortar, entallar o grabar como si fueran tacos de madera o de linóleo, o en forma maleable para dibujar en ellos o moldearlos sobre superficies en relieve que pueden ser imprimidas en hueco, en relieve o de ambos modos.

Láminas de plástico rígido

Para cortar o entallar como se hace en xilografía, la lámina rígida —por ejemplo de Lucite (nombre comercial de la resina acrílica de Dupont) o de plexiglás— tiene pocas ventajas con respecto a la madera o el linóleo. Ciertamente es más barata que algunas maderas duras, pero no lo es mucho más que el linóleo o el contrachapado. El hecho de que es muy fácil de conseguir, incluso en tamaños grandes, es un factor a tener en cuenta.

La transparencia de la lámina rígida puede representar, por el contrario, una gran ventaja. Los problemas que plantea, para la estampación en color con varios tacos, la obtención de una referencia exacta disminuyen en gran medida al utilizar láminas de plástico claro como superficies de impresión. Además, los contornos o diagramas colocados bajo un plástico claro pueden ser calcados exactamente con un chinagraph o un rotulador o interpretados libremente con un cuchillo, gubia o punzón. Si se prefiere, se puede opacar sencillamente la superficie con una capa delgada de tinta —a ser posible acuosa, para facilitar su supresión— aplicada con un rodillo.

Evidentemente, las limitaciones de un material nuevo siempre parecerán más obvias si se las considera desde el punto de vista de los materiales tradicionales. Por ejemplo, aunque es

posible trabajar láminas de plástico rígido con cuchillo y gubia a la manera tradicional xilográfica —con tal de que las herramientas estén muy afiladas—, la superficie es más lisa que la de las maderas duras, y el material más duro y denso y, por supuesto, enteramente uniforme. Ello lo hace tal vez más adecuado para el grabado a contrafibra.

La superficie pulida de muchas láminas de plástico rígido se raya con facilidad, lo que puede aprovecharse deliberadamente. Los arañazos son más evidentes en una superficie que se utiliza principalmente para el trabajo en hueco, y, a menos que sean muy profundos, llaman menos la atención sobre una superficie en relieve cuando se aplica la tinta con un rodillo.

El plástico rígido es una sustancia ideal para trabajar con herramientas eléctricas de eje flexible con brocas pequeñas. Puede ser raído, chorreado con arena, limado y relevado de muchas maneras diferentes y con buenos resultados, manual o mecánicamente, y es fácil de cortar en trozos con una sierra de dientes finos, una sierra de vaivén con una hoja adecuada o una sierra circular con puntas de carburo de wolframio.

El plástico rígido es también una excelente base plana para construir una superficie en relieve.

El poliestireno —disponible en tacos o láminas— se utiliza algunas veces como superficie en relieve: es fácil de entallar con una herramienta especialmente diseñada que funciona con pilas o conectada a la red eléctrica. Como superficie de estampación, su uso es muy limitado, y la impresión tiene que llevarse a cabo por el procedimiento de bruñido.

Plásticos líquidos

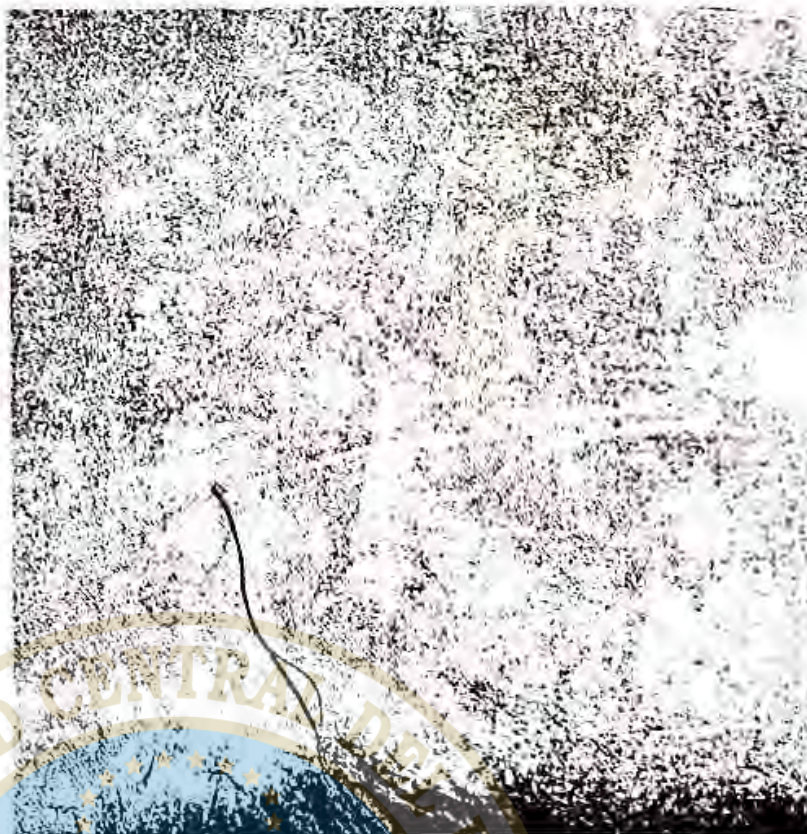
Los plásticos en forma líquida —acrílicos líquidos, resinas poliéstericas, acetatos de polivinilo— tienen probablemente más interés para el impresor ingenioso que las variedades sólidas. Su utilización para la estampación en relieve ha ido en aumento desde mediados de los años cincuenta, a medida que avanzaba su desarrollo y aumentaba su disponibilidad. Los primeros experimentos en este terreno fueron realizados en su mayoría por el artista estadounidense Boris Margo.

Se puede conseguir una superficie plana para cortar y grabar, aplicando una solución poco densa sobre una base plana o vertiéndola en una «bandeja» de metal delgado o táblex con bordes. Las mezclas más espesas y por tanto más maleables pueden moldearse como superficies tridimensionales en relieve, que al secarse se endurecerán lo suficiente para ser imprimidas —con mucho cuidado— en una prensa de hueco-grabado. Otros materiales y objetos pequeños con superficies, contornos y perfiles interesantes pueden imprimirse en el plástico mientras esté todavía blando, para enriquecer el relieve de la superficie. Para este tipo de superficies se necesita normalmente una base firme de madera o metal.

El libro de Thelma R. Newman, *Plastics as an Art Form*, es una guía de gran valor para conocer los plásticos que se utilizan en arte.

COLLAGE

El grabado en relieve tipo collage basa su efecto en las cualidades de los diversos materiales que componen la superfi-



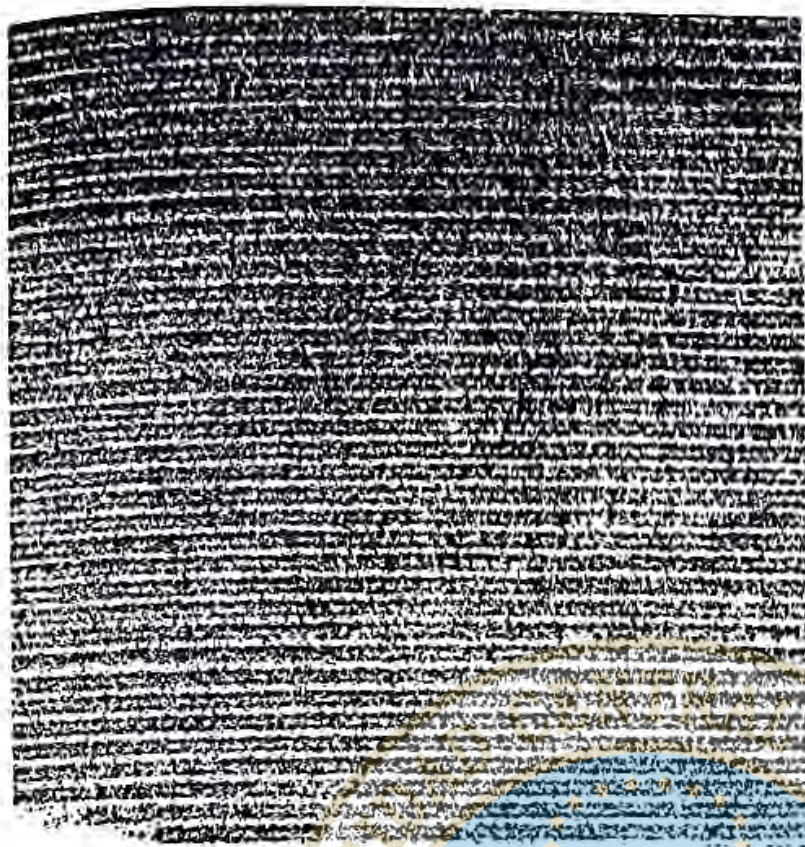
Derecha y enfrente: Impresiones realizadas con tejidos entintados.

cie y la forma en que éstos están reunidos. El procedimiento se basa esencialmente en la adición, en lugar de en la supresión, como ocurre en la xilografía y el aguafuerte tradicionales.

Aparte de los materiales convencionales ya mencionados, cualquiera de los cuales puede proporcionar una base firme sobre la que reunir los componentes del collage, la gama de materiales con los que se pueden crear o enriquecer superficies es prácticamente ilimitada. En realidad, sirve cualquier cosa que se pueda entintar o imprimir. Conviene tener presente, sin embargo, a la hora de ordenar los materiales a veces dispares e incongruentes de una superficie compuesta y unificada, que el collage es ante todo un medio de conseguir un fin; lo que cuenta es la imagen impresa y la calidad de la impresión, no la calidad del collage como objeto. Muchos materiales, aunque atractivos en sí mismos y con positivos efectos de relieve o dibujos y perfiles aparentemente bien definidos, resultan bastante anodinos cuando se los entinta e imprime sobre el papel; aunque se tenga experiencia, no siempre es fácil visualizar el aspecto impreso de una superficie determinada. Los materiales raros empleados por afán innovador no garantizan necesariamente un resultado original, mientras que los materiales más accesibles y «convencionales», si se usan con imaginación, pueden ser tremendamente efectivos.

Muy pocos materiales, especialmente los artificiales, con una forma distintiva, mecánica o regular, resultan lo suficientemente interesante como para constituir el «contenido» único de un grabado; incluso los materiales orgánicos, por más bonitos que sean, suelen dar mejor resultado cuando forman parte de un diseño compuesto. La experimentación es a todas luces muy importante, mas, para evitar tópicos familiares, hay que combinarla con una actitud práctica y concienzuda hacia la construcción de la superficie y los problemas que plantea su impresión.

Debido a la diversidad de absorbencia, textura y profundi-



dad de relieve, el entintado de los collages, que a veces tiene que ser muy vigoroso, se suele hacer con rodillos blandos; por lo demás, se imprimen de forma muy similar a un taco de madera. El bruñido es tal vez el procedimiento más adecuado, ya que la presión más uniforme de la prensa tiende a quitar importancia al carácter individual de los distintos materiales. Al imprimir por bruñido, es aconsejable utilizar dos hojas de papel: una hoja bastante fuerte, colocada encima del papel, más delgado y absorbente, puede impedir que éste se rompa al apretarlo contra la superficie en relieve; ello es aún más necesario si se ha humedecido el papel.

OBJETOS DIVERSOS

Este término, en el contexto del grabado, hace alusión a cualquier objeto, natural o artificial, viejo o nuevo, roto o entero, que pueda ser utilizado como superficie de impresión. Se puede limpiar, pulir o incluso rectificar de alguna manera la superficie a partir de la cual se realiza el grabado, pero, en la práctica, sigue siendo una superficie ya hecha.

La estampación a partir de objetos diversos ha tenido una importancia cada vez mayor en el desarrollo reciente del grabado en relieve. Aunque estas impresiones se suelen hacer e imprimir como grabados completos, la mayoría de los grabadores emplean los objetos como medio de introducir en diseños compuestas formas, texturas e imágenes imposibles de lograr mediante procedimientos dibujados o trabajados a mano, integrando los objetos en otros materiales, tal vez más convencionales, dentro de un collage. La superficie del «metal graphic» y la base plástica son dos de los procedimientos más llamativos.

Michael Rothenstein, sin duda una de las figuras más influyentes en el terreno del grabado experimental en relieve,



Imagen estampada con la superficie entintada de un objeto.

ha hecho un uso extensivo de objetos diversos en sus propios grabados, y sus libros, especialmente *Frontiers of Printmaking*, son una inestimable fuente de información sobre los problemas prácticos y estéticos relacionados con esta técnica.

Los objetos demasiado gruesos o voluminosos para una prensa normal pueden ser bruñidos a mano; aun así, al componer un collage en relieve, hay que tener muy en cuenta el contraste entre los diferentes niveles de la superficie. Si la diferencia de altura dentro de un espacio relativamente pequeño excede los 3 mm (aproximadamente), no será siempre posible llegar a las superficies más bajas, ni siquiera con el rodillo más blando; tampoco será posible realizar a mano una impresión apropiada, ni siquiera sobre el papel más grueso y blando. En cualquier caso, el papel se romperá en seguida si se le hace amoldarse a repentinos y abruptos cambios de nivel. Por la misma razón hay que bruñir con extremo cuidado o descartar por completo aquellos materiales que presenten bordes mellados o abultadas protuberancias.

COLLOGRAPH

La forma más desarrollada de estampación de collage es el collograph —término relativamente reciente que se aplica a los collages diseñados para imprimir tanto en hueco como en relieve. La mayoría de los primeros collages en hueco fueron realizados durante la década de 1930 por Rolf Nesch, a quien se conoce principalmente por sus *metal graphics* —término que se utiliza generalmente para describir aglomeraciones de trozos de alambre, desechos industriales, metal prensado, piezas de máquinas, etc., pegados a finas láminas de metal.

No hay duda de que esta combinación de impresión en hueco y en relieve pone de manifiesto e intensifica las cualidades de ciertos materiales. Las mismas superficies, si se imprimen sólo en relieve, carecen de variación tonal, sutilidad y elegancia. El metal suele adaptarse mejor a la impresión en hueco.

Para imprimir un collograph se necesita una prensa de imprimir en hueco, así como tintas, muselinas, placas calientes y varios útiles más, propios de un taller de huecograbado. El collograph, aunque muy relacionado con la impresión en relieve, debe ser considerado más como un procedimiento de grabado en hueco, con lo que el material necesario no siempre será accesible para todos los grabadores independientes. Para más información sobre estos aspectos del grabado en hueco consulte *The Complete Printmaker*, de Ross y Romano, y *New Ways of Gravure*, de Hayter.

METAL

Las láminas de metal, especialmente las de cinc y cobre del grosor y acabado habitual en huecograbado, pueden ser «macroatacadas», para crear una superficie en relieve positiva, dibujando directamente sobre el metal con una sustancia resistente al ácido y luego «rebajando» los espacios no dibujados o negativos, exponiéndolos a la acción del ácido. Esto es lo contrario de lo que sucede en el huecograbado al aguafuerte, en el que la propia imagen dibujada o positiva es la que corroe el metal. La plancha en relieve se entinta con un rodillo y se

imprime de manera similar a un taco de madera o de linóleo, con la diferencia de que puede imprimirse prácticamente en cualquier prensa. Si se emplea una prensa de imprimir en hueco, la plancha en relieve puede entintarse e imprimirse en hueco y en relieve simultáneamente. Si se utiliza una prensa de platina, puede elevarse la plancha a la altura del tipo fijándolo a un taco de madera.

El cinc es probablemente el metal más apropiado para este objetivo: es blando y puede por tanto ser atacado con bastante rapidez, y es más barato que el cobre, que es, de todas formas, un metal más fino y apropiado para la calcografía, el grabado a punta seca y el fotograbado. Las láminas de hierro y acero, aunque más baratas que las de cinc, son demasiado duras para el mordentado en relieve. Para un ataque muy profundo es aconsejable utilizar, pero para la mayor parte del trabajo en relieve basta con metal, especialmente si las zonas mordidas no son demasiado anchas y abiertas y se utiliza un rodillo duro.

Se dibuja la imagen sobre la superficie limpia y pulida con un pincel y un barniz protector convencional, como, por ejemplo, el barniz de asfalto. El revés y los bordes de la plancha deben ser protegidos del mismo modo. Cuando el barniz está completamente seco, se sumerge la plancha en ácido nítrico diluido y se deja entre unos minutos y dos o tres horas, dependiendo de la precisión y profundidad de mordido necesarias, la concentración de la solución e incluso la temperatura de la solución y del taller.

La solución de ácido se suele mezclar en una fuente o cubeta, como, por ejemplo, una cubeta fotográfica de plástico o acero inoxidable, o incluso una cubeta de madera de fabricación propia tratada con varias capas de barniz protector o betún. Vierta el agua en la bandeja antes que el ácido y luego añada éste con gran cuidado para evitar que salpique. No vierta ácido sin diluir en una cubeta seca; aparte de dañar la cubeta, tiende a salpicar y a producir peligrosos vapores. Y no vierta jamás agua en una botella de vidrio que contenga ácido no diluido; el enorme calor que se genera puede hacer estallar la botella.

La concentración de la solución puede variar entre cuatro y ocho partes de agua por cada parte de ácido nítrico. Se puede utilizar una solución aún más fuerte, o una solución empobrecida rellenada con ácido puro, pero las soluciones muy fuertes (menos de cuatro partes de agua por cada una de ácido nítrico) son más difíciles de controlar. Por ejemplo, el ácido tiende a socavar la superficie barnizada alrededor de los bordes de las zonas expuestas, lo que puede provocar la disgregación y el consiguiente ensanchamiento y deterioro de los bordes; también puede causar problemas de impresión debido a la concentración de tinta en las cavidades. Durante una inmersión prolongada, en ocasiones es necesario «retocar» los bordes de vez en cuando. Una solución excesivamente concentrada puede morder indebidamente una capa protectora de barniz, incluso fuera de las zonas expuestas, haciendo que éste se levante; también puede recalentarse a causa de una reacción química, produciendo unos vapores peligrosísimos, especialmente donde está corroyendo zonas extensas de metal descubierto. Conviene tener a mano una reserva de agua para enfriar la plancha durante el mordentado, y disponer de una ventilación eficaz.

El ácido clorhídrico, utilizado habitualmente para grabar en

cobre, es por lo general menos adecuado para atacar zonas profundas y abiertas de cinc.

Se puede atacar una plancha dibujada con una inmersión; ello producirá una imagen de bordes bien marcados. Alternativamente, se puede sacar la plancha del ácido a intervalos regulares y tapar sucesivamente las zonas mordidas para producir una mayor variación de profundidad.

La gama de efectos que se pueden lograr con un pincel y barniz es casi infinita. Las ilustraciones en cobre de William Blake para su *Jerusalén* son uno de los ejemplos más notables de aguafuerte en relieve. La obra del mexicano Posada es también digna de estudio.

Para más información sobre el aguafuerte en relieve, véase mi *Manual of Etching and Engraving* o consúltese los libros de Buckland-Wright, Hayter, Peterdi, Gross y Ross y Romano citados en la página 171.



José Guadalupe Posada (1852-1913), grabado en relieve sobre metal. Posada realizó aguafuertes sobre cinc y grabados en cinc o plomo; ambos tipos de taco se imprimían en relieve y los resultados eran prácticamente indistinguibles.

PROCEDIMIENTOS ALTERNATIVOS DE GRABADO EN RELIEVE

Entre los procedimientos alternativos para realizar impresiones grabadas o gofradas en papel que tengan alguna relación con la impresión en relieve propiamente dicha se encuentran la estampación (como en el grabado con tacos del siglo XV o la moderna tampografía), el frotamiento (como en las primitivas estampaciones en piedra chinas o el relativamente frecuente frotado del latón) y el monotipo (producción de una sola pieza). Estos métodos no exigen preparación técnica alguna y son por tanto apropiados para niños; se suelen agrupar bajo el encabezamiento de «grabado sencillo».

Estampación

La impresión por estampación directa, aunque de ámbito bastante reducido, tiene ciertas ventajas. Por ejemplo, es posible utilizar un objeto demasiado incómodo o frágil para un collage, o incluso bruñido, entintándolo con un rodillo o un tampón, o presionándolo sobre la tinta extendida en una lámina, y luego estampándolo suave pero firmemente sobre el papel. Es corriente que los grabadores se fabriquen ellos mismos sus sellos caucho, madera, corcho o cartón, o incluso que utilicen sellos comprados, para repetir con exactitud la misma imagen varias veces en un grabado. Grabados enteros han sido realizados únicamente por estampación.

Frotamiento

La técnica de frotar un barniz de bola o un carboncillo sobre una hoja de papel colocada encima de una superficie en relieve, en lugar de entintarla la misma superficie, está claramente relacionada con la propia impresión en relieve. Es una eficaz manera de obtener una impresión rápida y eficaz del estado real de un taco, pero puede ser más que un simple método de realizar pruebas de trabajo. El frotamiento permite al grabador reportar al papel las texturas de diferentes superficies «casuales» que podrían, por razones prácticas, ser difíciles de imprimir —por ejemplo, suelos, paredes, letreros, tapas de



Imagen obtenida de un grabado en piedra desgastado por el tradicional método de frotación.

registro o armazones de hierro—. Otra ventaja de este método es que la impresión siempre es al revés, lo que lo hace especialmente adecuado para formas de letras, números y determinadas imágenes que no se pueden invertir.

Para algunos frotamientos pueden servir unas ceras gruesas o incluso un lápiz de dureza media, pero en la mayor parte de los casos, el mejor material es un barniz de bola negro, hecho especialmente para frotar el latón. También hay barnices de bola en varios tonos de gris, duros o blandos, y en rojo ladrillo, bronce, oro, plata, marrón cobrizo y blanco. Si desea otros colores, utilice lápices gruesos de cera. En casi todas las tiendas de artes gráficas se pueden comprar barritas de cera negras, blancas, plateadas o doradas. El papel sobre el que se hace el frotamiento debe ser delgado y suave, pero resistente. Para obtener una imagen nítida, evite un frotamiento fuerte o excesivo. El papel puede también entintarse con un rodillo, con tal de que la tinta sea espesa y el relieve esté bien definido, pero el entintado con rodillo no suele proporcionar una imagen tan clara como la que se consigue con el frotamiento.

Monotipo

El término «monotipo» (o monotipopolicromía) hace referencia a la creación de un solo ejemplar, realizado, en términos generales, con métodos de impresión; esta palabra no se suele emplear para referirse a los grabados únicos realizados mediante otros procedimientos autográficos, a los que normalmente se llama monografías. Los monotipos se realizan normalmente dibujando con pigmentos o trabajando sobre una capa de pigmento en una superficie lisa que no sea



Monotipo realizado a partir de un dibujo hecho con una punta de madera sobre una placa entintada.

absorbente y reportando a continuación la imagen húmeda sobre una hoja de papel blando, absorbente y humedecido mediante presión manual, bruñido, o con una prensa. Evidentemente no es posible realizar dos grabados idénticos mediante este procedimiento, ya que la imagen dibujada varía siempre con cada nueva impresión.

Los pigmentos más adecuados son la tinta tipográfica, la pintura al óleo y los tintes —pigmentos para la estampación de telas con el aglutinante apropiado— y la superficie de trabajo puede ser una plancha de vidrio pulido, mármol o piedra litográfica o una lámina de plexiglás, formica o metal.

La tinta puede aplicarse a la plancha con pincel, cuchillo, rodillo o trapos, diluida en disolvente para obtener lavados transparentes, e introducirse con una amplia gama de utensilios y herramientas. Una ligera capa de tinta proporciona una excelente superficie «húmeda» para dibujar líneas, por ejemplo, con una punta de madera. Mediante este sencillo y directo método se pueden lograr los efectos más enérgicos, vistosos y complejos con un mínimo de materiales; después se pueden añadir otros materiales a la superficie entintada para aumentar la variedad de marcas y texturas. Una de las variaciones más sencillas del método básico es la sobreimpresión, por ejemplo, alisando con el rodillo recortes de papel colocados sobre la superficie entintada. El monotipo puede también combinarse con otros procedimientos de impresión, especialmente en planchas mordentadas.

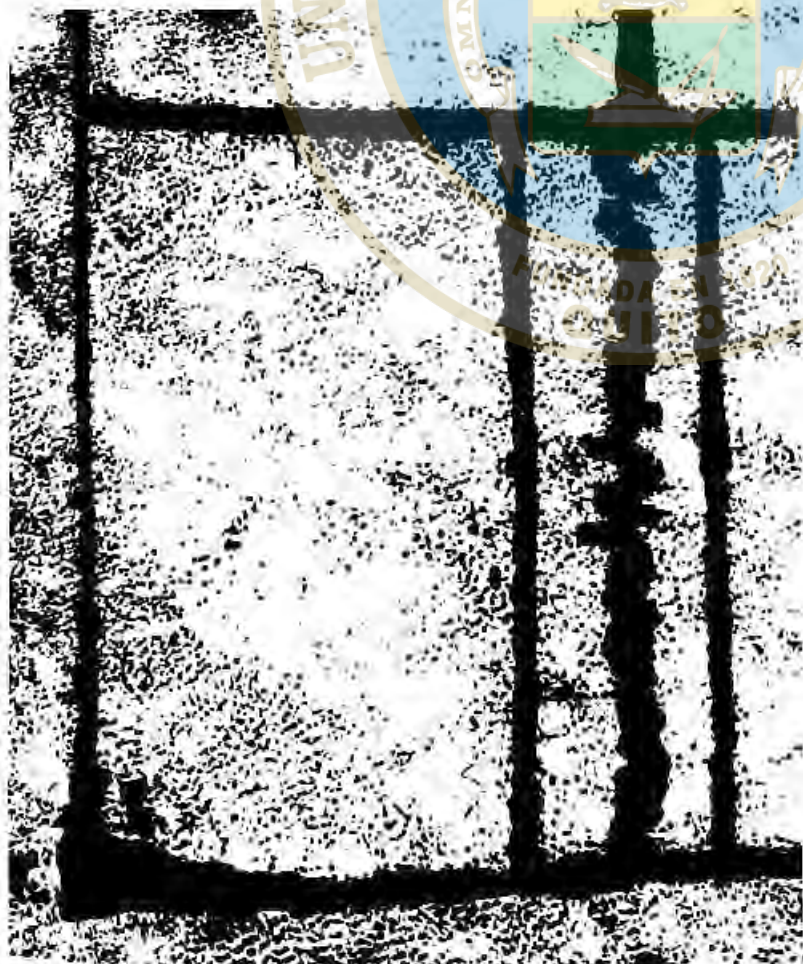
Aunque cada imagen impresa es única, las posibilidades de realizar ligeras variaciones sobre un tema son infinitas. Se puede mantener cierta uniformidad, si se desea, apoyando cada grabado sobre un dibujo colocado bajo una plancha de

crystal o plexiglás claro. Este método es especialmente útil para producir en poco tiempo una gran cantidad de grabados similares o variados, tal vez como superficies sobre las que dibujar luego en una fase posterior o, sencillamente, como material para collages.

Por regla general, los organizadores de exposiciones no incluyen el monotipo en su definición de grabado original porque de él no pueden emitirse ediciones. El monotipo tiende a ser considerado más como un medio de dibujo que de grabado, y de hecho invita a un acercamiento pictórico.

Otra versión del monotipo con la que vale la pena experimentar es el reporte. Aplique con el rodillo una capa lisa y uniforme de tinta grasa sobre la plancha, pero, en lugar de dibujar directamente sobre ella, coloque con cuidado una hoja de papel absorbente sobre la superficie y dibuje en el revés del papel con una punta dura que no sea muy aguda, como, por ejemplo, la de un lápiz o un bolígrafo o el mango de un pincel. Al deslizar la punta, con presión moderada, sobre el papel, se transfiere una línea de tinta de la plancha al reverso del papel. Se puede variar el grosor de la línea utilizando herramientas diferentes o regulando la presión de la punta; el tipo de pintura o tinta utilizado, su consistencia, y la textura y absorbencia del papel, pueden modificar las cualidades de la línea. Apretando sencillamente el papel con la mano sobre la plancha entintada se puede lograr cierta variación tonal.

Es posible grabar incluso a partir de un taco plano de arcilla de moldear en el que se haya dibujado o imprimido con otros objetos. Se pueden obtener algunas copias, pero lo normal es limpiar y aplanar el taco después de grabar cada impresión, en cuyo caso los grabados se convierten en monotipos.



Efecto de monotipo conseguido colocando el papel sobre una placa entintada y dibujando en el reverso.

Más información sobre el monotipo se puede hallar en los libros de Daniels y Green y en el *Linocut and Woodcut* de Rothenstein, pero tal vez el mejor libro sobre el tema sea *Printmaking with Monotype*, de Henry Rasmusen. Rasmusen trata extensamente los aspectos técnicos del tema y su historia, desde la obra del artista italiano del siglo XVII Castiglione hasta las diversas escuelas estadounidenses de monotipistas del siglo XIX, y, además analiza la obra de maestros tan dispares como Blake, Degas y Gauguin y, en el siglo XX, Matisse, Klee, Ernst, Rouault y Dubuffet.

IMPRESION EN OFFSET

El offset es un medio sencillo y eficaz de obtener un efecto de grabación específico sin bruñir, estampar o utilizar una prensa.

La superficie en relieve es entintada por completo con un rodillo y la imagen entintada es recogida después por otro rodillo limpio y transferido a una hoja de papel. Es posible realizar numerosas variaciones.



3 Herramientas

EL TALLER

La ordenación y disposición de un taller para grabar e imprimir tacos es en gran medida una cuestión de sentido común. De cualquier modo, las circunstancias varían enormemente en cada caso particular, así que me limitaré a esbozar unas directrices generales en lugar de intentar establecer una presentación ideal.

Para trabajar de día es preferible una habitación que reciba la luz del norte, pero si ello no fuera posible convendría instalar algún tipo de persiana para controlar la luz directa del sol. La iluminación fluorescente es la más apropiada para trabajar de noche o en un día gris, puesto que produce una luz uniforme y difusa. Un flexo también resulta útil para concentrar la fuente de luz sobre la zona de trabajo.

Otro factor importante es una buena ventilación, especialmente si se van a emplear ácidos para mordentar. El aire acondicionado es fundamental para mantener la habitación a una temperatura uniforme y fresca durante los meses de calor. La temperatura ideal para el taller está entre los 18° y 21°C. Trabajar en una habitación mal ventilada y en la que hace calor, aparte de ser muy incómodo, puede suponer ciertas dificultades a la hora de mezclar y aplicar las tintas.

El agua corriente es algo indispensable; una pila grande, plana y poco profunda, imprescindible para el aguafuerte y la litografía, resulta útil, aunque no tan necesaria, para la impresión en relieve.

En términos generales se puede decir que, para la impresión en relieve, incluso con prensa, se necesita menos espacio y equipamiento básico que para los demás procedimientos autográficos. El mueble más importante es un banco de trabajo o una mesa sólida sobre la que se pueda tallar y, si es necesario, imprimir. Procúrese (o construya) un banco lo más grande posible. Como suele hacer falta ahorrar espacio, es una buena idea instalar unos estantes bajo el banco, dejando sitio suficiente para sentarse y trabajar con comodidad. La altura del banco es importantísima. Un banco demasiado bajo siempre se puede elevar a la altura adecuada con unos tacos de madera, ya que no es nada cómodo trabajar en un taburete alto. La altura relativa del banco y el taburete debe ser la justa para no impedir en modo alguno el movimiento del brazo y la mano al tallar. No hace falta decir que siempre es mejor tener dos mesas o bancos que uno, ya que ello permite separar más o menos permanentemente los diferentes procesos de tallado e impresión. Incluso en los talleres más grandes, las mesas de trabajo siempre terminan resultando pequeñas; las mesas plegables ahorran espacio y pueden ser muy útiles para trabajos preliminares como dibujar o preparar tacos y pruebas

en color, pero no suelen ser lo suficientemente sólidas para trabajos más pesados como tallar e imprimir.

Evidentemente, si usted compra una prensa, deberá tener espacio suficiente para ella en el taller, además de para el banco y algunos estantes. Para una prensa de tamaño medio, por ejemplo, una prensa de entintar en la que se puedan imprimir tacos en relieve, con una platina de $66 \times 106,7$ cm, se necesitaría probablemente una superficie —dependiendo del tipo de prensa— de aproximadamente 300×180 cm, para poder utilizarla debidamente. Una prensa de platina un poco grande, como por ejemplo una Columbian, con una pletina de $91,4 \times 55,9$ cm, requeriría una superficie de al menos 240×150 cm. Con un poco de imaginación y una colocación cuidadosa, es posible arreglárselas en un espacio algo reducido. Tenga también presente que una prensa de platina un poco grande puede pesar media tonelada, mientras que una prensa de imprimir en hueco o una rotativa, como la Vandercook, puede llegar a pesar más de una tonelada: conviene comprobar si las viguetas y los soportes del suelo pueden resistir un peso tan grande y concentrado. Una forma de solucionar este problema es distribuir el peso sobre una superficie mayor colocando la prensa sobre dos tablones de madera (10×10 cm) o sobre dos planchas grandes de contrachapado (19 mm). El banco con la placa de entintar, los rodillos, el papel, etc., debe estar situado razonablemente cerca de la prensa.

La colocación del banco y la prensa dependerá en gran medida de la situación de las ventanas y la fuente principal de luz, puesto que es mejor, si no se es zurdo, tener la fuente de luz —al menos en el banco— en frente o a la izquierda. El número y la distribución de los muebles adicionales para almacenamiento —estantes para los tacos de madera, armarios para papel, tintas y herramientas— depende enteramente del espacio disponible. Harán falta unos secaderos para los grabados húmedos, pero si se está muy apretado, como suele suceder, se puede tender una cuerda de la ropa por encima y lejos de las zonas de trabajo.

Es importante tener un buen surtido de trapos, preferentemente de un material absorbente y sin pelusa. Si emplea ropas viejas, no olvide arrancar los botones, corchetes y cremalleras, y rasgue los trapos lejos de la tinta expuesta sobre planchas, rodillos o tacos. No guarde en un cubo de la basura trapos que hayan sido empapados en disolvente, ya que se sabe que esto produce combustión espontánea; séquelos bien al aire libre antes de guardarlos. Utilice una caja distinta para trapos limpios. El papel de periódico es utilísimo para limpiar en general y para colocar bajo los tacos antes de imprimir; los pañuelos de papel son muy prácticos, pero resultan demasiado caros. Es una buena idea tener algunas cremas contra las dermatitis y cremas para limpiar las manos.

Los disolventes deben guardarse en recipientes apropiados —normalmente en latas de metal— por razones de economía y seguridad. Cada recipiente debe tener una etiqueta a la vista.

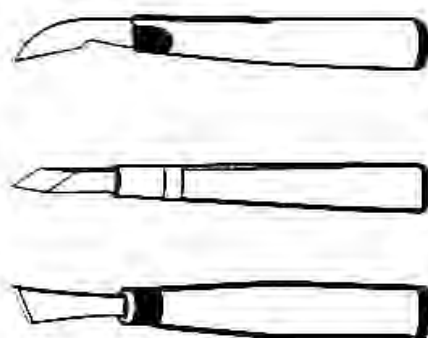
Un carrito con dos bandejas puede ser de gran utilidad en un taller para desplazar las herramientas y los materiales.

HERRAMIENTAS PARA GRABAR A FIBRA

Las principales herramientas para tallar tacos de madera son los cuchillos, las gubias y, en menor medida, los escoplos.

Todas ellas, y especialmente los cuchillos, han demostrado ser los instrumentos más prácticos y versátiles para tallar con precisión líneas y figuras, por ejemplo, cuando se trabaja a partir de un dibujo. No es indispensable el empleo exclusivo de herramientas de profesional: se puede utilizar una navaja corriente, o uno de los muchos cuchillos de modelar que se venden con una gran variedad de hojas de recambio, e incluso se han llegado a utilizar con éxito escalpelo. En las ferreterías se venden todo tipo de gubias y escoplos para madera. Además, para crear determinados efectos, se pueden usar diversas puntas de acero, escofinas y limas, así como otras herramientas mucho menos convencionales. En realidad, se puede utilizar cualquier instrumento que sea lo bastante duro para realizar con él entalles, rascaduras, abolladuras, indentaciones o zonas de textura áspera o diseño regular sobre la superficie de un trozo de tabla, directa o indirectamente, a golpe de martillo o de punzón.

Aquellos que no tengan experiencia en las técnicas de entallar tablas para grabados harían bien en intentarlo primero con las herramientas tradicionales al efecto. Siempre que sea posible, compre únicamente herramientas de la mejor calidad en tiendas de confianza: esas herramientas no tienen por qué ser mucho más caras que las de mala calidad, pero con casi absoluta seguridad darán mejores resultados y no hará falta afilarlas con tanta frecuencia.



Cuchillos: de arriba abajo, europeo, imitación japonés; japonés.

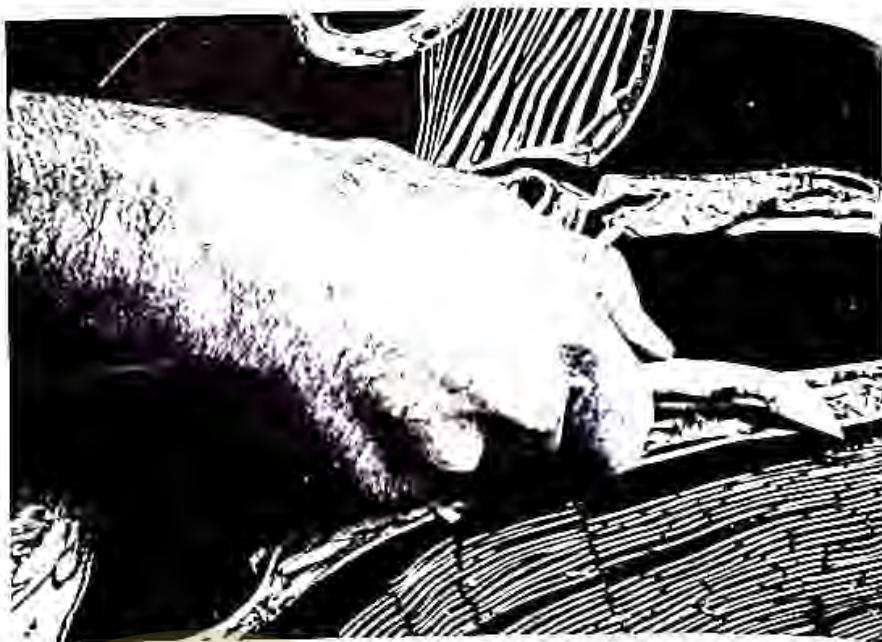
CUCHILLOS

Los cuchillos tradicionales de uso general se conocen por los nombres de cuchillo europeo y cuchillo japonés.

El cuchillo europeo es una herramienta en apariencia poco manejable, pero de sorprendente eficacia. Con la práctica, es posible utilizarlo para líneas y detalles precisos, pero realmente parece que se presta a un uso bastante desenvuelto. La herramienta completa consta de una hoja de unos 7,5-10 cm de largo, la mitad de la cual está embutida en un sencillo mango de madera también de unos 10 cm de longitud. La hoja tiene forma de gancho o uña, con un filo de unos 25 mm de largo del que sólo la punta entra en la madera. Muchas veces el filo está inclinado hacia arriba, por lo que es casi imposible cortar con toda la longitud de la hoja si no es en el borde mismo del taco. Conviene afilar el borde entero de la hoja, y no solamente la punta; ello evitará que el filo se curve y pierda eficacia.

Para realizar cortes finos y precisos, el cuchillo europeo se sostiene como si fuera un bolígrafo —entre el índice y el anular por un lado y el pulgar por el otro, cerca de la hoja y formando un ángulo de entre 40° y 45° con respecto al taco, o un poco menos para cortes muy precisos. Para entalladuras más anchas y profundas, se suele sujetar el cuchillo con toda la mano, como si se estuviera agarrando un palo. Normalmente, las entalladuras se realizan con una tracción firme y suave, arrastrando el cuchillo en dirección al cuerpo.

El cuchillo japonés más utilizado por los xilógrafos consta de una hoja recta de acero de unos 50-75 mm de largo, engastada en un sencillo mango redondo de madera similar al de un escoplo. (También hay mangos planos de madera, que para algunas personas resultan más cómodos de sujetar.) El filo es



Manera de agarrar el cuchillo europeo para cortes profundos.

también recto —aunque casi todo el trabajo lo realiza la punta— y está inclinado hacia abajo desde la punta, formando un ángulo de 30° - 45° . En algunos cuchillos la hoja se ensancha cerca del filo.

Para grabar detalles finos, hay que sujetar el cuchillo como si fuera un bolígrafo (igual que uno europeo), pero para trazar figuras más grandes o tallar líneas más gruesas hay que asirlo como si fuera un puñal y mantenerlo más o menos en vertical, arrastrándolo hacia el cuerpo.

Hay también algunos cuchillos japoneses que tienen afilada la cara derecha de la hoja, formando un ángulo de unos 45° , y el canto ligeramente biselado hacia la punta. Los hay de diversos tamaños (la hoja más pequeña tiene un filo de sólo 3 mm de longitud) y están pensados para realizar precisos entalles en facsímil sobre maderas duras. Existen otros tipos de cuchillos japoneses, pero son difíciles de adquirir en Europa.

El cuchillo Stanley provisto de una hoja para trabajos duros es una herramienta muy útil en xilografía; puede sujetarse entre el índice y el pulgar, como un bolígrafo, o en posición vertical, para entalles más profundos y amplios. Los cuchillos de modelador son muy buenos para realizar cortes finos; las navajas dan mejor resultado si se les acorta la hoja o se enrosca parcialmente a ésta una cuerda para mejorar el agarre e impedir que se cierre.

Empleo del cuchillo

La mayoría de los cuchillos están ligeramente afilados por las dos caras; pueden usarse así, con el filo en el centro de la hoja, pero muchos grabadores afilan solamente la cara izquierda (suponiendo que no sean zurdos) para que, al tallar, la cara plana quede del lado de la figura que se va a dejar intacta. A menos que se suprima mucha madera de los espacios circundantes, habrá que realizar alrededor de las figuras y líneas negras un surco o línea blanca en forma de V, de al menos 3 mm. de ancho y hondo. Esto se hace practicando dos incisiones diagonales en sentido opuesto, que al juntarse dejan cortadas y sueltas unas porciones de madera en forma de V.

Suponiendo que se sostiene el cuchillo con la mano derecha y se sujeta el taco con la izquierda, incline el cuchillo hacia la derecha —entre 45° y 50°— y haga la primera incisión; luego gire al taco y haga la segunda incisión paralelamente a la primera y con la misma inclinación. Una línea relativamente ancha —de 6 mm, por ejemplo— requerirá un corte más profundo que una de 3 mm; de lo contrario, la incisión será demasiado plana. En el caso de líneas más anchas, pueden ser necesarios varios cortes para quitar la madera limpiamente, pero con un poco de práctica no será necesario repetir la operación muy a menudo; en cualquier caso, hacer cortes profundos es muy cansado y con ellos no se suelen obtener líneas naturales y expresivas. Para líneas muy finas, hay que sujetar el cuchillo casi perpendicularmente a la madera.

Para no tener que poner cada vez el taco al revés, pruebe a inclinar el cuchillo hacia la izquierda y realizar el corte de la manera habitual. Esto puede parecer difícil al principio, porque el ángulo de inclinación resulta más incómodo, pero, una vez que se domine la técnica, ahorrará tiempo y esfuerzo. Una sencilla plataforma giratoria puede acelerar el proceso de tallado, pero no es en absoluto un utensilio imprescindible.

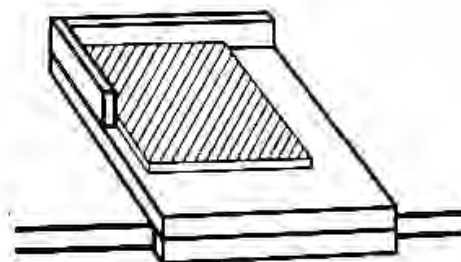
Las líneas negras (o cualquier zona en relieve y especialmente los pequeños perfiles aislados) deben ser siempre más anchas por la base, lo que es decir que ésta no debe ser jamás rebajada. Los bordes de un perfil socavado tienden a llenarse de tinta durante la impresión, lo que puede echar a perder la nitidez de un grabado; incluso una línea negra cortada verticalmente puede desmoronarse bajo una presión fuerte. En algunos espacios de detalles complejos no siempre es posible cortar en diagonal, habiendo que realizar incisiones verticales, que deben ser evitadas en lo posible.

Evite arrastrar el cuchillo con mucha fuerza por la madera, sobre todo si la hoja no está muy afilada; una presión excesiva lo hará más difícil de controlar y un cuchillo embotado rasgará la madera en lugar de realizar un corte limpio. Un corte a contrafibra suele ser más difícil de controlar que uno hecho a fibra, por lo que es necesario un cuchillo extraordinariamente afilado. Incluso al cortar en la dirección de la fibra, la hoja puede a veces desviarse de su curso en una madera blanda, o correr paralela a una veta dura de manera zigzagueante.

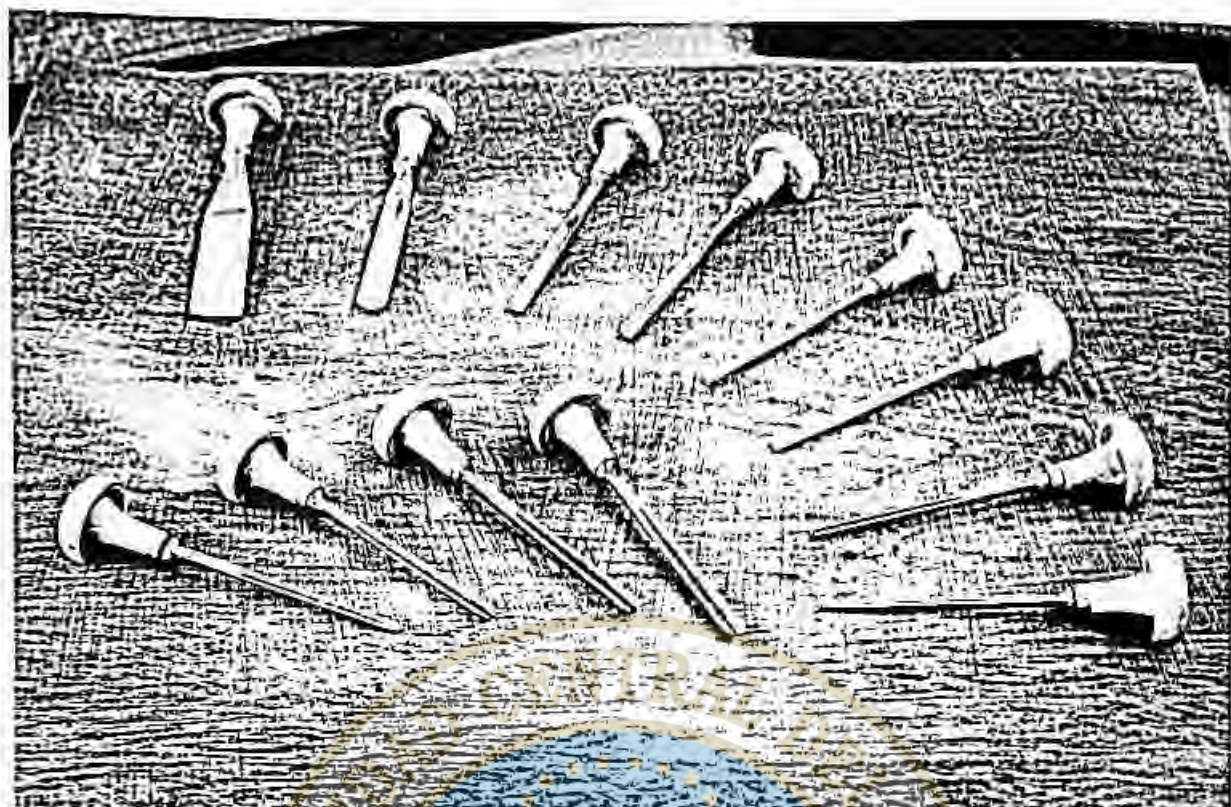
Si es necesario, se puede usar la mano libre para guiar el cuchillo al tallar. Se puede ejercer aún más presión o control apretando sobre el cuchillo con el dedo índice o corazón, o incluso con el pulgar, de la mano libre, mas para ello es necesario un tope de banco o una cárcel. Es fácil hacer un sencillo tope de banco con una tabla lisa, un poco mayor que el taco, con un listón de madera sujetado con clavos en cada extremo, uno por arriba y otro por debajo. También se puede fijar otro listón a uno de los lados de la tabla, normalmente a la izquierda. Las cárceles de metal son menos apropiadas para sujetar el taco; si se utilizan, conviene proteger con un trozo de madera o cartón las zonas donde se ajustan.

Para reproducir un dibujo con fidelidad absoluta, es necesario sacrificar en parte la espontaneidad; en lugar de tallar exactamente sobre la línea del diseño, corte el surco inicial en V muy cerca de ella y luego vaya preparando gradualmente el terreno para la línea.

En las maderas blandas, los espacios blancos o negativos pueden ser vaciados con el cuchillo: se tallan a través de la zona dos surcos en V en ángulo recto, dejando sólo unos pocos



Sencillo tope de banco, utilizado para sujetar el taco durante la talla.



Surtido de gubias de sección en V (primer plano) y de sección en U (al fondo) con mangos de punzón, llamadas gubias «cortas».

espacios elevados o salientes, que luego se quitan con un escoplo. En los tacos de madera dura, sin embargo, las zonas blancas tienen que ser rebajadas con gubias o escoplos, normalmente con la ayuda de un mazo.

Los cuchillos sirven también para puntear, rayar o raspar la superficie del taco, aunque hay otras muchas herramientas más apropiadas para producir estos efectos. Aun así, con el cuchillo se pueden realizar perfectamente los más variados y complejos diseños.

Afiladura del cuchillo

Para afilar el cuchillo, coloque el borde biselado de la hoja de plano sobre una piedra de afilar o grasa (por ejemplo, de piedra de India, carborundo o aloxita) y frótelo hacia adelante y hacia atrás, firme y metódicamente, sin prisa o presión excesiva. Ante todo, procure no balancear la herramienta de ninguna manera. La cara plana de la hoja necesita solamente uno o dos frotos ligeros para eliminar cualquier rebaba; unas pocas frotaduras de más, o un exceso de presión, pueden echar a perder el agudo filo. Para evitarlo, resultaría más rápido y sencillo eliminar la rebaba con una piedra de asentar filos —una pequeña afiladera en forma de cuña con bordes planos y redondeados.

Después de afilar, asiente el filo sobre una piedra natural, como, por ejemplo, una piedra de Arkansas, o Washita, bien untada de aceite fino y ligero, como Tres en Uno, Pike o cualquier aceite para máquinas no engomado, pero que no sea de linaza, porque es demasiado espeso y pegajoso. El aceite es imprescindible para evitar que las partículas de metal cubran la piedra y glaseen su superficie. Para las herramientas japonesas conviene utilizar una afiladera más blanda porque, al estar hechas de un acero menos duro, son más fáciles de



sobreafilear. Un último pulimento con un suavizador de cuero perfeccionará aún más el filo.

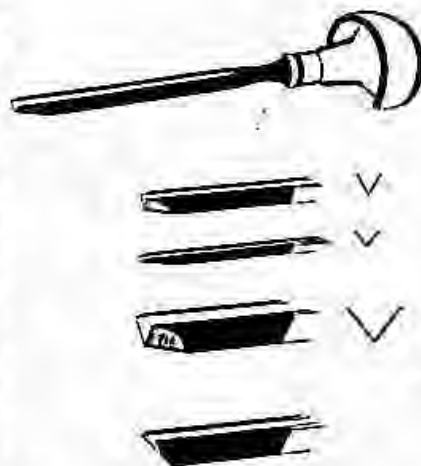
Surtido de gubias curvas con mango de escoplo, llamadas gubias «largas».

GUBIAS DE SECCION EN V

La gubia de sección en V —también llamada gubia de acanalar— se utiliza principalmente para tallar líneas. Ya que un solo golpe de la herramienta en V produce una línea blanca uniforme, mientras que con el cuchillo hay que realizar al menos dos cuidadosas incisiones paralelas, algunos grabadores consideran a la primera como la herramienta de diseño más fácil de controlar, pero a pesar de su indudable utilidad no posee la versatilidad del cuchillo.

Las herramientas en V especialmente diseñadas para grabar tacos de madera pueden tener la hoja (normalmente de unos 75 mm de longitud) embutida en un pequeño mango circular o semicircular de madera, similar al de un buril o un punzón, o en un mango más largo y delgado de estilo japonés. Cualquiera que sea el mango utilizado, la hoja y el filo siguen siendo básicamente los mismos. La herramienta más corta se sujeta y utiliza de forma muy parecida a un punzón, mientras que la versión japonesa se sujeta entre los dedos y el pulgar de la mano derecha, siendo el pulgar izquierdo el que guía el movimiento hacia adelante. Las incisiones se realizan generalmente hacia afuera, aunque la dirección exacta puede variar. Hay versiones bastante más grandes de la gubia en V, con mangos de escoplo, que están diseñadas principalmente para labrar o esculpir la madera y se suelen utilizar con un mazo.

La hoja de una gubia en V de tamaño medio para uso general suele medir aproximadamente 6 mm de ancho y 6 mm de alto. Las hojas más pequeñas suelen medir unos 3 mm de ancho; para entallar líneas gruesas y ahuecar espacios grandes se utiliza una hoja de 13 mm, mientras que para cortes de



Gubia en V con diferentes tipos de hojas; la de abajo es para cortar perpendicularmente a las fibras.

grandes dimensiones se usan gubias de hasta 19 mm o incluso 25 mm. Las hojas pueden ser abiertas y aplanadas, o estrechas y altas, dependiendo del tipo de línea que se pretenda conseguir.

Las hojas de sección en V son rectas por las dos caras, excepto en el extremo cortante, donde los bordes están biselados por los dos lados para formar una punta aguda. Esta punta es la que penetra en la superficie de la madera y, por tanto, debe estar siempre muy bien afilada por las dos caras. El ángulo de ataque tiene que ser bastante pequeño para las gubias tipo punzón; por esta razón esas herramientas suelen tener un bisel más largo y gradual que las de tipo escoplo. El escoplo está diseñado y afilado para entrar en la madera y recorrerla con un ángulo bastante forzado (unos 40° de la horizontal). Tal vez la forma más práctica de utilizar esta herramienta sea cogiéndola con la mano izquierda y empujándola hacia adelante con la palma de la mano derecha o con el mazo.

Dado que las gubias en V se utilizan principalmente para trabajos de líneas, los dos filos suelen estar en ángulo recto con el largo de la hoja, o tal vez ligerísimamente inclinados hacia atrás con respecto a la punta cortante. Para cortar a contrafibra es mejor utilizar una herramienta cuyos bordes superiores sobresalgan más que la punta inferior, ya que una gubia con esta inclinación es menos propensa a rasgar las fibras de la madera. Debe evitarse, siempre que sea posible, el grabado a contrahilo con la gubia japonesa, especialmente en maderas de fibra gruesa.

Es aconsejable tener por lo menos tres gubias de sección en V: una pequeña, una mediana y una de filo inclinado para cortar a contrafibra.

Afiladura de la gubia en V

El filo de una herramienta embotada estará lo bastante pulido como para reflejar la luz; un filo correctamente afilado debería reflejar poca o ninguna luz. Es mejor afilar un poco y con frecuencia las herramientas durante el proceso de entallado que tener que ocuparse de cada una cuando los filos están ya realmente embotados.

Los bordes biselados de la gubia en V se afilan poniéndolos de plano sobre la piedra; conviene asegurarse de que se mantiene la longitud correcta de los biseles y de que el ángulo de los dos bordes corresponde exactamente. La punta donde se juntan los dos bordes biselados es la parte más importante de la herramienta; por muy afilados que estén los bordes, será imposible cortar con limpieza y precisión si se descuida la punta. Aguce cuidadosamente la punta por los dos lados, sosteniendo la herramienta siempre a la misma altura, y redondee ligerísimamente el extremo; esto evitará que se separe al entrar en la madera y facilitará los cortes con mucha inclinación. Conviene frotar suavemente los bordes interiores de la herramienta con el lado estrecho de una piedra de asentar filos, teniendo cuidado de que ambos bordes queden completamente planos.

Aunque es posible comprobar lo afilado de una gubia con la yema del dedo, es mejor probar la herramienta recién afilada en un trozo de tabla, preferiblemente a contrafibra.

Los filos muy desgastados o deformados tendrán que

rectificarse en una muela abrasiva (de carborundo de grano grueso) antes de poder afilarlos correctamente: sostenga el filo a 90° del borde plano de la muela hasta que vuelva a quedar recto. Esto también sirve para inclinar el filo de una herramienta en V. Para biselar la herramienta, sujétela contra el lado plano de la muela a la altura necesaria y mantenga la misma altura hasta conseguir el bisel. Un exceso de rectificado, sin embargo, puede hacer que la herramienta se recaliente y el acero pierda su temple.

GUBIAS DE SECCION CURVA

Aunque la herramienta de sección angular o en V es considerada una gubia, el término se aplica más frecuentemente a la herramienta ahuecada con filo curvo, más o menos abierto, en forma de U. La anchura de las hojas varía entre los 3 y los 19 mm, aproximadamente; las gubias más pesadas, que están diseñadas para esculpir y se manejan casi siempre con un mazo, son eficaces para vaciar espacios amplios. Al igual que las gubias de sección angular, las huecas pueden llevar mangos japoneses o de escoplo.

Estas gubias se utilizan principalmente para vaciar espacios y para producir efectos amplios de textura, por lo general no lineales. Al ser bastante inflexibles, son especialmente útiles para dibujar o definir formas, y las características marcas huecas que dejan pueden resultar bastante monótonas en conjunto; a pesar de ello es posible trabajar un taco de madera enteramente con gubias en U.

Con todas las gubias curvas, tengan el mango que tengan, los cortes se realizan hacia afuera, aunque a este respecto las de mango de punzón son probablemente las más versátiles. En general, el ángulo de ataque es bastante bajo —unos 30° — y la talla debe también mantenerse baja para mayor control. A veces conviene entallar más profundamente los grandes espacios blancos para impedir que la tinta entre en los huecos, aunque esto es más difícil que suceda si se utiliza un rodillo un poco duro. Una gubia que se introduzca en la madera a contrahilo y con poca inclinación puede cortar la fibra por debajo, levantándola por encima de la superficie.

Antes de ahuecar con un cuchillo o una gubia en V una zona previamente señalada, asegúrese de que las incisiones de demarcación son lo bastante profundas —por lo menos 1,5 mm, y probablemente más—, especialmente las que han sido realizadas a contrafibra. La gubia puede resbalar y desviarse de su camino al ser empujada hacia una superficie en relieve, y el daño será probablemente mayor si los surcos son poco profundos. Una manera de evitar esto consiste en comenzar a vaciar desde la línea o desde cerca de ella, empujando la gubia a medio camino de la siguiente línea y luego girando el taco por completo y repitiendo el proceso hasta que la zona quede limpia. Más tarde se puede limpiar los bordes irregulares.

Conviene recordar que la densidad de algunas tablas de madera puede variar considerablemente en tan sólo 6 ó 7 cm; esté atento a los repentinos cambios de resistencia de la madera.

Para tallar en general hacen falta una o dos gubias de tamaño medio, mas para conseguir un máximo de variedad y efectividad es aconsejable tener al menos cuatro de tamaños surtidos.



Gubias de sección curva.

Afiladura de la gubia curva

La mayoría de las gubias huecas, al igual que las de sección angular, están biseladas en el filo exterior de la hoja. Al afilar este borde exterior, es necesario hacer girar la herramienta al pasarla por la piedra, ya sea dándole vueltas con los dedos, o sujetándola firmemente con la mano y moviendo la muñeca de un lado a otro. La herramienta debe estar siempre en el mismo ángulo a lo largo de toda la operación, con el bisel pegado a la piedra. La rebaba que pueda quedar en el filo interior se elimina con el borde curvo de una piedra de asentar; para las gubias más finas se necesita una piedra muy pequeña. Algunas gubias, diseñadas para realizar cortes de gran precisión, están biseladas en el filo interior y deben afilarse enteramente con una piedra de asentar filos.

ESCOPILOS

Los escoplos planos, aunque tal vez no sean tan importantes como los diferentes tipos de gubias, son, sin embargo, las herramientas más útiles para suprimir la textura áspera y desigual de un espacio negativo, especialmente de un espacio completamente blanco. Las características ondulaciones dejadas por las gubias, que a menudo cogen tinta del rodillo, son fáciles de suprimir con un escoplo ancho y plano de entre 13 y 25 mm de ancho. Alternativamente, se puede obtener un efecto diferente de textura suprimiendo solamente la parte superior de las ondulaciones, dejando justo la superficie suficiente para recoger la tinta y producir un efecto grisáceo y tonal sobre la estampa. Se suele utilizar el mazo para este trabajo, sobre todo cuando hay que suprimir zonas amplias.

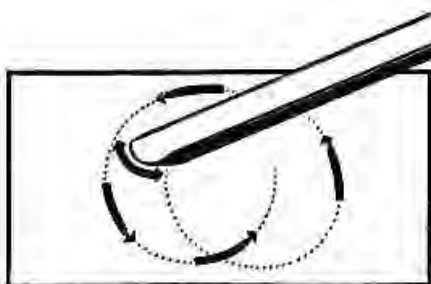
Dirija el escoplo perpendicularmente a las fibras siempre que sea posible, y nunca contra ellas. Los escoplos son también útiles para redondear o suavizar deliberadamente líneas duras o bordes abruptos, especialmente los realizados con un cuchillo. Un escoplo pequeño, por ejemplo el de 3 mm, resulta muy útil para vaciar pequeños rincones.

Los escoplos para grabar en madera pueden tener el mango normal de escoplo, el japonés o el de punzón. Los escoplos rectos, que son los tradicionales escoplos para madera empleados por los carpinteros, tienen una anchura de entre 3 mm y más de 75 mm, y los escoplos de filo oblicuo oscilan entre 3 mm y 50 mm.

JUEGOS DE HERRAMIENTAS

Algunos fabricantes de herramientas suministran juegos de cinco o seis gubias y escoplos surtidos especialmente diseñados para grabar en madera; generalmente se pueden obtener tanto los de mango de punzón como los de mango de escoplo. Algunos juegos están compuestos por herramientas con hojas ligeramente encorvadas, diseñadas especialmente para cortar a ras de la superficie, como pequeñas versiones de las gubias de codo largo y corto empleado para esculpir la madera. La mayoría de estas herramientas viene ya endurecida, templada y bien afilada, pero casi todas necesitan ser asentadas antes de

Afiladura de una gubia en la piedra; obsérvese cómo se gira el filo de la herramienta, para asegurar un afilado uniforme.



Movimiento alternativo para afilar la gubia curva. El movimiento en espiral (o en forma de ocho, como se ve en el dibujo) impide que se desgaste una zona de la piedra.

usarlas. Se pueden encontrar herramientas asentadas, pero son bastante más caras. Algunos juegos incluyen también una piedra de afilar.

PIEDRAS DE AFILAR Y PIEDRAS DE ASENTAR FILOS

Los comerciantes y las propias fábricas de herramientas ofrecen varios tipos diferentes de piedra de afilar y asentar. Una piedra de la India combinada (una piedra redonda y plana de 10 cm de diámetro $\times$ 25 mm de espesor, con una piedra dura de corte rápido en un lado y una piedra de acabado fino en el otro) es una de las piedras de afilar más eficaces y ampliamente recomendadas. También es muy útil una piedra dura de asentar de novaculita, con un borde redondeado y otro en forma de V.



Afiladura de la gubia curva en una muela de afilar mecánica.

HERRAMIENTAS PARA GRABAR EN LINOLEO

Las mejores herramientas para grabar en linóleo son las gubias pequeñas de sección angular o curva, especialmente las que tienen mango de punzón o las de mango redondo corto, que se ajustan perfectamente a la palma de la mano. Las gubias rectas cilíndricas de origen japonés son más difíciles de controlar sobre el blando y desmenuzable linóleo.

Las herramientas para labrar la madera, provistas de mango de escoplo y pensadas para ser manejadas con el mazo, son demasiado pesadas y torpes incluso para el linóleo más grueso, pero las gubias de labrar la madera, embutidas en mangos más cortos, son eficaces para vaciar zonas amplias, siempre que se mantenga bajo el ángulo de ataque con el fin de evitar cortes en el respaldo de lona.

Si se utilizan herramientas para grabar en madera, tendrán que ser afiladas con frecuencia, pues, aunque el linóleo es mucho más blando que la madera, contiene un agente abrasivo arenoso que poco a poco va embotando el filo. Las herramientas desafiladas resbalan con facilidad, pudiendo arruinar el trabajo realizado.

En las tiendas especializadas en material artístico se pueden encontrar herramientas especiales para grabar en linóleo consistentes en una empuñadura de madera con un casquillo en un extremo para sujetar hojas o escoplos intercambiables. Las cuchillas en V y en U para estas herramientas, así como las hojas de cuchillo rectas, se pueden obtener en varios tamaños. También se fabrica una cuchilla en U con los lados rectos, que resulta especialmente útil para cortar cerca de una línea dibujada o entallada. Puesto que todas estas hojas son intercambiables, sólo se necesita una empuñadura, pero es mucho más práctico tener una empuñadura distinta para cada hoja. A menos que se adapte a la empuñadura un «plato de apriete por tornillo» de metal resistente, tarde o temprano la ranura situada en el extremo de la empuñadura de madera dejará de sujetar las hojas con firmeza; naturalmente, la herramienta con «plato de apriete» es más cara, pero vale la pena comprarla. Las hojas siguen siendo lo bastante baratas como para desecharlas cuando pierdan el filo. Se pueden afilar con una piedra, pero resulta bastante difícil debido a su delgadez y pequeño tamaño.



Supresión de la rebaba tras la afiladura.

Primer plano y sección de la hoja de un punzón romboidal, empleado para grabar el linóleo.

Aunque casi todas las herramientas para grabar en linóleo son más baratas que las de grabar en madera y desde luego más prácticas para uso general en las escuelas de arte, el estudiante interesado haría bien en probar antes las herramientas para madera. De todas formas, sólo unas pocas herramientas son realmente necesarias para grabar en linóleo: una gubia en V de tamaño medio con una abertura de 45° , que puede usarse tanto para líneas finas como gruesas con sólo variar la profundidad del corte; dos o tres gubias de sección curva —pequeña, media y grande (19 mm)— y un cuchillo muy afilado, preferiblemente un cuchillo japonés o uno Stanley.

Para cortar o hacer rugosa la superficie del linóleo se pueden utilizar, evidentemente, muchas otras herramientas: navajas, cuchillas de afeitar, punzones, puntas de acero, taladros, cepillos de alambre, etc. Se pueden producir efectos de relieve utilizando papel de lija muy áspero o cualquier material abrasivo similar y la fuerte presión de una prensa litográfica.

El linóleo es tan blando y uniforme en densidad que se puede cortar libremente en cualquier dirección, pero normalmente es más seguro cortar hacia fuera del cuerpo, y nunca hacia la mano que sujeta el taco.

HERRAMIENTAS ELECTRICAS

Pequeño taladro eléctrico con disco lijador flexible (izquierda), cepillo circular de alambre (derecha) y surtido de limas giratorias.

Las herramientas eléctricas, y en particular el taladro eléctrico ordinario al que se le pueden adaptar diversos accesorios, son hoy en día parte habitual del equipamiento de un taller de grabado. Entre los accesorios más útiles se encuentran discos lijadores, sierras circulares, un surtido de brocas de acero,

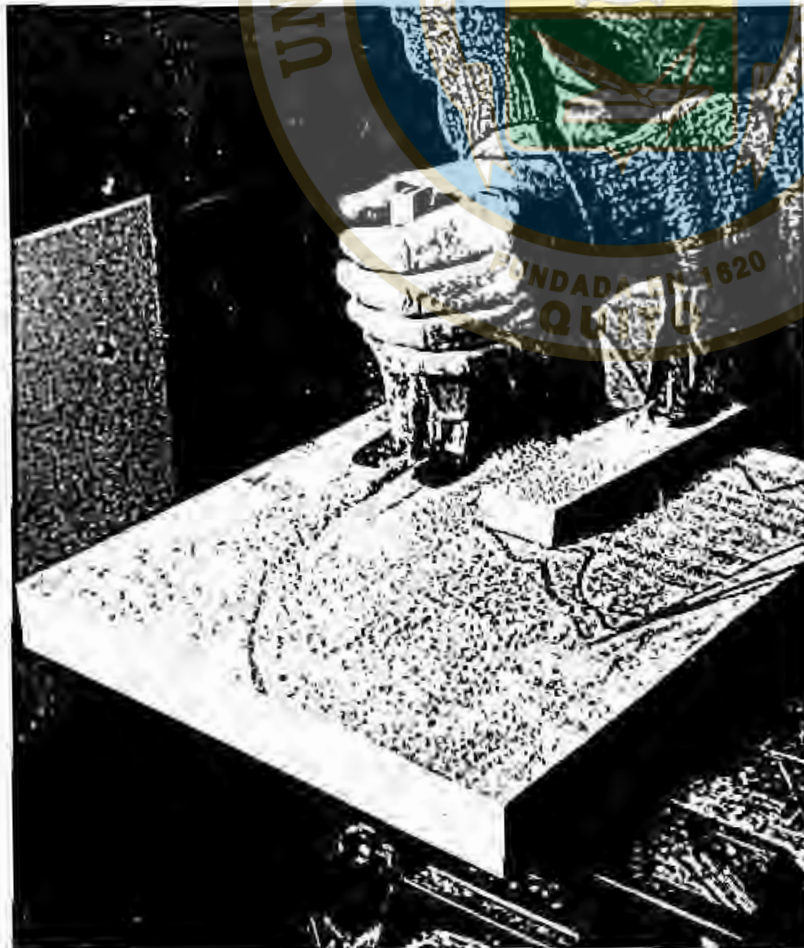


cabezales rectificadores, escofinas de carborundo o similares, cepillos de alambre y sierras de vaivén, todos los cuales nos pueden ahorrar mucho tiempo y trabajo. Además, estos instrumentos son capaces de producir efectos imposibles de lograr con herramientas manuales.

La sierra circular es muy útil para diversos usos, como, por ejemplo, para dividir en trozos una tabla o un contrachapado, y la sierra de vaivén es imprescindible para dar al taco una forma curva o compleja para la estampación por separado en color.

La sierra eléctrica con disco lijador es la herramienta más rápida y eficaz para alisar una superficie toscamente escopeada o una hoja de contrachapado astillosa y descortezada. También sirve para suavizar aristas vivas, hacer cóncava o convexa una superficie plana y ajustar con precisión la altura de las superficies en relieve con el fin de aumentar la variedad tonal.

Casi todos los otros accesorios se utilizan para hacer rugosa la superficie y crear efectos tonales o de relieve. Por ejemplo, se puede hacer que la fibra natural de un taco resalte más claramente sobre el grabado desgastando sencillamente la madera más blanda con un cepillo de alambre circular y dejando las fibras duras en relieve. Este efecto se puede lograr manualmente, frotando el taco paralelamente a la fibra con un cepillo de alambre de latón de los que se usan para limpiar limas, o con un estropajo de acero o un papel de lija, pero el esfuerzo requerido será lógicamente mucho mayor. Tenga en cuenta, sin embargo, que es fácil excederse en el cepillado mecánico y crear un oscuro tono grisáceo en lugar de exagerar el carácter de la fibra.



Aserrado de una tabla de madera con una sierra de vaivén.



Vaciado de una tabla de madera con un taladro eléctrico y un cabezal rectificador.



Reparación de una superficie desgastada con taladro eléctrico y disco fijador.

Se puede utilizar una escofina circular para remover la superficie, si lo que se pretende es conseguir una textura áspera e irregular.

Las herramientas eléctricas pueden ser especialmente eficaces para limpiar la superficie de objetos sueltos de madera o metal y prepararlos para la estampación.

Antes de trabajar una superficie con una herramienta eléctrica, asegure bien el taco al banco o al tope de mesa con una cárcel.

CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS

Cuando no se vayan a utilizar, conviene lubricar ligeramente las herramientas y guardarlas en un lugar seco para impedir que se oxiden. No deben dejarse encima del banco. Si es posible, guarde todas las herramientas de cortar o entallar en una caja almohadillada o en una bolsa de mahón o fieltro con un compartimento separado para cada herramienta. A fin de ahorrar espacio, coloque las herramientas alternativamente con el mango hacia arriba y hacia abajo. Con esto se evitará que se dañen las puntas y los filos, lo que sin duda ocurrirá si chocan unos con otros o contra las paredes de una caja.

4 Dibujo y talla

DIBUJO Y CALCO SOBRE LA SUPERFICIE EN RELIEVE

Sobre este aspecto del grabado en madera es difícil ofrecer un asesoramiento riguroso. No se trata tanto de un problema técnico —hay varios métodos bien sencillos de dibujar sobre la madera—, sino de una cuestión básica sobre si se debe o no colocar dibujo alguno en el taco y, en caso afirmativo, qué importancia se le debe dar y con qué fidelidad hay que seguirlo. Después de todo, la línea tallada con cuchillo o gubia sobre una tabla de madera guarda poca relación con una línea hecha con pluma, lápiz, pastel o incluso tinta y pincel —a no ser que se adapte el dibujo al medio xilográfico y las herramientas de corte lo imiten, produciendo así un facsimil, como en las primeras obras del arte europeo y del *ukiyo-e*. También hay que tener presente que cualquier imagen dibujada directamente saldrá invertida en la estampa.

Algunos grabadores en relieve piensan que los dibujos preparatorios, ya sean sobre papel o sobre el propio taco, constituyen un estorbo. Prefieren tallar directamente la madera, respondiendo a su naturaleza particular, en lugar de imponerle un enfoque preconcebido. Muchos artistas realizan probablemente algún tipo de dibujo preliminar, pero en la mayoría de los casos no sirve más que de guía o esquema para indicar la disposición de las líneas y masas principales; el verdadero trabajo se realiza con el cuchillo. Evidentemente, no hay ningún planteamiento que sea mejor que los demás; cada grabador, después de familiarizarse con las diferentes herramientas y practicar la talla en el taco, debe seleccionar su propio método de trabajo.

Incluso si se empieza a tallar directamente el taco sin ningún dibujo preliminar, conviene oscurecer la superficie con tinta china diluida, aplicada con un trapo, para hacer más visibles las entalladuras abiertas. Alternativamente, se puede realizar un dibujo libre con pincel y tinta china; quizá sea ésta la forma de dibujo más favorable para el grabado en madera. Si se aplica libremente sobre una superficie de madera sin tratar, la tinta china tiende a correrse, lo que puede dificultar el control del pincel. La manera normal de prevenir esto consiste en cubrir la superficie del taco con una fina capa de laca antes de dibujar; este método se utiliza frecuentemente para endurecer la madera previamente a la talla. Una vez seca la tinta china, limpie toda la superficie con tinta tipográfica diluida; así será más fácil ver las nuevas entalladuras sin tener que oscurecer el dibujo. Generalmente, las marcas del pincel representan las partes positivas o en relieve de la imagen, mientras que las partes sin dibujo o negativas son rebajadas para que se impriman en blanco.

Un procedimiento que parece gustar mucho a los grabadores japoneses es el de cubrir la superficie del taco con una delgada



Dibujo con cera sobre un taco parcialmente tallado. La cera tiende a repeler la tinta de imprimir, por lo que hay que suprimir los restos del dibujo con disolvente antes de aplicar la tinta.

capa de pintura blanca antes de dibujar con un pigmento negro como la tinta china. Luego se suprimen las zonas blancas, que son las partes negativas. Si lo prefiere, cubra la superficie del taco con tinta negra y luego dibuje en las zonas negativas con pintura blanca —o incluso, para un trabajo muy libre, con tiza—. Peterdi señala que, cuando el fondo es claro, las zonas blancas tienden a dominar el dibujo, mientras que sobre un fondo negro predominan los tonos oscuros.

También es muy corriente entre los grabadores el dibujar directamente sobre el taco con un lápiz medio, un lápiz de cera o un rotulador. (Si es posible, evite utilizar lápices duros o cualquier otra punta que pueda rayar la superficie, creando una línea blanca sobre la estampa.) Antes de dibujar, cubra la superficie del taco con una delgada capa de pintura blanca o gris para carteles, con el fin de obtener una superficie de dibujo más nítida, más estable y menos absorbente. Estos dibujos lineales pueden ser meros bocetos, o proyectos más detallados; pero la naturaleza de la línea dibujada suele ser totalmente ajena a la naturaleza esencial de la línea tallada en la madera, y, siempre que sea posible, el dibujo debe ser tan sólo una guía que se pueda interpretar libremente, alterar o incluso desechar a medida que avanza la talla.

El principal problema de la talla directa —aunque no todos los grabadores lo consideran un inconveniente— es el de la inversión de la imagen sobre la estampa. Si el grabado xilográfico tiene que basarse fielmente en un dibujo previo, y si por alguna razón es imprescindible que el grabado tenga la misma configuración que el dibujo, por ejemplo, por razones de exactitud topográfica, entonces la talla directa resulta evidentemente inadecuada. La manera habitual de solucionar este problema consiste en hacer el reporte invertido, ya sea mediante un sencillo procedimiento offset, o calcando. Como alternativa, intente dibujar la imagen espejular, mirando al

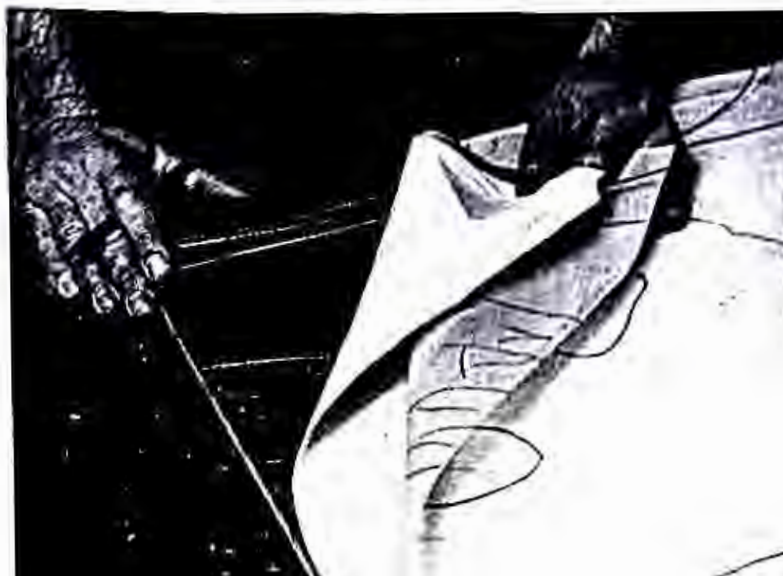
original en un espejo; o, si se ha hecho el dibujo en un papel bastante transparente, péguelo, invertido, al cristal de una ventana y reproduzca los contornos en el taco.

Estos procedimientos no son necesarios habitualmente; rara vez se presenta el problema de tener que invertir una imagen completa para el grabado en madera. Las formas de letras y números, sin embargo, aparecen con mucha frecuencia en el grabado contemporáneo, especialmente en el contexto del diseño gráfico de carteles y anuncios, y deben calcarse y tallarse invertidos a fin de que se puedan leer sobre la estampa. El calco de una figura se puede realizar con un carboncillo o un lápiz de grafito blando (6B); a continuación se coloca con el derecho de cara a la madera y se bruñe para transferir las líneas. Como variante de este procedimiento, se puede realizar el dibujo directamente sobre el papel calco. Compruebe de vez en cuando los procesos de calco y reporte, para asegurar la exactitud y nitidez.

Antes de transferir un dibujo, prepare la superficie del taco con una delgada capa de pintura para carteles; de esta manera el dibujo oscuro y las entalladuras claras se harán más visibles. Los trazos de lápiz o carboncillo pueden fijarse a continuación con un spray. Otro sencillo método consiste en utilizar papel transparente y papel carbón, con un lápiz de dureza media. Se coloca el papel carbón entre el papel transparente invertido y el taco, que ha sido preparado de la manera habitual (oscuro para el papel carbón blanco, claro para el clásico



Calco de un dibujo con papel carbón blanco sobre un taco oscurecido con tinta negra. El dibujo puede ser, claro está, mucho más elaborado que el que aquí se muestra.



Comprobación del dibujo.



Tallado con gubia del taco de linóleo.

papel carbón azul oscuro). Procure no cargar demasiado con el lápiz.

Linóleo

Es básicamente lo mismo que dibujar sobre el taco de madera; en general, se utilizan los mismos materiales de dibujo (tinta china, lápiz, rotulador, etc.), así como los mismos procedimientos de calco y reporte. La superficie del linóleo nuevo es algunas veces demasiado resbaladiza para aceptar la tinta o la pintura, en cuyo caso conviene frotarla con papel de lija fino o restregarla con agua y detergente.

Metal

De la aplicación de barniz protector sobre metal se habla en las páginas 81-82.

TALLA DE LA SUPERFICIE EN RELIEVE

No existe ningún procedimiento modelo de talla, y pocos son los convencionalismos que un grabador habilidoso e imaginativo no pueda saltarse o desechar. No hace falta más que echar un vistazo a los grabados de líneas negras de los primitivos maestros europeos y a los grabados en color de la escuela



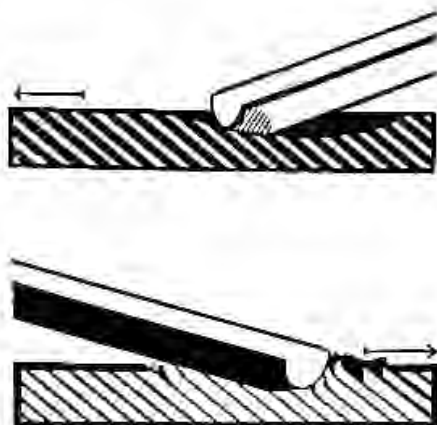
TALLA DE LA SUPERFICIE EN RELIEVE

Supresión de una zona amplia de madera con una gubia larga y un mazo.

japonesa *ukiyo-e* y de los grandes pintores-grabadores de finales del siglo XIX y principios del XX, para observar la increíble variedad de estilos y planteamientos posibles. Un sistema simplificado y convencional consistiría en definir primero con el cuchillo las líneas y formas y los límites de las zonas principales, y a continuación rebajar con una gubia o un escoplo los espacios negativos o blancos. Alternativamente, se puede tallar el dibujo con una gubia en V directamente sobre la superficie. Se puede utilizar en su lugar una gubia pequeña en U, pero cuando se usa sola tiende a producir un efecto monótono que puede parecer excesivamente estilizado sobre la estampa; lo más normal es una combinación de las dos gubias.

Ciertas sugerencias ayudarán tal vez al grabador principiante a evitar algunos errores típicos que pueden echar a perder un taco en perfecto estado y frustrar un interesante concepto visual. Para comenzar, procure que las entalladuras iniciales sean poco profundas; le será más fácil controlar las herramientas, lo que aumentará la sensibilidad. Los cortes poco profundos, especialmente cuando se usa una gubia sobre amplias zonas abiertas, suelen producir cierta textura rugosa que tiende a recoger la tinta del rodillo; tal vez valga la pena conservar parte de esta textura, y conviene sacar pruebas antes de vaciar o profundizar en las zonas más extensas. Escoplear demasiado sistemáticamente no ofrece ninguna ventaja y además dará normalmente como resultado unos efectos monótonos en la estampa.

Siempre que sea posible, evite tallar con la gubia contra la dirección de la fibra, y con más motivo si ésta atraviesa el taco



La gubia curva sólo debe usarse para cortar superficialmente en la dirección de la fibra (*arriba*). Cortar en dirección contraria a la fibra puede causar desperfectos y astilladuras.

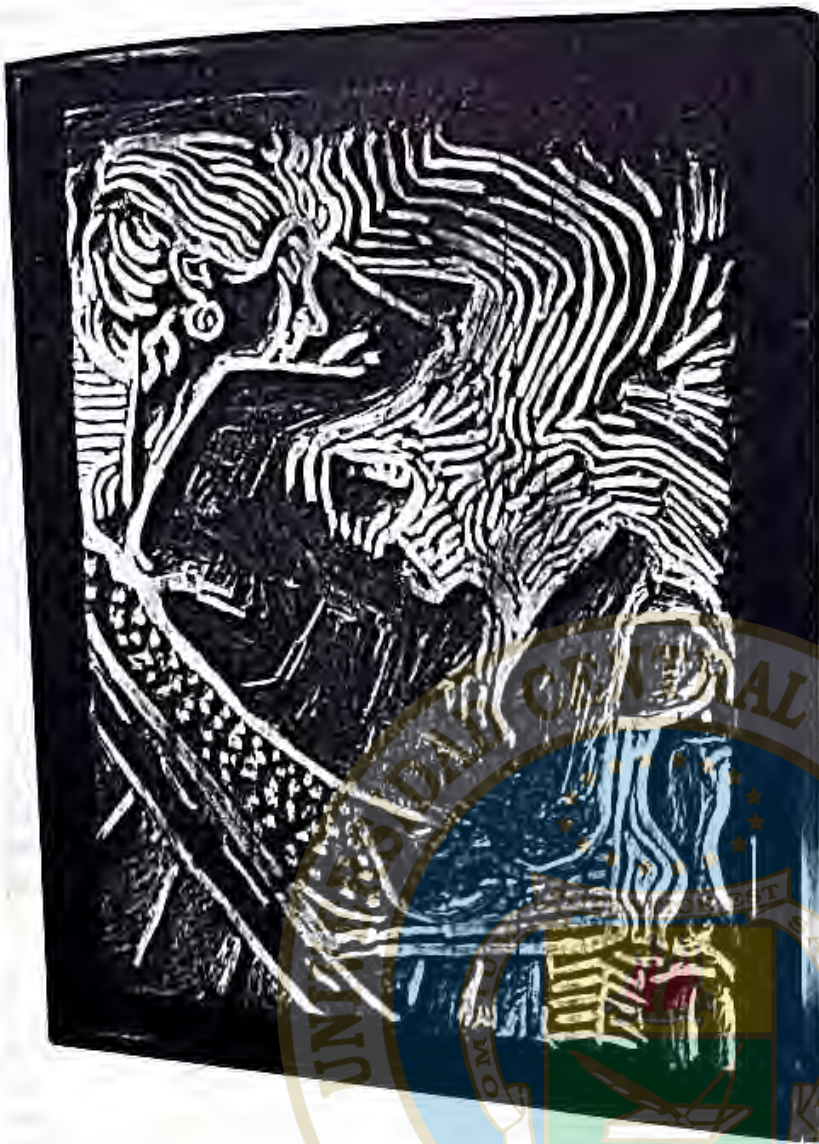
casi en vertical: la hoja puede hundirse y socavar la fibra, haciéndola salir por encima de la superficie. Incluso cuando se corta en la dirección de la fibra, las entalladuras profundas tienden a levantarla, dando como resultado una superficie astillada. En seguida se verá que es mucho más fácil tallar en la dirección de la fibra, pero hacerlo habitualmente equivaldría a imponer a la obra una restricción estilística totalmente innecesaria. Cortando y rebajando también transversalmente en varias direcciones se obtendrá una variedad mayor de marcas, espacios, bordes, líneas y texturas. Esta variación del diseño o distribución de las formas debe ser considerada con relación a la naturaleza y condiciones particulares del propio taco: una característica esencial del grabado xilográfico es que la textura, la forma, los huecos y las imperfecciones del taco pueden influir en las imágenes desde el principio.

Uno de los errores más comunes que se cometen al tallar un taco de madera o linóleo por primera vez es la tendencia a rebajar demasiado. Es mucho mejor proceder con cautela, especialmente al suprimir las zonas más amplias de la superficie, y desarrollar la composición progresivamente, sacando pruebas en cada fase importante de la talla. La espontaneidad y la naturalidad, normalmente consideradas como cualidades esenciales del grabado en madera, vienen después, a medida que se gana experiencia y aumenta la confianza. Habitualmente, la primera prueba se realiza en cuanto se han tallado los contornos que definen las formas y espacios principales y la composición está más o menos establecida. A menudo es aconsejable trabajar en estas pruebas con tinta y pincel a fin de establecer la siguiente fase de la talla. En ocasiones, cuando se está desecho de alcanzar la última fase de la estampación, la tirada regular de pruebas parecerá una tarea pesada, pero de todas formas es muy aconsejable realizarla, porque, si no se tiene una impresión del verdadero estado del taco en cada fase, todo el trabajo posterior puede quedar fuera de control. Aun teniendo mucha experiencia, resulta casi imposible visualizar con exactitud el aspecto que va a tener sobre la estampa una imagen tallada en la madera. Uno se acostumbra al tacto de la madera, a las sombras que va formando la emergente imagen en relieve, e incluso a los colores naturales de la superficie, pero estas características desaparecen en la pura imagen bidimensional entintada sobre el papel.

ARREGLOS Y CORRECCIONES

Los errores graves en la talla son difíciles, aunque no imposibles, de corregir; los deslices sin importancia o las ligeras imperfecciones de la madera son más fáciles de reparar. Por ejemplo, una astilla de madera o una línea en relieve suprimida accidentalmente por la gubia, ya sea en tabla o contrachapado, casi siempre puede volverse a pegar exactamente igual que antes o cambiarse por una pieza nueva de madera del mismo tamaño. Las pequeñas zonas aisladas que presentan diminutas aunque enojosas imperfecciones pueden suprimirse completamente con el tablero, tapando después el agujero circular resultante con una clavija bien encolada.

Las líneas blancas superfluas, los arañazos, los huecos producidos por la gubia o los golpes se pueden rellenar a menudo con madera plastificada o cualquier otro producto de relleno similar. En zonas amplias y abiertas, aplique el relleno



Henri Matisse (1869-1954), taco para el grabado *Desnudo de perfil*, 1906. 49,5 x 40.

en capas sucesivas, dejando secar cada capa antes de aplicar la siguiente. Las sustancias de relleno tienden a encoger un poco al secarse; teniendo esto en cuenta, dé a la nueva superficie un poco más de altura que a la original. Una vez seca, alísela si hace falta, lijando en la dirección de la fibra.

No se debe aplicar madera plastificada a los tacos que hayan estado impregnados de aceite o que tengan restos de tinta tipográfica. A veces no se puede hacer nada para que un taco de madera empapado de aceite acepte el relleno. En ocasiones es posible preparar la parte afectada limpiándola completamente con trementina y dejándola secar. Conviene limpiar también con trementina los tacos que hayan sido entintados, pero no aceitados, y dejarlos secar antes de aplicar algún producto de relleno. Otro inconveniente de la madera plástica es su tendencia a desprenderse durante el proceso de impresión, especialmente si la cavidad rellena es lisa o poco profunda. Hasta cierto punto, esto se puede evitar haciendo más profunda la cavidad o poniendo áspera la superficie para que el relleno agarre mejor.

Si la superficie dañada es más amplia, habrá que emplear un tratamiento más drástico, tapándola o volviéndola a cepillar, sobre todo si se van a imprimir muchas copias. Cepillar una superficie ya trabajada sólo es posible si el taco es bastante grueso —como mínimo 13 mm y a ser posible 19 mm, a menos que las líneas superfluas o las cavidades sean muy poco

profundas— y la superficie dañada se extiende hasta el borde del taco. Intente cepillar de forma que la inclinación entre la superficie original y la nueva resulte gradual. Para ello habrá que cepillar un espacio mayor que la zona dañada y probablemente será necesario destruir parte del trabajo ya completado. Siempre que sea posible, cepille en la dirección de la fibra. Antes de volver a tallar el taco, suprima con papel de lija todas las marcas de cepillado.

Es evidente que no se puede alisar con el cepillo una zona dañada que se encuentre en el centro del taco. Tal vez sea posible escoplear una zona determinada para que forme un ligero hueco, que luego se ha de lijar hasta que no queden bordes abruptos; pero no está claro que valga la pena gastar tanto tiempo y esfuerzo en este procedimiento.

Un taco de madera que tenga la superficie desigual porque haya habido que ahuecar o volver a cepillar una zona dañada no puede imprimirse en una prensa plana, así como tampoco en una prensa de imprimir en hueco o en una de platina. Estos tacos se suelen imprimir a mano, y éste es también el método más seguro para los tacos menos estropeados que hayan sido reparados con madera plastificada.

Probablemente la mejor manera, y a veces la única, de reparar un error grave consiste en sustituir parte del taco por una pieza nueva de madera; este método se denomina «taponamiento». La principal ventaja de esta técnica sobre las demás reside en que un taco bien atarugado puede imprimirse, si se tiene cuidado, en la mayoría de las prensas.

Los tarugos pueden tener forma de cuña, rectangular o circular, dependiendo del estado y extensión de la zona dañada. Las cuñas se utilizan principalmente para sustituir a las líneas quebradas que sean de gran importancia para el dibujo. Rebaje la zona en la que se encuentra la línea quebrada haciendo un surco profundo con una sierra fina o, si se prefiere, con un escoplo plano y un mazo. La profundidad del surco depende naturalmente del grosor del taco, pero lo normal es que tenga la mitad de la altura de éste, y en el caso de los contrachapados delgados o de los tacos de menos de 13 mm de espesor ello supone tener que atravesar casi la madera. A continuación se inserta el tarugo, se alisa con papel de lija la nueva superficie y se vuelven a tallar las líneas hasta que concuerden con el resto del dibujo.

Las zonas amplias se rebajan con un escoplo, de forma que puedan ser reemplazadas por piezas recortadas con la sierra. Se rebaja al menos 66 mm la zona en cuestión; los lados de la cavidad deben ser verticales y la base plana. A continuación se raspan ligeramente las superficies interiores y se cubren con cola antes de insertar el tarugo, hecho a la medida. Los posibles resquicios —alguno suele ser inevitable— pueden rellenarse con madera plastificada, que, una vez seca, habrá que lijar hasta que quede completamente lisa.

Linóleo

El linóleo es, en comparación, relativamente fácil de reparar. Normalmente se pueden volver a pegar las pequeñas líneas o figuras que se han roto o vaciado accidentalmente, con tal de que el linóleo esté colocado sobre una base de madera; pero, si los errores son de mayor importancia, se sustituye la zona entera. Recorte simplemente la zona afectada atravesando la

base de madera, y luego corte un nuevo «parche» con la forma exacta del hueco. Pegue el parche a la base de madera y comience de nuevo el trabajo.

Metal

Los errores grabados al ácido sobre planchas de metal tienen que ser suprimidos a mano con un raspador de acero. Este puede ser un trabajo largo y arduo, pero es la mejor manera de eliminar una línea profunda o una textura rugosa, o incluso pequeños defectos o imperfecciones que están rodeados por el dibujo. El raspador de acero es de sección triangular, se estrecha hacia la punta y las caras que forman sus tres filos están ligeramente ahuecadas, excepto en la misma punta. Es necesario afilar y pulir las hojas, y mantener los filos limpios y lisos. Se rasca metódicamente la superficie superflua en todas las direcciones, inclinando el raspador hasta un ángulo de corte pequeño y empujándolo hacia adelante, a través de la zona, casi como para cortar. Debe usarse la herramienta aumentando progresivamente la presión; si se arrastra la hoja de golpe por el metal, se pueden formar aristas. Un raspador embotado o con rebabas rayará sencillamente el metal en lugar de allanarlo. Para no dejar bordes abruptos, hay que raspar una zona más extensa que la del error, aunque ello a veces signifique tener que suprimir un trabajo válido.

A continuación se alisa con un bruñidor la superficie raspada por el raspador. Los bruñidores están hechos de acero muy pulimentado y suelen ser de sección redonda, excepto en el extremo, que está ligeramente aplanado, curvado hacia arriba y terminado en punta. Son mucho más efectivos si se usan con cuidado y precisión, en lugar de con movimientos enérgicos e irregulares. Antes de bruñir, conviene cubrir el metal raspado con una delgada capa de aceite para máquinas.

Si la superficie ahuecada es lo bastante grande y profunda para afectar al grabado, o si en ese momento se necesita una superficie perfecta para proseguir el trabajo, entonces habrá que elevar la superficie cóncava hasta la altura del resto de la placa. El procedimiento que se suele utilizar para esta operación se llama «repujado», y consiste en martillear el revés de la placa o hacer subir la concavidad mediante la presión de una prensa litográfica. Para más información sobre estos métodos, véase mi *Manual of Etching and Engraving*.



Perfil y sección del raspador, que se utiliza para corregir errores de acidulado.

5 Equipo y materiales de impresión

Los materiales más adecuados para hacer de plancha de entintar son el mármol claro, el vidrio plano grueso, una piedra litográfica o una tabla de mesa forrada de formica. El vidrio es aún más eficaz para mezclar la tinta si se coloca bajo él un pedazo de papel blanco; pero hay que comprobar que el vidrio no tenga esquinas rotas o bordes cortantes, ya que los rodillos blandos se cortan con facilidad. El tamaño mínimo de la plancha para usos prácticos es de unos 25×38 cm; si es más pequeña, resultará difícil extender una capa lisa y uniforme para reportar al taco. Evidentemente, es mejor que la plancha sea lo bastante grande para contener más de una zona de color. Se puede crear una superficie de entintado más amplia cubriendo parte o incluso la totalidad de una tabla de mesa con una lámina de vidrio pulido. Para mayor seguridad, proteja los bordes del vidrio con un listón de madera del mismo grosor.

Las espátulas se utilizan para sacar la tinta de las latas y mezclarlas sobre la plancha hasta obtener el color y la consistencia apropiados, para mezclar «aditivos» como el barniz, los blancos transparentes o los diluyentes con la tinta ya preparada, o para mezclar pigmentos secos con aceite. Para mezclar cantidades pequeñas de tinta es aconsejable usar una espátula convencional con una hoja flexible de 15 ó 20 cm; es mejor tener dos espátulas que una. Para cantidades mayores de tinta tal vez sea preferible un cuchillo con una hoja menos flexible, de 7,5 a 10 cm de ancho, que puede servir también para quitar la tinta de las planchas. No utilice la espátula para quitar la tinta de los rodillos, que son más sensibles.

TINTAS GRASAS

Las tintas para la impresión en relieve o planográfica pueden ser grasas o acuosas; los grabadores contemporáneos se inclinan probablemente por las tintas grasas, especialmente en Europa, donde se utilizan habitualmente desde el siglo XVI. Es fácil encontrar tintas grasas de buena calidad, pues la mayor parte de las tintas de imprenta son apropiadas para casi todas las formas de impresión con planchas. Las tintas de imprenta modernas son de tan buena calidad que sería ilógico que el grabador se fabricase las suyas propias, pero, si por alguna razón no se encuentran tintas ya preparadas o éstas resultan demasiado caras, es posible preparar una buena tinta mezclando pintura al óleo con un solvente. Se puede preparar una tinta bastante útil para impresión con pigmento seco molido, mezclado completamente con aceite de linaza cocido.

No hay una tinta exclusiva que se adapte perfectamente a todas las formas de impresión en relieve, pero la tinta tipográfica de buena calidad es probablemente la que más se acerca a una tinta multiuso. Las tintas litográficas son

prácticamente igual de buenas —algunos grabadores las prefieren a las tipográficas—, pero suelen resultar más caras. La media tinta es perfectamente aceptable, pero la tinta para fotograbado, al ser más rápida y volátil, resulta menos apropiada para la impresión planográfica. Todas las tintas se pueden utilizar más o menos directamente del bote, aunque quizá haya que prepararlas para que se adapten a una determinada superficie en relieve. Una buena tinta, sin embargo, necesitará poca preparación. Generalmente, si se compran tintas que no se han probado antes, es preferible que sean de la mejor calidad; el poco dinero ahorrado rara vez compensa la compra de tintas baratas, aunque se les puede dar un uso restringido para pruebas rápidas. Algunos proveedores de material gráfico suministran tintas especiales para impresión con planchas, tanto grasas como acuosas, envasadas en botes o tubos; vale la pena experimentar con ellas, pero es probable que su calidad varíe más que la de las tintas elaboradas por fabricantes especializados. Los tintes grasos que emplean los estampadores de tejidos constituyen otro elemento útil.

Siempre hay que tantear algo para dar con la tinta adecuada, pero se pueden evitar errores costosos que nos hagan perder mucho tiempo preguntando al proveedor cuáles son los mejores colores sólidos. Gran parte de la tinta que se utiliza para la impresión no es «sólida»: éste es, por supuesto, un término relativo, que implica una duración de varios años; no tiene por qué ser de mala calidad, sino que ha sido pensada para un fin distinto. Las tintas sólidas son más caras, pero los colores «fugitivos» que se decoloran rápidamente a la luz del sol, o incluso cambian de color a la sombra, no tienen ninguna utilidad para el grabador. Algunos fabricantes de prestigio suelen facilitar información sobre cuáles de sus tintas son las más duraderas o «sólidas a la luz», y algunos confeccionan, como pedido especial, surtidos de tintas permanentes.

Los colores que desde hace tiempo se consideran «permanentes» para la pintura al óleo o a la acuarela no tienen por qué ser los mejores o los más sólidos en el terreno de las tintas de impresión; los cadmios, por ejemplo, que figuran entre las pinturas más seguras, ya no se emplean tanto como antes en la fabricación de tintas de calidad superior. Pero los cadmios y los colores térreos en general, como los de sombra, los ocre y los sienas, siguen figurando entre las pinturas y tintas más sólidas. El azul monastral, el azul de ultramar, el verde esmeralda, el bermellón y amarillo de cromo son considerados como colores bastante útiles y seguros. Los fabricantes de tintas recomiendan, por su calidad y durabilidad, colores como el amarillo de bencidina, el rojo de quinacridona y el azul y el verde de ftalocianina. El violeta, el magenta púrpura y diversos azules han sido desde siempre colores sospechosos, pero incluso ellos deben ser reconsiderados constantemente. El color de las tintas negras también puede variar de manera bastante sorprendente de un negro castaño cálido a un frío negro verdoso o azulado. La variación de poder cubriente o densidad es igual de grande.

Casi todo el mundo piensa que los tubos de tinta son más cómodos que los botes, pero éstos resultan bastante más baratos, si se comparan los pesos, y esto puede ser un factor decisivo. Hoy en día, sin embargo, se está sustituyendo paulatinamente en el mercado los botes de medio kilo por los de, como mínimo, un kilo, lo cual puede resultar demasiado caro para el grabador independiente. La tinta forma una

gruesa película si se deja el bote destapado durante mucho tiempo; aunque también se puede formar una película en el cuello del tubo, el desperdicio suele ser menor, ya que hay menos tinta expuesta al aire. Por otra parte, es fácil que la tinta se salga del tubo si éste permanece abierto en un lugar cálido. La tinta de bote viene protegida por un pedazo de papel impermeable a la grasa que impide que se forme una película en la superficie; conviene cambiar esta protección cada vez que se saque tinta. También se puede cubrir la tinta restante con un poco de agua, para mantenerla húmeda. Una manera más segura de tapar la tinta consiste en cubrir la superficie expuesta con cera derretida. Al sacar la tinta del bote, intente coger la de la superficie y no la del fondo, para exponerla lo menos posible. También es más fácil cambiar el sello de papel si la tinta restante está a nivel. Si, accidentalmente, se formase una película sobre la tinta, habría que retirarla toda con cuidado; los trozos de tinta endurecida pueden resultar muy molestos al pasar el rodillo sobre la plancha. La tinta seca, o llena de polvo y partículas endurecidas, no tiene utilidad, pero la que se ha «conservado» bajo una gruesa costra puede ser perfectamente útil.

Asegúrese de utilizar siempre una espátula limpia para sacar la tinta del bote; esto puede parecer evidente, pero se suele olvidar. Para algunas de las tintas más espesas será necesario un cuchillo menos flexible. Antes de cambiar la tapa de un bote, limpie el borde interior de la tapa y el del propio recipiente para evitar que se pegue. Siempre que sea posible, mantenga las tintas a temperatura constante.

Las tintas grasas deben ser consistentes, y no fluidas, pegajosas o aceitosas: es fácil diluir una tinta espesa, en cambio resulta más difícil endurecer una tinta demasiado aceitosa, aunque se pueda hacer añadiendo polvo de magnesio. Las tintas tipográficas suelen ser bastante consistentes; la tinta de bote es generalmente más viscosa que la de tubo. La consistencia «correcta» de la tinta sobre la plancha, lista para ser extendida sobre la superficie en relieve, viene determinada por una serie de factores como el estado de la superficie, la calidad del papel o, en el caso de la impresión en color, el orden de impresión, y sólo se puede evaluar sacando pruebas. Una tinta bien mezclada no se agarra a la espátula formando una masa pegajosa; pero tampoco debería resbalar en un chorro fino y aceitoso. La tinta que tiene una buena consistencia para la impresión desciende lenta y suavemente sobre la plancha. Si es demasiado densa, se puede diluir sobre el rodillo añadiendo unas gotas de aceite de linaza cocido. La tinta fría se puede aclarar también con un poco de aceite o, sencillamente, calentar. Un exceso de aceite en la tinta hará que el color se corra: una mancha o «halo» amarillo se irá extendiendo desde el borde de la línea o zona impresa hacia el papel «limpio» circundante. Se puede obtener el mismo efecto utilizando una pequeña cantidad de barniz de grabador, barniz litográfico, vaselina, parafina o incluso pintura al óleo. La adición de un diluyente, sin embargo, alargará el tiempo de secado. Conviene recalcar que hay que añadir una cantidad lo más pequeña posible, especialmente en el caso de la vaselina; casi todas las tintas modernas de impresión están hechas para usos especializados, y su composición puede verse muy afectada con la introducción de un diluyente. Es más seguro confiar en el agente reductor recomendado por el fabricante, a ser posible de la misma marca que la tinta.

El vehículo reductor es ligeramente menos viscoso que la tinta del bote.

Hay diversidad de opiniones respecto a si es mejor comprar colores transparentes o semitransparentes ya preparados, o comprar sólo colores opacos y volverlos transparentes añadiéndoles un medio colorante. Los colores transparentes comerciales están hechos especialmente para la sobreimpresión, pero evidentemente resulta más barato limitarse a una gama de colores opacos y añadirles el medio colorante necesario. Los medios colorantes, que suelen tener la misma viscosidad que la tinta, se pueden comprar en las tiendas de material artístico. La proporción de vehículo con respecto a la tinta depende del grado de transparencia que se desee, pudiendo llegar hasta el 600 por 100. Todos los vehículos colorantes o reductores afectan a la intensidad del color, aunque unos en mayor medida que otros.

Se puede acelerar un poco el tiempo de secado de un grabado añadiendo a la tinta una pequeña cantidad de pasta secante. Ello es especialmente útil cuando se sobreimprime con varios colores. Algunos grabadores tienen sus reservas con respecto al empleo de los secantes, pero, si estos aditivos se usan con moderación, no tienen por qué afectar negativamente al color o a la consistencia de la tinta. No obstante, es aconsejable utilizar únicamente el secante recomendado por el fabricante de la tinta.

Hoy en día, en casi todas las técnicas de grabado, se utilizan frecuentemente tintas metálicas en varios tonos de oro, plata, bronce y cinc. Estas tintas se venden normalmente en forma de pasta, para ser utilizadas junto con el apresto base y el barniz, o en polvo; en ninguno de los dos casos se pueden utilizar directamente. Para estampar con la pasta metálica, imprima primero el taco o la superficie en relieve sobre el papel empleando sólo el apresto base. A continuación diluya la pasta con el barniz hasta conseguir una consistencia poco densa; aplíquela sobre el taco limpio, y sobreimprima encima de la primera impresión antes de que esté muy seca. Siga las instrucciones del fabricante siempre que sea posible.

Se salpica polvo metálico sobre una impresión todavía pegajosa, hecha preferiblemente con un color similar al del polvo. El polvo sobrante se puede sacudir con suavidad y volverlo a utilizar.

TINTAS ACUOSAS

Casi ninguna tinta acuosa tiene la consistencia, el poder cubriente o el brillo de las tintas grasas. Sin embargo, no tienen por qué resultar insípidas en comparación, puesto que son capaces de imprimir con gran viveza de color. Las tintas acuosas no tienen rival en cuanto a delicadeza, finura y transparencia se refiere —especialmente cuando se las aplica con un pincel a la manera tradicional japonesa— y carecen del brillo poco atractivo característico de tantos grabados realizados con tinta grasa.

Las tintas acuosas endurecidas con glicerina se secan mucho más deprisa que las tintas grasas. Esto puede representar una ventaja en algunos casos, por ejemplo, a la hora de sobreimprimir, pero puede causar problemas al imprimir tacos grandes o complejos, y por esta razón se considera que es más difícil trabajar con tintas acuosas, sobre todo en el caso de

grabados policromos, que con tintas grasas de secado relativamente lento. Por otra parte, el hecho de que las tintas acuosas se sequen más deprisa y sean más fáciles de limpiar significa que son particularmente apropiadas para los niños en las clases de arte.

Las tintas acuosas se pueden comprar en tubo o en bote. Los pigmentos básicos empleados en la fabricación de tintas acuosas son más o menos los mismos que se utilizan para las tintas grasas. Vale la pena experimentar con la pintura al temple y a la aguada y la pintura para carteles. El grado de penetración en el papel, la capacidad cubriente y la densidad del efecto impreso, varían de un pigmento a otro. Otro factor a tener en cuenta es la permanencia, que resulta más difícil de valorar que en las tintas grasas. Las buenas pinturas de acuarela, aunque normalmente poseen una gran permanencia y viveza de color, se suelen aplicar con el pincel sólo sobre pequeñas zonas de la superficie, ya que son demasiado caras para aplicarlas en grandes cantidades con el rodillo. No se debe emplear un rodillo de gelatina para aplicar tinta de acuarela al taco, puesto que la gelatina absorbe la humedad y en seguida se pone blanda y pegajosa, pero los rodillos de goma o de plástico son perfectamente adecuados.

Los grabadores japoneses de la escuela *ukiyo-e* empleaban tintas de acuarela hechas con una mezcla de pigmento y pasta de arroz. La pasta da a la tinta la consistencia necesaria y ayuda a que el papel se adhiera mejor al taco durante el bruñido. Se obtiene mezclando fécula de arroz (almidón) y agua, removiendo bien a fin de obtener la consistencia necesaria, y luego vertiendo la mezcla en un cazo con un poco más de agua y calentándola despacio hasta que comience a hervir. Durante esta fase hay que remover constantemente. Si se deja hervir, la mezcla se convertirá en un fluido claro; hay que quitarla del fuego antes de que esto ocurra, verterla en un recipiente apropiado y dejarla enfriar. La pasta está ya lista para mezclarla con el pigmento seco (a ser posible muy molido). Conviene realizar la mezcla antes de cada sesión de impresión.

RODILLOS

Los rodillos para impresión en relieve o planográfica están hechos de goma dura o blanda —natural, sintética o compuesta— de gelatina o de poliuretano. Muchos son idénticos a los que se utilizan para el tiraje manual de pruebas tipográficas, y pueden también usarse para entintar aguafuertes en relieve.

No hay un rodillo que se adapte a todas las superficies. Por ejemplo, un rodillo de goma dura es inadecuado para una superficie irregular, ya que es incapaz de depositar la tinta uniformemente en todas las zonas, produciendo, por consiguiente, una impresión desigual; los rodillos de goma blanda no sirven para entintar tacos que contengan muchos detalles o líneas muy juntas, porque pueden introducir la tinta entre las líneas, causando una pérdida de nitidez en el grabado. Los rodillos de gelatina son sensibles, blandos y vulnerables. Probablemente el mejor rodillo de uso general sea el de poliuretano, de unos 63-75 mm de diámetro y 15 cm de largo. Los rodillos de poliuretano son de los más caros, pero valen la pena por su calidad y duración. La mayor parte de los grabadores independientes no podrá permitirse el lujo de tener

muchos rodillos de este tipo; aunque lo ideal sería tener una gama lo más amplia posible de rodillos, se pueden lograr muchos efectos con, por ejemplo, un rodillo de plástico y un pequeño surtido de rodillos de goma o sintéticos, duros y blandos, en varios tamaños (entre 13 mm y 30 cm de largo).

Los rodillos van generalmente sujetos a un soporte duro de metal, normalmente de latón, enastado en un mango de madera. El diseño del soporte varía un poco según las marcas, pero la mayoría tiene una forma que permite darles la vuelta y dejarlos boca arriba sobre la plancha o el banco, protegiendo así el cilindro y evitando que la tinta se desparrame. No deje nunca los rodillos sobre una superficie dura: hasta los de plástico se deforman con el tiempo. Algunos rodillos grandes tienen un soporte metálico que les sirve de apoyo a cuatro patas.

Los rodillos se pueden guardar, por supuesto, apoyándolos sobre el revés del soporte, pero muchos grabadores prefieren colgarlos por el mango. Alternativamente, se puede montar con facilidad un pequeño secadero de pared. Por regla general, es aconsejable mantener separados los rodillos que se emplean para tintas grasas de los que se usan para tintas acuosas.

Después de imprimir, limpie siempre de tinta el rodillo, a ser posible pasándolo por una plancha cubierta con un líquido limpiador apropiado —gasolina para secado rápido, trementina mineral, sucedáneo de trementina o parafina, lo que resulte más barato— y secándolo con un trapo limpio y suave. La tinta que quede terminará endureciéndose, y entonces será muy difícil quitarla sin dañar el cilindro, aunque es posible limpiarla separando éste —si es de plástico o goma, pero no de gelatina— del mango y sumergiéndolo durante media hora o más en una solución débil de sosa cáustica. Después de volver a montarlo, engrase las tuercas y el eje y espolvoree ligeramente el cilindro con talco o esteatita antes de guardarlo.

Rodillos de poliuretano

Los rodillos de poliuretano tienen las mismas propiedades de suavidad y sensibilidad que los rodillos de gelatina, pero son más duros y resistentes y por tanto menos vulnerables a los daños producidos por el calor, la humedad y las superficies rugosas o angulosas. Se pueden comprar en diferentes tamaños: de 50 mm a 25 cm de largo y de 50 a 63 mm de diámetro.

La superficie de un cilindro nuevo puede parecer un tanto blanda y pegajosa, pero pronto perderá su pegajosidad y se endurecerá ligeramente con el uso. Sin embargo, puede que comience a ablandarse tras unos años de uso constante, y deberá cambiarse cuando, al apretar firmemente el poliuretano con el pulgar, queda una huella clara. Algunos fabricantes montan cilindros nuevos en los soportes usados, lo que supone un ahorro considerable.

Rodillos de gelatina

Aunque hoy en día han sido sustituidos por plásticos más robustos y duraderos, los rodillos de gelatina son los más sensibles y, si se emplean con cuidado, proporcionan la mejor cobertura de tinta sobre la gama más amplia de superficies en relieve. No obstante, la gelatina es una sustancia muy vulnera-



El rodillo de gelatina va montado sobre un soporte. El cilindro del rodillo no debe permanecer durante espacios largos sobre una superficie dura.

ble, fácil de cortar o agujerear, y es soluble en el agua, lo que imposibilita su uso con tintas de acuarela. También le afecta mucho el calor, pudiendo llegar a deformarse en un día caluroso; un rodillo de gelatina puede incluso combarse si se guarda en un armario expuesto a la luz directa del sol. Si se deja encima de una superficie dura, puede pegarse, y se aplanará sin duda más deprisa que un rodillo de plástico.

Como todos los rodillos blandos, el rodillo de gelatina depositará inevitablemente cierta cantidad de tinta en los espacios «negativos» de un taco en relieve, si éstos son poco profundos o demasiados anchos. Los cortes y las supresiones deben ser un poco más profundos si se va a utilizar un rodillo blando y se pretende conseguir una imagen «limpia». Sin embargo, la gelatina resulta ideal si lo que se pretende es un efecto deliberadamente texturado. Si se carga con demasiada tinta o se aplica sobre la superficie con demasiada presión, el rodillo blando puede obligar a la tinta a introducirse en los detalles más finos. Normalmente basta con la presión que proporciona el propio peso del rodillo.

Los rodillos de gelatina se limpian y guardan de la misma manera que los demás; únicamente hay que poner aún más cuidado en su manipulación.

Rodillos de goma dura

Los rodillos de goma dura son de los menos sensibles y tienden a producir una impresión plana con el mínimo de textura de las superficies rebajadas. Su acción sobre tacos poco uniformes es deficiente, pero son ideales para obtener grabados «limpios» a partir de superficies planas en las que aparecen zonas de gran detalle que por lo general requieren una capa de tinta bastante fina y uniformemente distribuida. Los rodillos de goma dura, ya sean comprados o de fabricación casera, son los más baratos y también los más duros, resistentes al calor, el agua y las superficies ásperas.

Algunas firmas producen una gama limitada de rodillos de goma dura destinados principalmente a la impresión con tacos en las escuelas de arte. Los mejores, como el de 38 mm de diámetro y longitudes que oscilan entre los 25 mm y los 18 cm, de goma negra dura, no son caros y si muy útiles en cualquier taller, pero las versiones baratas, en concreto las pequeñas y ligeras con núcleo de madera, no son recomendables para la impresión en relieve seria.

Es posible fabricar un rodillo práctico con tubo de goma, de 38, 50 y 75 mm. El diámetro interno del tubo suele medir al menos 13 mm, lo cual permite introducir un trozo de madera a modo de núcleo o eje. El rodillo puede fijarse a una sencilla estructura metálica acoplada a un mango. Los mangos de madera de escoplos o limas viejas son muy apropiados para este fin. Para los rodillos más pequeños, un trozo de alambre fuerte retorcido con un par de alicates, será muy adecuado.

Los rodillos de goma dura también pueden emplearse para aplicar capas de cera sobre las planchas para grabar el aguafuerte, en virtud de su resistencia al calor, y suelen ser también muy útiles para entintar superficies metálicas aciculadas.

En litografía se emplean a menudo rodillos guarnecidos de franela y revestidos de cuero granulado, como el que fabricó Schmautz en 1816.



Ernst Ludwig Kirchner (1880-1938), *Claro de luna en invierno*, 1919.
30,6 x 29,5.



Rodillos de goma blanda

Una vez bruñida del todo la impresión, hay que levantarla del taco con sumo cuidado. Cójala por una esquina (o en el caso de una estampa grande por dos esquinas adyacentes) y despéguela lenta y suavemente del taco. No la levante de un tirón con las dos manos, porque podría desplazarla y emborronar la imagen. Tampoco conviene despegarla por los dos lados a la vez, ya que a veces puede quedarse pegada al taco y romperse, sobre todo si éste está muy entintado y se ha ejercido mucha presión. A fin de proteger la estampa o la prueba de marcas de dedos, use unos papeles doblados al levantarla o manipularla.

Como norma, los rodillos de goma blanda (normalmente elaborados con goma sintética) son más blandos que los de gelatina o plástico. Presentan casi todos los inconvenientes de los rodillos de gelatina (por ejemplo, no son resistentes al calor, y se aplanan si se dejan durante mucho tiempo sobre la placa de entintar), y carecen de las ventajas de los de plástico, que han llegado a desbancarlos casi por completo. Los rodillos de goma blanda (la mayor parte de los cuales son bastante pequeños) continúan, no obstante, fabricándose, y han demostrado ser especialmente prácticos para aplicar colores (grasos o acuosos) sobre pequeñas zonas, o para mezclar distintos colores en la superficie de un mismo taco. Aunque inadecuados para entintar líneas o texturas finas o delicadas, son esenciales para trabajar con bloques desiguales y con ciertos tipos de superficies ensambladas, y para depositar tinta sobre zonas abiertas y huecas con el fin de obtener la máxima textura.

Los rodillos grandes de goma sintética, que se utilizan principalmente en litografía, son un instrumento de gran utilidad en el taller. Cuando se trabaja con tacos extraordinariamente grandes, su valor es inestimable. Sin embargo, los proveedores de los grabadores no suelen disponer de ellos, siendo preciso recurrir a proveedores de impresores, o directamente a los fabricantes. Su diámetro puede ser de 10 a 11,4 cm y su longitud de 30 a 38 cm, si bien algunos fabricantes hacen rodillos aún más grandes cuando alguien lo solicita. También existe un rodillo sintético extra duro.

Enfrente arriba: Franz Marc (1880-1916), *Caballos* (basado en una acuarela), 1914. 14 × 21.

Enfrente abajo: Edvard Munch (1863-1944), *Dos mujeres en la costa*, 1898. 45,5 × 50,8.



Rodillo litográfico.

Por supuesto, la tinta se puede aplicar bastante bien sin necesidad de rodillo, que en realidad es un instrumento relativamente moderno. Hasta comienzos del siglo XIX tanto los tacos como los tipos de imprenta se entintaban siempre con una especie de tampón (una bola o almohadilla de cuero o fieltro que no se diferenciaba mucho del tampón que aún utilizan los aguafuertistas para dar capas de cera sobre las planchas de metal). Tanto el instrumento como el método pueden parecer toscos, pero con la práctica es posible aplicar una capa de tinta fina y uniforme hasta en los bloques de mayor detalle.

El otro sistema de entintado «convencional» consiste en utilizar un pincel. La tinta grasa debe aplicarse con un pincel rígido (el de pelo de cerda es idóneo) y las inevitables huellas que éste dejará sobre la superficie deben aceptarse como parte del grabado.

La técnica de aplicar con pincel una tinta acuosa, según el procedimiento japonés, es mucho más difícil de controlar que el tradicional método occidental de entintado con rodillo. El grabado polícromo japonés, resultado de una labor de equipo ejecutada con sumo interés, y la habilidad para mezclar los pigmentos y aplicarlos a los tacos requería un largo y severo aprendizaje, lo que hace muy improbable que cualquier grabador occidental pueda reproducir de manera convincente la calidad de un grabado en color *ukiyo-e*. Sin embargo, si sería posible adaptar algunas de estas técnicas y lograr al menos aproximarse a los efectos de extraordinaria sutileza característicos de la impresión japonesa en color.

Los grabadores japoneses emplean diferentes tipos de pinceles de formas especiales, los más conocidos de los cuales son los *te-bake* y los *buroshi*. El primer tipo lo integran pinceles de mango recto y pelo de caballo, cerda o buey; se emplean para entintar pequeñas zonas muy detalladas y líneas finas, y su anchura varía de 6 a 500 mm. Se mantienen en posición vertical y se aplica la tinta con un movimiento circular para que el pigmento y la pasta de arroz se mezclen perfectamente sobre el taco. Para trabajos extremadamente detallados se puede utilizar un pincel de acuarela occidental (por ejemplo, de marta). Los pinceles *buroshi* tienen una forma similar a la de un cepillo pequeño para zapatos, sin mango, y con el dorso de madera plana, y están hechos con pelo de caballo. Se usan principalmente para aplicar el pigmento sobre las zonas más extensas. Ambos tipos de pincel sirven para mezclar o degradar los colores sobre el taco.

Para suavizar las cerdas de estos pinceles es práctica habitual humedecerlos y restregarlos a continuación sobre una zapa seca y firmemente tensada, lo cual separará o desgastará los extremos de las cerdas. El papel de lija muy rugoso puede sustituir, aunque no con la misma eficacia, a la zapa.

La zapa es bastante difícil de obtener, por lo que muchos grabadores interesados en este tipo de trabajo tendrán que conformarse con el papel de lija.

PAPEL

No hay un solo tipo de papel, por muy bien hecho que esté, que pueda servir para todas las diferentes modalidades de



Aplicación de la tinta sobre el taco con un pincel de acuarela. Obsérvese también a la izquierda el *te-bake* y el *buroshi* japoneses.

impresión. La elección del mejor papel es, por tanto, una parte importante del proceso creativo de la realización de grabados. Tal vez sea menos importante para el tiraje de pruebas que para la impresión de ediciones, y las pruebas rápidas «de estado» pueden hacerse en papel barato como el de periódico, pero las últimas pruebas al menos deberían imprimirse en papel de la misma calidad que el de la edición, para poder «leer» correctamente el estado del taco. Para realizar pruebas bruñidas probablemente sea mejor utilizar un papel suave, liso y delgado, pero resistente, a ser posible sin encolar o poco encolado.

El papel empleado tradicionalmente para la realización de grabados xilográficos, especialmente para las ediciones, es el papel japonés hecho a mano. También se utilizan mucho para ediciones algunos papeles europeos hechos a mano o en molde (los mejores papeles continuos). Algunos papeles continuos, al ser menos caros, tienen buena aceptación para el tiraje de pruebas, ya sea mediante bruñido o con prensa. Los papeles continuos compuestos principalmente de pasta de madera y sulfito no suelen ser muy duraderos y en realidad sólo son adecuados para tirar pruebas.

Papeles japoneses hechos a mano

Los papeles japoneses hechos a mano son con mucha diferencia los más apreciados para la impresión en relieve, especialmente para la impresión con tacos de madera. La suavidad, sensibilidad y absorbencia son sus propiedades más notables. Cada marca posee unas características propias; algunos tienen una superficie completamente lisa, mientras que otros son de grosor irregular y presentan una superficie áspera, moteada y rugosa.

Otro rasgo distintivo de estos papeles es el color: los hay en sutiles y cálidos tonos blancuzcos, y en colores naturales como el color crema y ante, así como en diversos marrones o color tabaco. También hay una amplia gama de colores corrientes.

Muchos papeles no están encolados (aunque no son difíciles

de encolar) y son tan absorbentes que a menudo se imprimen en seco. La presencia o ausencia de cola puede ser una consideración importante a la hora de escoger un papel para una determinada superficie en relieve. Cuando están secos, incluso los papeles más delgados y transparentes poseen una resistencia sorprendente, pero los más gruesos y duros se rompen con facilidad cuando están húmedos.

El llamado papel Japón se fabrica con la parte interior de la corteza del moral; otros están hechos con abacá, cáñamo y otras fibras, como las de *kozo* (*Broussonetia kajinoki*), *mitsu-mata* (*Edgeworthia papyrifera*), *gampi* (*Wickstroemia shikokiana*) y cierta cantidad de pasta de coníferas europeas. Todas las fibras son resistentes, maleables y absorbentes, y pueden utilizarse solas o en combinación con otras. Para asegurar la uniformidad del grosor, se añade a las fibras un aglutinante fabricado a partir de una sustancia vegetal llamada *tororoaoi* (*Hibiscus manihot*). El término «papel de arroz» se utilizaba frecuentemente para referirse a los papeles japoneses, pero este nombre puede inducir a error y ha quedado anticuado.

Los papeles de China, hechos principalmente con fibras de bambú, tienen características similares a los papeles japoneses. Los más fáciles de encontrar suelen ser blancos y muy delgados, pero, si se manipulan con cuidado, resultan excelentes para tirar pruebas mediante bruñido.

Los papeles citados a continuación son los más conocidos de entre los hechos a mano importados de Japón:

Goyu: papel suave, de color hueso, bastante delgado pero excelente para trabajos finos. 533 × 736 mm.

Hosho: papel liso, blanco, relativamente barato, recomendado para la xilografía en color. 483 × 609 mm. También se fabrica una versión más pequeña «para estudiantes» 406 × 609 mm.

Hosho-puro: uno de los papeles tradicionales más renombrados de la escuela *ukiyo-e*; es resistente, caro, de color hueso y, según Ross y Romano sólo se puede adquirir en Japón.

Kitakata: papel delgado, liso, de color natural y bastante transparente. Económico. 406 × 508 mm.

Kizuki-Bosho: especialmente diseñado para el tradicional método japonés con tinta de acuarela. Encolado por ambas caras. 431 × 609 mm y 635 × 889 mm.

Kochi: papel de color ahuesado y grosor un tanto irregular. 508 × 660 mm.

Moriki: papel suave, sin encolar, disponible en blanco y en numerosos colores «puros». 635 × 914 mm.

Japón: papel bastante útil y barato. Es de color hueso, delgado y no demasiado resistente. 609 × 838 mm. También se fabrica un tipo aún más barato «para estudiantes». 609 × 838 mm.

Okawara: papel delgado, suave y bastante frágil. Disponible en blanco y colores naturales. Económico. 609 × 990 mm y 495 × 610 mm.

Suzuki: papel blanco, bastante grande y relativamente grueso. 914 × 1.828 mm.

Torinoko: papel resistente, lujoso, de color blanco cremoso. Es liso y suave; se fabrica al parecer en diversos grosores. Caro. 533 × 787 mm.

Es aconsejable examinar las muestras de papel antes de hacer un pedido. El aspecto y el tacto del papel es muy importante, así como la experimentación con diferentes tipos de papeles.

Los papeles europeos hechos a mano o en molde, que se utilizan primordialmente para dibujo y pintura a la acuarela, así como para la impresión litográfica y en hueco, son también excelentes para el grabado en relieve. Los de mejor calidad —papeles resistentes, de superficie relativamente lisa y suave— son ideales para realizar ediciones.

El papel para la impresión en relieve tiene que ser poroso y absorbente, y por tanto es mejor utilizar las variedades sin encolar o poco encoladas, de grosor y consistencia uniformes. Los papeles bastante encolados pueden a veces adaptarse mediante una humectación completa; sin embargo, es mejor evitar los papeles satinados y de apresto verdaderamente duro.

Las propiedades de la superficie de los papeles hechos a mano se indican mediante los términos HP (liso), NOT (mate) y rugoso. Los papeles HP (satinados en caliente), entre los que se intercalan planchas de zinc, se secan al pasar por los rodillos de una calandria, cuya presión produce un deslizamiento que satina el papel. Los papeles NOT se satinan en frío (húmedos) en tacos de ocho o diez centímetros de espesor, separados intermitentemente por pesadas planchas de zinc. El papel rugoso no es apropiado para la impresión en relieve. La descripción de la superficie no indica la cantidad de cola que tiene cada papel; tanto el NOT como el HP pueden ser encolados o sin encolar.

En el pasado, los papeles hechos a mano se fabricaban con fibras de lino puro, trapos de algodón deshilados o borra —esta última, que contiene un 95,5 por 100 de celulosa alfa, es la más pura— para obtener una mayor suavidad y durabilidad. Aunque hoy en día es prácticamente imposible encontrar estos papeles antiguos, hay algunos papeles modernos hechos a mano que no desmerecen respecto a ellos. En la actualidad se utilizan menos los trapos para fabricar papeles a mano, puesto que suelen contener demasiadas fibras sintéticas; los productos químicos y la lejía también son perjudiciales. El algodón puro, cuyas fibras son sólo un poco más cortas que las del lino, es muy utilizado hoy en día.

Los papeles hechos en molde contienen las mismas materias primas que los hechos a mano, pero son fabricados en rollos con una máquina y luego cortados en hojas separadas. Son fáciles de identificar por sus bordes rectos, en comparación con los bordes desiguales y «con barbas» de los papeles hechos a mano. Hasta el siglo XIX, se solía recortar las barbas; hoy en día se conservan cuidadosamente para distinguir los papeles hechos a mano de los hechos a máquina. Cuando tienen que dividir en dos o cuatro partes una hoja grande hecha a mano, algunos grabadores la rasgan con una regla de acero a fin de conservar el carácter de rebaba. No obstante, la calidad del papel es más importante que las barbas.

Los papeles hechos a mano llevan también una filigrana característica y en algunos casos las palabras «hecho a mano»; éstas indican cuál es la cara imprimible y deben ser claramente visibles a contraluz.

Los términos «verjurado» y «avitelado» hacen referencia al tenue rayado (o ausencia de rayado) del papel, producido por el tamiz de tela metálica que se utiliza durante el proceso de fabricación. El papel verjurado —fabricado por el método antiguo— está cruzado a intervalos regulares por tenues líneas paralelas, claramente visibles si se observa el papel a contraluz;

el papel avitelado no tiene ningún rayado a la vista y por eso es preferible para la mayor parte de los grabados en relieve, aunque las líneas del papel verjurado son menos inconveniente si se aplica más presión de la habitual.

En el Reino Unido, los tamaños clásicos de los papeles para grabado hechos a mano son los siguientes:

	<i>milímetros</i>
Crown.....	381 × 508
Demy.....	445 × 572
Medium.....	457 × 584
Royal.....	508 × 635
Super Royal.....	508 × 711
Double Crown.....	508 × 762
Imperial.....	572 × 775
Double Elephant.....	686 × 1016
Antiquarian.....	787 × 1346

Para los papeles extremadamente duros o gruesos, aun cuando están húmedos, se necesita la presión de una prensa; el bruñido sólo se puede realizar sobre papeles más delgados y blandos. Los papeles más absorbentes necesitan más tinta que los delgados o duros; estos últimos son más adecuados para trabajos precisos y detallados.

«Retree» o «outsides» son términos que se utilizaban antiguamente para nombrar las hojas hechas a mano que tenían alguna imperfección y que se vendían con un descuento de hasta un 40 por 100. El papel «retree» era sólo ligeramente defectuoso, quizá con pequeñas motas, mientras que el «outsides» podía tener algún pliegue, un lado de mayor tamaño o cualquier otra pequeña imperfección; ambos eran muy útiles para el tiraje de pruebas. Barcham Green, el principal fabricante británico, ha abolido estos dos términos y los ha reemplazado por la palabra «seconds»: la sustancial diferencia de precios sigue siendo válida.

Los catálogos de Barcham Green incluyen casi todos los papeles ingleses para impresión en relieve hechos a mano. La fabricación de RWS y Hayle Mill, en principio papeles para acuarela pero también buenos para grabado, ha sido suspendida: los sustituye Cotman. Otros papeles producidos por Barcham Green que vale la pena probar son los siguientes:

Canterbury: de tono claro, verjurado, 125 g/m². Satinado en frío. 508 × 635 mm.

Charles I: gris verdoso, verjurado, 85 g/m². Satinado en frío. 457 × 584 mm.

Chilham: blanco, verjurado, 125 g/m². Satinado en frío. 508 × 635 mm.

Crisbrok: blanco, vitelado, 285 g/m². Satinado en frío o en caliente. 599 × 762 mm.

Dover: de tono oscuro, verjurado, 60 g/m². Satinado en frío. 445 × 584 mm.

Hayle: blanco, verjurado, 115 g/m². Satinado en frío. 394 × 521 mm.

Penshurst: de tono claro, vitelado, 230 g/m². Satinado en frío o en caliente. 559 × 781 mm.

Tovil (o Linton): de tono claro, verjurado, 115 g/m². Satinado en frío. 394 × 521 mm.

Los papeles hechos a mano incluyen el Bockingford de 150, 190, 300 y 425 g/m².

Entre los papeles para dibujo y acuarela de T. H. Saunders se encuentran varios papeles hechos en molde apropiados para la impresión en relieve. Estos se venden desbarbados. El tamaño más pequeño, Royal, va a dejar de fabricarse, pero se pueden obtener diversos tipos de Imperial, por ejemplo, en blanco, satinados en caliente o en frío, de 150, 180, 285 y 410 g/m². Hay pliegos de Double Elephant de 170 g/m² satinados en caliente o en frío, y de Antiquarian (787 × 1.346 mm) de 200 g/m² satinados también en caliente o en frío. Saunders produce también un papel para impresión blanco hecho en molde de 285 g/m², en tamaño Imperial y Double Elephant, fabricado para Messrs. R. K. Burt, de Londres. Este último se puede adquirir encolado o sin encolar.

He aquí algunos de los más famosos papeles europeos para aguafuerte y acuarela que se pueden utilizar para el grabado en relieve:

Arches cover: blanco y ante. 559 × 762 mm.

Arches text: blanco, verjurado y vitelado. 635 × 1.016 mm.

German etching: blanco, suave. 559 × 762 mm y 762 × 1.067 mm.

Italia: blanco, suave. 508 × 711 mm y 711 × 1.016 mm.

Rives: ligero o pesado, blanco o ante. 483 × 660 mm y 660 × 1.016 mm.

Rives BFK: blanco, descrito como papel «standard». 559 × 762 mm y 737 × 1.041 mm, disponible también (sin encolar) en rollos.

El papel de buena calidad hecho a mano mejora con el paso del tiempo. Hoy en día es difícil encontrar papeles muy antiguos, pero los que venden algunos minoristas pueden tener ya unos cuantos años. Los papeles que se encargan directamente al fabricante probablemente no tengan más que unos pocos meses.

El papel hecho a mano debe ser envuelto en otro papel fuerte y almacenado horizontalmente en una habitación templada, seca y bien ventilada. No se debe envolver en una hoja de polietileno y bajo ningún concepto debe ser almacenado cerca de un lavabo o en un lugar húmedo, o expuesto a vapores ácidos.

Otros papeles hechos en molde que vale la pena probar, especialmente en Estados Unidos, son:

Bechet cover: blanco, duradero. 660 × 1.016 mm.

Domestic etching: blanco. 660 × 1.016 mm.

Pericler cover: blanco, descrito como muy duradero. 660 × 1.016 mm.

Papeles para tiraje de pruebas hechos a máquina

La mayoría de los papeles de imprimir comerciales de uso general para grabadores están hechos a máquina con pasta de madera y sulfito. Entre los recomendados para tiraje de pruebas se encuentran ciertos papeles blancos, baratos, resistentes y relativamente duraderos, como Tableau (rollos de 1.016 mm de ancho) así como otros papeles bastante menos duraderos, utilizados sólo para tirar pruebas rutinarias, como,

por ejemplo, Index (660×1.016 mm), Masa 225 (533×787 mm o rollos de 1.067 mm de ancho), Mohawk text (660×1.016 mm), Newsprint (610×914 mm), Opaline parchment (559×711 mm), Troya 40 (610×914 mm o rollos de 762 mm de ancho) y Tuscan cover (660×1.016 mm). La mayoría de estos papeles de decoloran, se vuelven quebradizos, o ambas cosas, con el paso del tiempo, especialmente Newsprint. El papel filtro también se usa habitualmente.

Otro papel muy útil, hecho a máquina con pasta de esparto, es el Basingwerk medio y pesado (660×1.016 mm, relativamente barato), empleado frecuentemente en litografía pero recomendado también para tiraje de pruebas.

La superficie del papel cartridge para litografía offset y el *engineer's cartridge paper* tiene pocas o ninguna propiedad específica, pero es bastante barato y fiable, aunque puede resultar demasiado duro para bruñir.

Otros papeles de utilidad son:

Papel sin encolar hecho a máquina, en rollos de 30,5 m: blanco, grueso o delgado, de 292 a 610 mm de ancho.

Ingres: verjurado, entonado, y en color. 483×610 mm.

Basingwerk parchment: blanco y entonado, grueso y delgado, 508×762 mm, aproximadamente.

White English tissue: para grabados en madera a contrafibra, 508×762 mm.

Casi todos los papeles hechos a máquina adecuados para la impresión en relieve se fabrican hoy en tamaño A. La norma UNE 1011 especifica los tamaños de papel normalizados de estandarización.

Todas las dimensiones se establecen a partir de las del pliego base, A0, que mide 841×1.189 mm; los tamaños se deducen dividiendo en dos mitades el tamaño inmediatamente superior, de manera que su ancho corresponde al largo del inmediatamente inferior. Las dimensiones (en milímetros) son las siguientes:

A1	594×841
A2	420×594
A3	297×420
A4	210×297
A5	148×210
A6	105×148
A7	74×105
A8	52×74
A9	37×52
A10	26×37

El papel de imprimir también se puede adquirir en tamaños B y C, pero éstos son suplementarios con respecto al tamaño A, de mayor importancia.

Puesto que aún se vende papel clasificado según el sistema antiguo, a continuación ofrecemos una lista con sus nombres y dimensiones medidas en centímetros.

Gran cíceros	77×100 y 77×55
Cíceros	70×100 y 70×50
Doble marca mayor	64×88 y 65×90
Marca mayor	64×44 y 65×45
Doble coquilla	56×88
Coquilla	56×44

encuentra en una habitación cálida. No deje el papel así durante demasiado tiempo; al cabo de unos días quedará enmohecido, lo que puede provocar la aparición de manchas en el papel impreso.

Ross y Romano, en sus escritos sobre el grabado en madera japonés, aluden a un procedimiento para reordenar los papeles que han sido humedecidos durante aproximadamente dos horas. Este tratamiento prepara el papel para la impresión. Se colocan los papeles sobre un tablero plano en capas escalonadas: comenzando por un lado del tablero se coloca cada papel sobre el anterior, desplazándolo unos dos centímetros a la izquierda, y se prosigue hasta el extremo opuesto del tablero. Sobre esta primera capa se pueden colocar otras, de manera similar, y repetir el proceso hasta haber dispuesto todos los papeles. A continuación se cubren con un sólo pliego de papel húmedo (lo suficientemente grande como para cubrir todos los papeles) y una tela de algodón húmeda, y se dejan durante toda la noche. El tiempo de humectación, aun para el papel más duro, no debe sobrepasar las veinticuatro horas. También recomiendan Ross y Romano intercalar papel de periódico húmedo cada dos pliegos de papel de impresión, si éste continúa demasiado seco. Este método puede ser especialmente útil cuando se va a realizar un número de grabados considerable (cincuenta o más) en una sola sesión, pues garantiza la correcta humectación de todos los pliegos, factor de gran importancia en la tirada de una edición. Sin embargo, y a menos que se disponga de un espacio amplio, este sistema sólo es factible con pliegos pequeños y ediciones relativamente reducidas.

El papel humedecido se puede secar por el procedimiento inverso, por ejemplo, intercalándole papel de periódico o papel secante seco. Esto puede llevar tiempo, y será preciso cambiar los papeles secos varias veces. Para que el papel quede perfectamente liso debe ser sometido a una presión firme y uniforme durante su secado.

Encolado

El papel japonés sin encolar normalmente tiene que ser encolado antes de imprimir con una tinta de base acuosa. Muchos papeles sin encolar son tan absorbentes que la tinta acuosa tiende a extenderse por la superficie suave y fibrosa, especialmente si el papel está húmedo; la presencia de una cantidad moderada de tinta ayuda a limitar la absorbencia a la zona impresa. Muchos papeles ya encolados son prácticamente idénticos a los que no lo están. Una manera de distinguirlos consiste en echar unas gotas de agua sobre la cara del papel: si permanecen más o menos enteras en la superficie, pero dejan unas manchas húmedas al limpiarlas, quiere decir que el papel lleva algo de cola; pero si son absorbidas por completo como en un papel secante, es que el papel no está encolado.

La cola se fabrica habitualmente con una mezcla de agua, cola animal seca y una pequeña cantidad de alumbre. Los expertos difieren en cuanto a las proporciones, pero con 25 g de cola seca y 12,5 g de alumbre por cada medio litro de agua se puede obtener una solución eficaz. No obstante, será necesario experimentar, sobre todo a temperaturas extremas, para comprobar la absorbencia de un papel determinado.

Prepare únicamente la cantidad de cola que vaya a necesitar,

puesto que no se conserva en condiciones de uso durante mucho tiempo. Coja un cazo lo suficientemente grande para el pincel bastante ancho que va a utilizar al cubrir la superficie del papel, ponga dentro la cola seca con la cantidad indicada de agua fría y déjela en remojo. Cuando se haya ablandado, caliéntela a fuego lento hasta que se derrita. Remueva la mezcla constantemente sin dejar que llegue a hervir; la cola perderá fuerza si hierve. Una vez disuelta por completo la cola, retire el cazo del fuego, añada la cantidad correcta de alumbre y mézclelo todo. Antes de que se enfríe la mezcla, fíltrela a través de una muselina fina o una estopilla a fin de eliminar cualquier partícula.

La cola debe aplicarse sobre el papel mientras esté todavía templada o incluso caliente. Los grabadores japoneses suelen utilizar para este fin un pincel ancho y plano de pelo de conejo o tejón. La cola debe extenderse uniforme y sistemáticamente por toda la cara del papel. Si es necesario, se puede encolar el reverso del papel y aplicar una segunda mano a la cara, pero cada mano debe estar por lo menos seca al tacto antes de aplicar la siguiente. Los papeles encolados se secan mejor si se cuelgan en una cuerda.



6 Impresión sin prensa

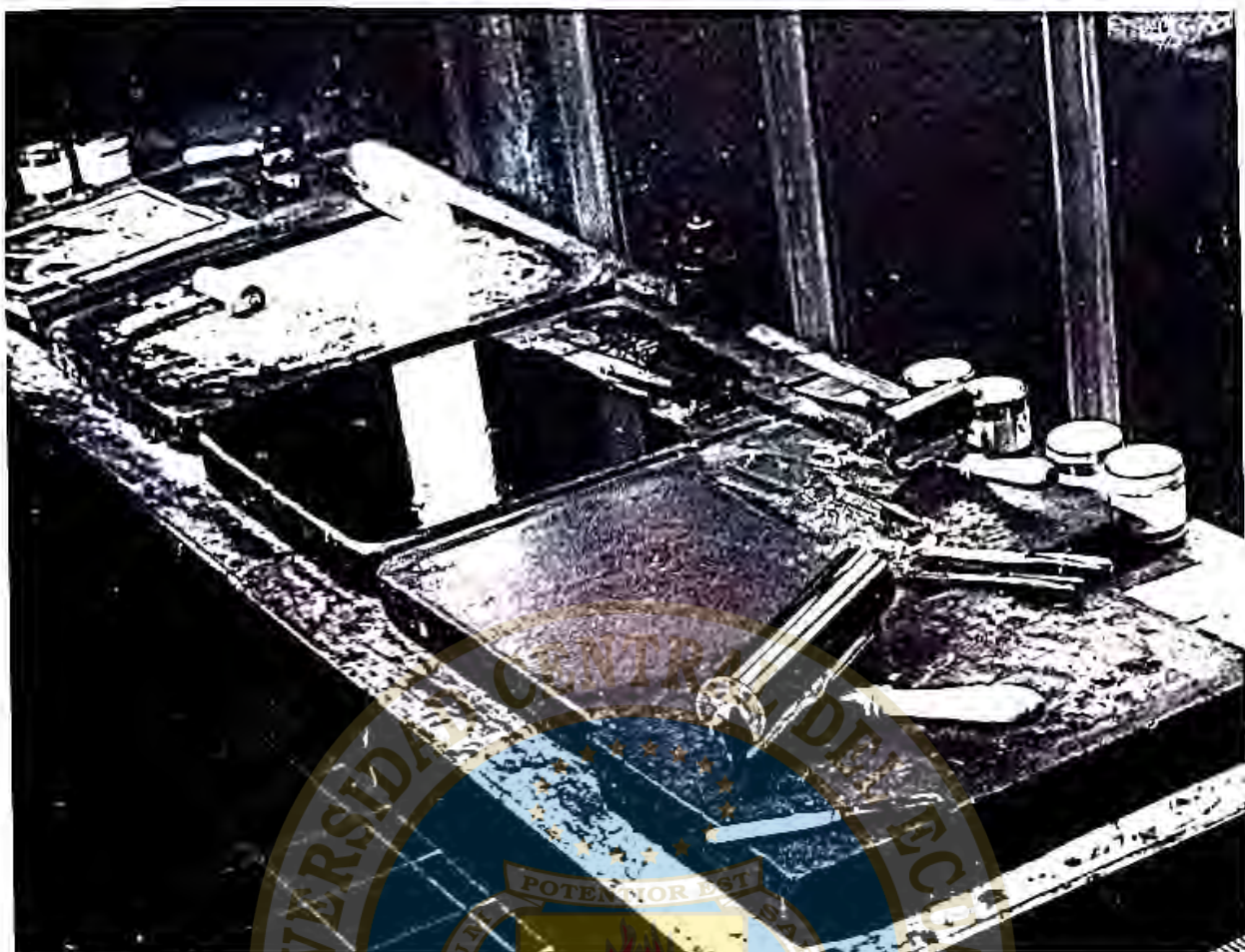
ENTINTADO DE LA PLACA

La cantidad de tinta necesaria para cubrir la placa e imprimir dependerá, obviamente, de consideraciones de orden práctico, como el tamaño y el estado de la superficie en relieve, y en consecuencia del tamaño del rodillo y el número de grabados necesario (para el tiraje de pruebas suele bastar con dos), el grosor y la absorbencia del papel de impresión, etc. Por supuesto se requiere cierta experiencia para saber con exactitud cuál va a ser la cantidad de tinta necesaria, lo cual adquiere aún mayor importancia al imprimir ediciones grandes, sobre todo cuando es preciso mezclar varios colores. Como norma general, para un tiraje de pruebas monocromo, vale más ser comedido en el uso de la tinta y mover el rodillo hacia adelante y hacia atrás, construyendo poco a poco una capa de tinta fina y uniforme, en lugar de extender un manto grueso y pegajoso por toda la placa.

Tras comprobar que la superficie está perfectamente limpia, se aplica una cantidad de tinta moderada y se extiende sobre el borde superior con una espátula, para no colocar el rodillo en una esquina sobre un montón de tinta. Depositar la tinta sobre la placa de esta forma es el método más eficaz para recargar el rodillo con una cantidad razonable durante el proceso de entintado. Para distribuir la tinta sobre la superficie de manera uniforme, mueva el rodillo de un lado a otro en todas direcciones, recargándolo ocasionalmente y levantándolo con frecuencia para que pueda girar libremente. El entintado debe ser pausado y rítmico. No es necesario ejercer demasiada presión, si bien una presión moderada puede acelerar el proceso. Las tintas de colores suelen ser bastante más suaves que las tintas negras, y por tanto, más fáciles de extender.

Antes de transferir la tinta a la superficie en relieve hay que tener la certeza de que la capa de tinta que hay sobre la placa es suave, uniforme, y por supuesto, no tiene grumos, partículas de polvo, virutas de madera o tinta seca. La capa de tinta del rodillo también debe ser lisa, delgada y limpia.

Una cantidad excesiva de tinta, sobre todo si es suave, obstruiría por completo cualquier trabajo artístico, al ser transferida la tinta al taco de madera con un rodillo sobrecargado, y si la tinta es demasiado viscosa, hasta las zonas más planas y sólidas aparecerían en el grabado con las características picaduras y manchas. Si el rodillo resbala sobre la tinta será porque ésta es demasiado espesa y está demasiado «húmeda» y deslizante. Sin duda resultará pegajosa, mientras que con una capa de tinta delgada y uniforme el rodillo dejará escapar un silbido suave. (Por supuesto se puede aplicar deliberadamente una capa de tinta abundante con el fin de obtener una impresión gruesa y brillante.) Una capa de tinta correctamente extendida sobre la placa de entintar tiene una apariencia similar a un trozo de seda o satén tensos; presenta



un brillo inconfundible y una textura agradable. Una capa gruesa de tinta suave presenta mayor tendencia al brillo; una capa de tinta insuficiente ofrece un aspecto débil y empobrecido.

Un entintado frecuente y sistemático mejora, hasta cierto punto, la fluidez de la tinta, que en la lata o el frasco suele estar en estado denso y estático. La tinta graba mejor en su estado más fluido, inmediatamente después de haber sido bien extendida con el rodillo, por lo que es aconsejable transferirla al taco en cuanto esté preparada. Si se utiliza demasiado, la tinta resultará apagada y sin vida, mientras que si se deja sobre la placa de entintar demasiado tiempo se pondrá pegajosa, y así nunca podrá ofrecer una buena calidad de impresión.

Capa lisa de tinta extendida sobre las placas (éstas son piedras litográficas) lista para ser transferida al taco.

ENTINTADO DE LA SUPERFICIE EN RELIEVE

El problema de cuánta tinta hay que poner exactamente en el taco para obtener un grabado claro y positivo se resuelve de inmediato con un poco de experiencia: deberíamos ser capaces de aprender mucho sobre el entintado y el grabado con las dos o tres primeras pruebas. Escoja un rodillo adecuado y prepare una tinta de consistencia correcta.

Antes de entintar el taco, asegúrese de que su superficie está completamente limpia y seca: emplee un pincel rígido pequeño para eliminar los restos de madera de las líneas o cavidades.

Tal vez sea necesario encontrar el modo de evitar que el taco se mueva durante el entintado, por ejemplo, fijándolo a la parte superior del banco con un listón de madera. Si dispone de una prensa con mecanismo de sujeción, úsela, aun cuando



Aplicación de tinta grasa con un rodillo plástico.

sea preciso quitar el taco después para pulirlo. Suele ser aconsejable tirar las primeras pruebas a mano; pulir la superficie es el mejor sistema para resaltar las cualidades particulares de una superficie en relieve. Si el taco es muy pequeño se puede entintar sujetándolo con una mano.

El entintar un taco, como el extender la tinta sobre la placa de entintar, requiere un ligero toque de ritmo y soltura en la acción. Nunca ejerza presión: el peso del propio rodillo será suficiente. Un método muy eficaz, sobre todo al trabajar con tacos de mayor tamaño, consiste en comenzar a extender la tinta desde el centro hacia las esquinas y los bordes exteriores, para después, una vez bien cubierto el taco, extender la tinta de arriba a abajo en toda su longitud, con pasadas largas y niveladas. Para la mayoría de los tacos, independientemente de su tamaño o características, es mejor un entintado frecuente y más bien rápido con un rodillo cargado con una capa delgada de tinta que unas cuantas pasadas lentas con un rodillo muy cargado. Sin embargo, algunos tacos necesitarán un entintado considerablemente superior a otros.

Si se detiene el rodillo en mitad de una pasada, o se levanta bruscamente de la superficie, sobre todo si ésta ya está cubierta con una capa de tinta uniforme, quedará una marca que podría aparecer en el grabado fácilmente.

La pasada de un rodillo es de aproximadamente tres veces su diámetro, de modo que si el diámetro de un rodillo es, por ejemplo, de 75 mm, en una vuelta completa recorrerá una distancia de 23 cm. La cantidad de tinta que el taco recibe es considerablemente menor en cada vuelta. Esto se puede demostrar con mayor claridad al trabajar con un rodillo completamente cargado sobre un pliego de papel limpio: la reducción de la intensidad de la tinta será evidente. Así pues, al entintar un taco grande (de tamaño dos o tres veces superior a la distancia que el rodillo recorre en una vuelta) será necesario recargar el rodillo varias veces con tinta fresca, entintando la superficie de taco repetidamente en todas direcciones. Se necesitará bastante más tinta para tirar la primera prueba sobre un taco nuevo que para las pruebas sucesivas. Limpie los bordes exteriores del taco antes de grabar; tal vez haya quedado tinta acumulada que podría ensuciar los bordes del grabado.

La superficie de un taco bien entintado, como una capa de

tinta sobre la placa, posee un brillo intenso y una textura poco apreciable, sin marcas del rodillo, que normalmente son síntoma de que la capa de tinta era demasiado espesa. Es conveniente tirar la prueba lo antes posible, tras entintar el taco, antes de que la tinta se vuelva viscosa. Cierta pegajosidad ayuda al papel, sin embargo, a adherirse al taco; si la cantidad de tinta es insuficiente, el papel se moverá durante la impresión (sobre todo durante la fase de pulimentación) echándolo todo a perder.

TIRAJE DE PRUEBAS

En grabado, el término «prueba» suele hacer referencia a la impresión que se realiza en un determinado estadio del desarrollo del taco o la plancha. Sin embargo, este término se aplica también a la impresión realizada a partir de un taco acabado; tales impresiones, de número normalmente reducido, reciben el nombre de «pruebas de autor». Los grabados impresos que han sido firmados y numerados como parte de una edición limitada se llaman «copias». Los métodos que se utilizan para hacer una prueba suelen ser los mismos que los empleados en las copias finales de una edición. La prueba carecerá de utilidad, a menos que la impresión sea clara y bien definida; para hacer una buena prueba hay que aprender a imprimir lo suficientemente bien como para realizar una edición de grabados prácticamente idénticos.

Hay diversos métodos improvisados de realizar pruebas rápidas, pero ninguno da resultados enteramente satisfactorios: por ejemplo, un método sencillo consiste en aplicar una gruesa capa de tinta sobre el taco, cubrirlo con papel de imprimir y a continuación pasar varias veces por encima un rodillo duro, ejerciendo una presión entre moderada y fuerte. La impresión resultante, aunque no sea muy intensa, debería dar una idea de las líneas y masas generales. Los procedimientos más habituales de impresión se realizan a mano o con prensa.

El papel de imprimir no tiene por qué ser de la misma calidad que el que se emplea para la edición, aunque también es cierto que siempre es mejor usar uno parecido. El papel de periódico bastará para una prueba a un solo color, especialmente si no se va a imprimir más que una pequeña zona del taco, algo habitual cuando se talla un taco grande y complejo. Si se sacan pruebas con dos o más tacos para un grabado policromo, es aconsejable utilizar el mismo tipo de papel que para la edición; las zonas de color se ven fácilmente afectadas por el color y la textura del papel de imprimir.

ESTAMPACION A MANO

Es posible realizar perfectos grabados en relieve sin la ayuda de una prensa y en ocasiones resulta incluso beneficioso. Muchos grabadores, especialmente los japoneses, se inclinan deliberadamente por la estampación a mano, pues prefieren sentir el contacto del taco y el papel; no hay duda de que la impresión manual nos permite resaltar las características individuales de una superficie en relieve mucho mejor que la presión fuerte e impersonal de una prensa. De todas formas, no todas las superficies en relieve se adaptan a la superficie lisa y dura de

una prensa de platina o prensa de cilindro: con bastante frecuencia, los tacos alabeados o las superficies irregulares de determinados objetos sólo pueden imprimirse manualmente. El mayor inconveniente de la estampación a mano es que resulta demasiado lenta y cansada. Imprimir una edición grande (más de veinte grabados) a mano implica un enorme trabajo, sobre todo si el taco es grande y tiene mucha superficie entintada; aun así, si se desea una característica determinada, como, por ejemplo, una gama variada de tonos, la estampación a mano sigue siendo el mejor método.

El procedimiento más habitual, con mucha diferencia, de estampación a mano es el bruñido, que consiste en frotar el revés del papel que se ha colocado sobre la superficie recién entintada. Como casi nunca es posible obtener una impresión buena y clara con la sola presión de la mano, hay que recurrir al empleo de un utensilio frotador de superficie lisa, llamado baren o bruñidor. Los japoneses fabrican los mejores bruñidores. La mayoría de los grabadores improvisan un bruñidor con un amplio surtido de artículos como cucharas (de metal o madera), plegaderas de hueso, instrumentos de modelar, mangos de cepillos de dientes inservibles, bruñidores de acero como los que emplean los aguafuertistas, pomos de madera, piedrecillas redondas y lisas o trapos (en realidad, sirve cualquier objeto redondo y liso que se sujete firmemente con la mano). De todos los objetos mencionados, las cucharas de madera son probablemente las más utilizadas; las mejores han resultado ser las cucharas japonesas para arroz o las cucharas para ensalada de madera dura. También se pueden emplear cucharas de metal, pero éstas tienden a calentarse, debido a la fricción.

Se debe frotar la superficie suavemente y con cuidado, y sólo se debe frotar directamente cuando el papel de impresión es resistente. Algunos papeles tienden a pelarse al ser frotados, y muchos papeles necesitarán ser protegidos durante el proceso de bruñido con un pliego más pequeño de papel rugoso fino o cartulina para evitar que se rompan o desgasten al frotar repetidamente sobre los duros bordes del relieve.

Antes de abordar la estampación, asegúrese de que la zona de impresión está ordenada y limpia de virutas y serrín, y prepare el material necesario: placa de entintar, tinta de imprimir (normalmente negra para las pruebas), rodillo (duro o blando, según la calse de taco), espátulas, papel de imprimir, bruñidor, trapos y disolvente. Corte el papel a la medida adecuada, a ser posible con un margen de al menos 50 mm por todos los lados, así como unos cuantos trozos de papel o cartulina para frotar.

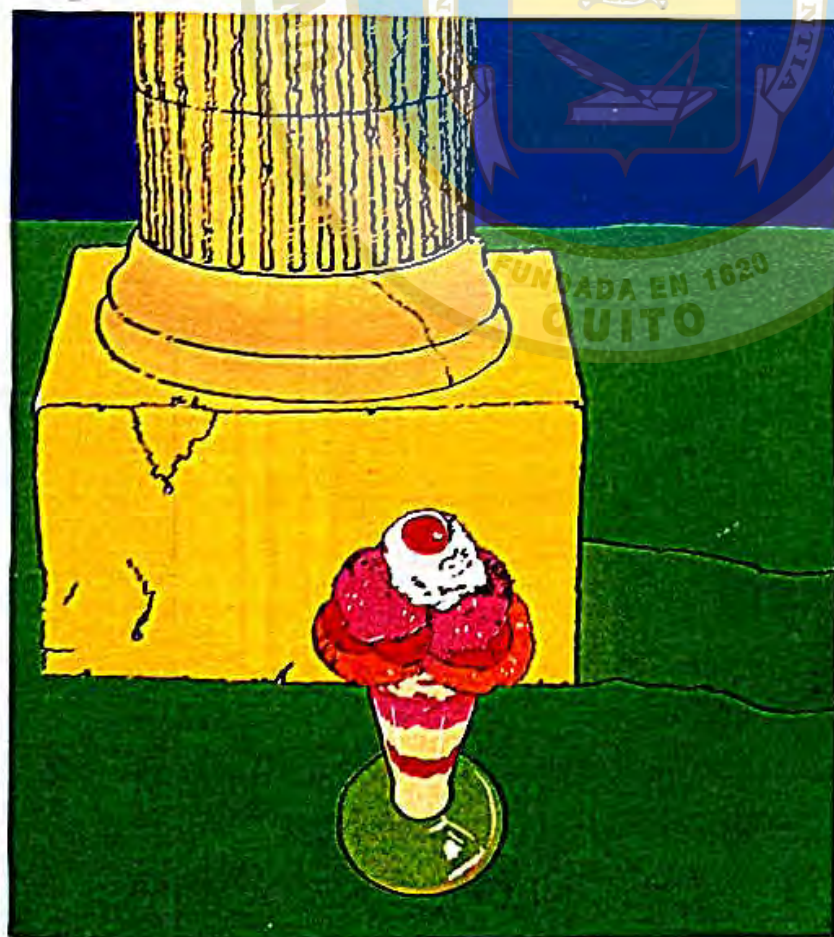
Para evitar que el taco se mueva durante la estampación, fíjelo temporalmente al tope de banco, o tal vez a un marco de registro. Los grabadores *ukiyo-e* resolvieron este problema cubriendo el banco con un paño húmedo, lo que contribuía a que el taco no se moviese.

Aplique la tinta sobre la superficie en relieve como se ha descrito anteriormente, empleando una tinta bastante espesa y un rodillo duro para tacos que tengan mucho detalle, y una tinta más fluida y un rodillo blando para las superficies talladas más libremente con zonas más amplias de color uniforme que requieran un depósito más rico y abundante de tinta. Recuerde asimismo que la madera nueva absorbe la tinta con mayor facilidad que la vieja.

Se coge el papel por las esquinas en diagonal y se coloca con



Helen Frankenthaler (n. 1928),
Brisa salvaje, 1974. Ocho tacos.
80 × 68,6.



Trevor Allen (n. 1939), *Ice Cream Sunday*, 1975. 56 × 49,5.



Philip Sutton (n. 1928), *La chica del Folies-Bergère*, 1974. 61 × 56.

Joan Lock (n. 1922), *Interior con azucenas*, 1975. 47 × 35.



la cara hacia abajo sobre el taco entintado. Una vez que el papel esté sobre el taco, no lo mueva ni un milímetro; es mejor obtener una nítida impresión ligeramente «desencuadrada» que una impresión emborronada por sucesivos reajustes sobre el taco. Las marcas de registro no son imprescindibles para los grabados monocromos, aunque un sencillo marco de madera acoplado al banco, o incluso una línea dibujada alrededor del taco, abarcando un espacio del tamaño de la hoja de papel, pueden contribuir a asegurar una colocación bastante precisa.

Apriete muy ligeramente el papel con la palma de la mano sobre la superficie entintada y a continuación alíselo, desde el centro del taco hacia las esquinas, con cuidado de que no se formen ondulaciones. Esta presión suave y uniformemente distribuida debería bastar para hacer visible la superficie entintada a través de la hoja de papel. El frotar una imagen visible reduce el riesgo de presión accidental sobre los espacios negativos o blancos. La capa de tinta más o menos pegajosa del taco debería bastar para mantener el papel fijo en su sitio, aunque también se puede sujetar con la otra mano.

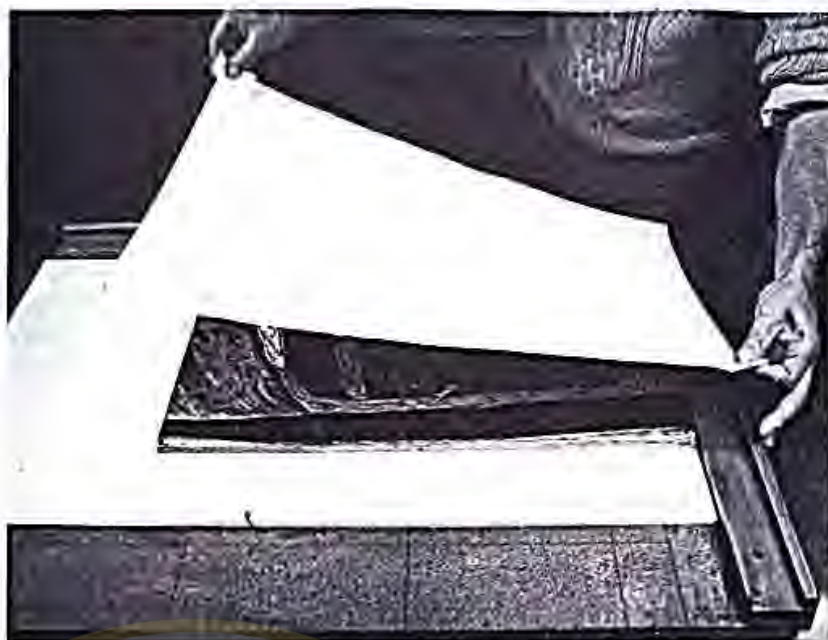
Algunos grabadores invierten esta fase inicial del proceso y colocan el taco entintado boca abajo sobre el papel; a continuación se le da la vuelta al taco, con el papel adherido a él, y se realiza la impresión de la manera habitual. Estampar la impresión directamente con un pequeño taco es, en cierto modo, una alternativa al bruñido. Para la mayoría de las superficies en relieve y en especial para los tacos de mayor tamaño, el método más práctico es el de poner el papel sobre el taco.

Cuando se imprime algún objeto suelto, sobre todo si es de forma complicada o superficie irregular, o un grupo de objetos más pequeños distribuidos sobre una zona relativamente grande, se puede sujetar el papel con pesas en dos o tres puntos estratégicos para evitar que se desplace. Si es necesario, se puede cambiar de sitio las pesas a medida que se desarrolla el bruñido o al comprobar si la impresión es clara.

Si se utiliza una cuchara, se suele sujetar con la mano derecha —si no se es zurdo— con la punta de los dedos presionando la paleta; la mano izquierda queda así libre para mantener fijo el papel. Pero, si hay que hacer más presión, se puede sujetar la cuchara con las dos manos. Agarre el mango con la mano derecha y coloque los dedos de la mano izquierda en la paleta cóncava para poder mover el dorso liso y redondeado de la cuchara de un lado a otro por encima del taco con fuerza y precisión. El agarre adoptado depende también de factores tales como las características de la superficie en relieve, la calidad del papel y el tamaño y forma del utensilio bruñidor utilizado.

El bruñido debe llevarse a cabo metódicamente. Apriete el taco ligeramente con la cuchara y desplácela hacia adelante y hacia atrás sobre el papel con movimientos cortos y repetidos, pues los movimientos largos son más difíciles de controlar. Lo más aconsejable es comenzar en el centro del taco e ir avanzando hacia las esquinas. La frotación puede hacerse paralela a los bordes del taco, diagonalmente de esquina a esquina o a base de movimientos circulares. Todos los movimientos, aunque relativamente cortos, se realizan con el brazo y no sólo con la mano. La regularidad del frote dependerá hasta cierto punto de las características de la superficie en relieve; a lo mejor hay que cambiar de dirección o realzar alguna parte. Intente completar el bruñido sección por

Colocación del papel sobre el taco entintado, utilizando un marco de registro para asegurar la alineación exacta.



sección en lugar de frotar superficialmente el taco entero, pero superponga parcialmente las secciones a fin de evitar vacíos o espacios más claros entre ellas. Los movimientos deben ser suaves y regulares y la presión constante, a menos que se desee variación tonal, en cuyo caso se variará debidamente la presión de la cuchara. Otra forma de lograr un tono claro sobre un espacio determinado consiste sencillamente en aplicar menos tinta.

Los movimientos irregulares, de diferente longitud o de presión inconstante producirán un efecto veteado y desigual sobre la estampa, especialmente si el bruñidor tiene una superficie de contacto muy pequeña. Este efecto es muy evidente en zonas grandes de color o negro uniforme. La única manera de obtener una zona de negro vivo y denso es mediante una frotación cuidadosa, firme y persistente. Frote con especial cuidado los bordes del taco; hay menos riesgo de romper el papel si se frota a lo largo del borde en lugar de perpendicularmente.

Si es necesario se puede lijar la cuchara para mejorar su forma; en cualquier caso se puede suavizar puliéndola con cera para muebles o cera de abejas. Una cuchara ligera de madera con la palera relativamente delgada suele ser más práctica que una pesada y gruesa, puesto que el contacto más directo con el relieve y el papel permite realizar una impresión más sensible y variada. Para una zona especialmente delicada, o si se necesita un tono muy pálido, frote el papel con las yemas de los dedos. Si la superficie es irregular, tal vez haya que utilizar la punta de la cuchara para presionar el papel en las zonas más texturadas.

Las impresiones bruñidas son siempre un poco gofradas, pero esto puede considerarse como un aspecto positivo de las estampas hechas a mano. En la mayoría de los casos se puede saber por las finas marcas del dorso si la estampa ha sido bruñida. Las impresiones realizadas en prensa suelen ser completamente planas.

Se puede comprobar de vez en cuando la calidad de la impresión levantando el papel por una de sus esquinas. Es posible volver a entintar la superficie entera, por partes, doblando un ángulo o incluso la mitad de la estampa y aplicando tinta fresca sobre el relieve expuesto. El mayor



Bruñido a través de un pedazo de papel protector con un bruñidor de madera de fabricación casera. La mano libre sujeta el papel.

problema que se presenta al comprobar, sobre todo cuando hay que volver a entintar, es el de evitar que se mueva el papel, aunque en esta etapa el resto de la estampa debería estar pegado a la superficie entintada. Se pueden usar unos pesos, si es necesario, para impedir el desplazamiento. No obstante, la calidad de la impresión debe ser visible a través del fino papel aun sin levantarlo.

Si se ve que las líneas se han llenado, es que el taco tiene demasiada tinta. Quite toda la tinta de la superficie en relieve con un trapo y una pequeñísima cantidad de parafina o trementina mineral (los sucedáneos de la trementina tardan más en secar), vuelva a entintar y utilice una hoja de papel limpia.

Una vez bruñida del todo la impresión, hay que levantarla del taco con sumo cuidado. Cójala por una esquina (o en el caso de una estampa grande por dos esquinas adyacentes) y despéguela lenta y suavemente del taco. No la levante de un tirón con las dos manos, porque podría desplazarla y emborronar la imagen. Tampoco conviene despegarla por los dos lados a la vez, ya que a veces puede quedarse pegada al taco y romperse, sobre todo si éste está muy entintado y se ha ejercido mucha presión. A fin de proteger la estampa o la prueba de marcas de dedos, use unos papeles doblados al levantarla o manipularla.

Los pequeños defectos del grabado pueden rectificarse retocando la impresión con un pincel fino y una tinta adecuada, a ser posible mientras la impresión está todavía húmeda. Si la impresión está muy estropeada, no vale la pena molestarse.

Normalmente la tinta se seca lo suficiente en un día como para manipular la estampa sin dañar la impresión, pero las tintas de base grasa tardan bastante más en secarse completamente.

Después de imprimir, limpie cuidadosamente el taco con un trapo suave y una pequeña cantidad de trementina natural u otro disolvente. Deje que el disolvente penetre en el relieve entintado durante un minuto o dos y luego límpielo.



Comprobación de la imagen tras el bruñido.

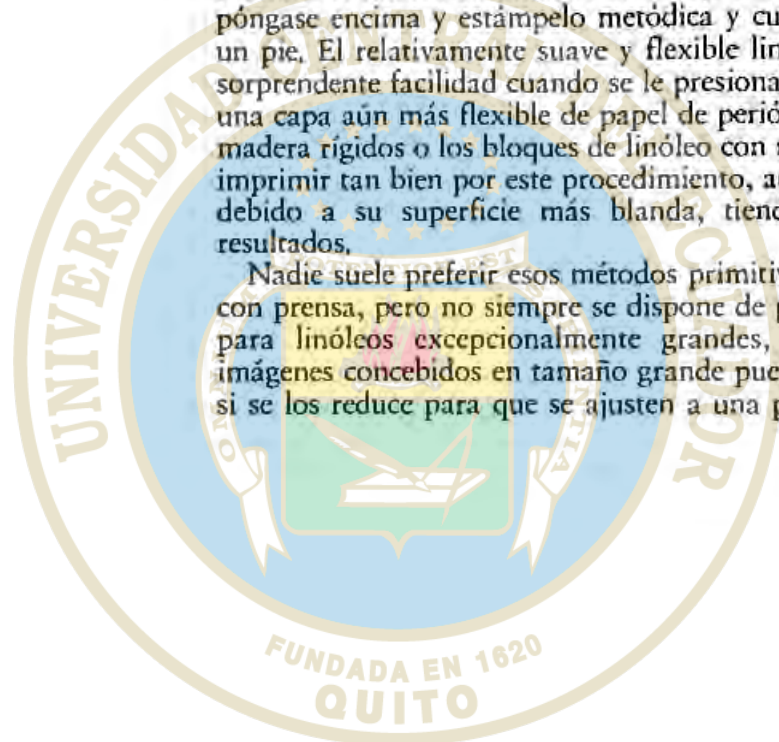
IMPRESION CON LINOLEO SIN PRENSA

Un taco de linóleo montado sobre una base de madera debe ser tratado como si fuera un taco de madera: apenas hay diferencias en cuanto a la tinta, el papel o el propio bruñido.

No obstante, el lino sin montura puede también imprimirse presionando el papel con el pie sobre el taco; para tacos grandes, este procedimiento es mucho más cómodo que el bruñido a mano. Coloque el linóleo boca arriba sobre el suelo y cúbralo con el papel. Trabaje sobre el dorso del papel con la planta del pie, a ser posible en calcetines o descalzo, sujetando si fuera necesario el papel con un pie y presionando con el otro. La presión así obtenida es obviamente mucho mayor que la que se logra con la mano, aunque este procedimiento se adapta ciertamente mejor a superficies talladas libremente y muy entintadas.

Como método alternativo, coloque el papel boca arriba sobre varias hojas de papel de periódico apiladas en el suelo. Presione el linóleo entintado boca abajo sobre el papel y luego póngase encima y estámpelo metódica y cuidadosamente con un pie. El relativamente suave y flexible linóleo imprime con sorprendente facilidad cuando se le presiona firmemente sobre una capa aún más flexible de papel de periódico. Los tacos de madera rígidos o los bloques de linóleo con montura no suelen imprimir tan bien por este procedimiento, aunque este último, debido a su superficie más blanda, tiende a dar mejores resultados.

Nadie suele preferir esos métodos primitivos a la impresión con prensa, pero no siempre se dispone de prensas que sirvan para linóleos excepcionalmente grandes, y los dibujos o imágenes concebidos en tamaño grande pueden perder mucho si se los reduce para que se ajusten a una prensa pequeña.



7 Impresión con prensa

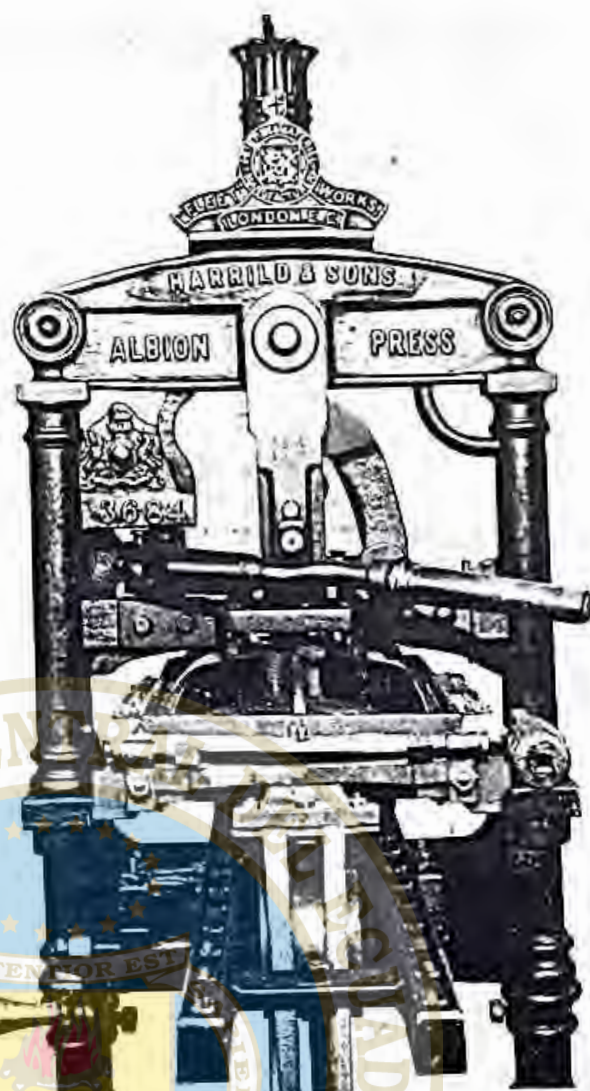
La ventaja principal de utilizar una prensa para hacer grabados en relieve es que resulta mucho más sencillo, considerando el tiempo y el esfuerzo físico, conseguir una edición de ejemplares más o menos idénticos con una prensa que a mano, sobre todo si se imprime en color. La impresión con prensa consigue también un resultado mucho más uniforme, y si se ajusta y maneja correctamente, la prensa desgasta el taco menos que el bruñido, que puede llegar a causar desgaste local. Otra ventaja (si bien sólo para una minoría de los impresores en relieve contemporáneos) es que el taco puede imprimirse simultáneamente con tipos de imprenta.

Existen diversos tipos de prensa adecuados para imprimir tacos relativamente planos cuya altura no sobrepasa los 23,3 mm. La mayor parte de lo que recibe el impreciso calificativo de prensa para estampar en relieve, se puede separar en dos grupos: prensas de platina y prensas rotativas. Ambas reciben en la jerga de los impresores el apelativo de prensa de pruebas, pues se utilizan en la impresión tipográfica para el tiraje de pruebas a mano (si bien no es probable que las prensas de platinas, más antiguas, como Albion o Columbian, sean todavía empleadas por los impresores). Además de estas máquinas ortodoxas, las pequeñas prensas de mano, como las prensas de oficina y las prensas de husillo, utilizadas anteriormente para prensar documentos, pueden ser muy útiles para grabar tacos pequeños.

PRENSAS DE PLATINA

De todas las prensas de platina usadas por los grabadores en relieve las más familiares son la Columbian y la Albion, pesadas máquinas de hierro fundido que se fabricaban durante el siglo XIX. Estas prensas evolucionaron a partir de las prensas de madera del siglo XVIII, que eran básicamente iguales a las usadas por los primeros impresores; la Columbian es la versión estadounidense, y la Albion, menos ornamentada, su equivalente británico. Ambas prensas dejaron de fabricarse hace años, aunque quizá no tantos como cabría pensar, a juzgar por su estructura de hierro fundido y su ornamentación de aspecto victoriano. Se fabricaron más Albion que Columbian, razón por la que sobrevive un mayor número de aquéllas.

Estas prensas funcionan mediante un sistema estrechamente relacionado con el antiguo principio de palanca y fulcro, si bien difieren ligeramente en sus detalles mecánicos. En los dos casos, la platina (una pesada plancha de acero con una superficie de estampación plana, suspendida en un marco de hierro o una argolla) desciende hasta el taco gracias a una palanca; cuando está ajustada correctamente entra en contacto



Prensa Albion.

simultáneamente con toda la superficie del taco, distribuyendo la presión de manera uniforme y regular.

La platina de la prensa Columbian está situada en la base de una columna que va unida al centro de una viga transversal. Esta viga, que en realidad es una palanca enorme atornillada por uno de sus extremos al lado del marco o la argolla, desciende sobre el taco, y vuelve a levantarse mediante un mecanismo de múltiples palancas accionado al tirar de la palanca de impresión lateralmente sobre la prensa. De este modo se puede ejercer una inmensa presión sobre la plancha, y, en consecuencia, sobre la superficie en relieve, con relativamente poco esfuerzo. Un poderoso contrapeso (con frecuencia en forma de águila, que es el símbolo de Columbian) va estratégicamente colocado en el extremo más alejado de la viga para facilitar la elevación. Los tamaños (lecho y platina) oscilan entre 53×41 cm y un máximo de $104,1 \times 68,6$ cm), pesando esta última prensa cerca de media tonelada. Existen otras prensas de platina similares a la Columbian, como la Britannia, la Imperial y la American Washington, o la Washington Hoe, nombre con que se llegó a conocer la versión mejorada de la última. Los tamaños del lecho y la platina en las prensas Albion son similares a los de la Columbian (el más grande es de $101,6 \times 58,4$ cm). También se fabricaban modelos de «banco» más pequeños. Al igual que en la Columbian, la platina se coloca bajo la cabeza del marco principal o la argolla, pero, salvo en algunos modelos atípicos, no se utiliza

viga transversal ni contrapesos. El mecanismo consta de un sistema de palanca interna muy compacto. La palanca de impresión acciona una palanca acodada que coloca una cuña inclinada en posición vertical, presionando sobre la platina con bastante fuerza. La platina vuelve a levantarse gracias a un muelle en espiral muy resistente. Al operar con prensas más largas es preciso tirar de la palanca de impresión con las dos manos, aunque, en teoría, cuanto más grande sea la prensa más resistente será su mecanismo, y menor, en consecuencia, el esfuerzo requerido. El movimiento lateral de la palanca de impresión es mayor que el movimiento descendente de la platina: de este modo se evitan posibles desperfectos en los tipos de imprenta, los tacos más pequeños o superficies delicadamente grabadas, que el exceso de presión podría causar. Para regular el desplazamiento de la palanca, y en consecuencia la presión que se ejerce sobre la platina y sobre el taco, es preciso graduar el tornillo de sujeción que va unido a la argolla, empezando con poca presión y aumentando ésta gradualmente. Sin embargo, un taco grande con una elevada proporción en su superficie de negro uniforme, necesitará el máximo de apalancamiento y presión. Ni siquiera la prensa más grande podrá estampar con total uniformidad un taco cuya superficie de impresión sea del mismo tamaño que la platina, sobre todo si el taco contiene grandes zonas negras. La superficie de impresión debe ser unos 25 o 50 mm más corta que el borde exterior de la platina.

El lecho plano de la prensa en máquinas Columbian, Albion y similares, se desliza bajo la platina sobre cursores; sólo cuando está completamente extendido y retirado se puede colocar el taco. El lecho se mueve hacia adelante y hacia atrás al girar una manivela unida a un rodillo colocado inmediatamente debajo del lecho. Unas correas de cuero conectan el rodillo con el extremo del lecho, ejerciendo la misma función que un torno.

Las prensas de platina suelen ajustarse normalmente de manera que entre la platina levantada y el lecho de la prensa quede el espacio suficiente para un taco de la altura de un carácter de imprenta, más las capas de papel o cartulina que se colocan sobre el papel de impresión para aumentar o variar la presión sobre las superficies entintadas del taco. Con el fin de regular el grosor de estas capas y evitar que se muevan durante la estampación, se coloca un tímpano en el extremo del lecho. El tímpano es una moldura metálica rectangular cubierta con un material muy tensado, como pergamino, lienzo o lino, que va engoznada a uno de los extremos del lecho para hacerlo descender hasta el taco antes de la estampación. Algunas prensas disponen de un tímpano doble (dos molduras conectadas que se pliegan para albergar las capas de papel o cartón que se colocan sobre el taco). La segunda moldura (la que no va unida al cuerpo de la prensa) dispone de una frasqueta: un pliego de papel tensado sobre la moldura que permite cortar una forma exactamente igual a la del taco. El papel para la estampación se sujeta en su sitio entre la frasqueta y el tímpano; los márgenes del papel quedan así protegidos y se garantiza la exactitud del registro, lo cual es esencial al estampar en color con dos o más tacos. Para tacos excepcionalmente grandes que ocupan el máximo espacio disponible bajo la platina, se puede conseguir más espacio quitando el tímpano.

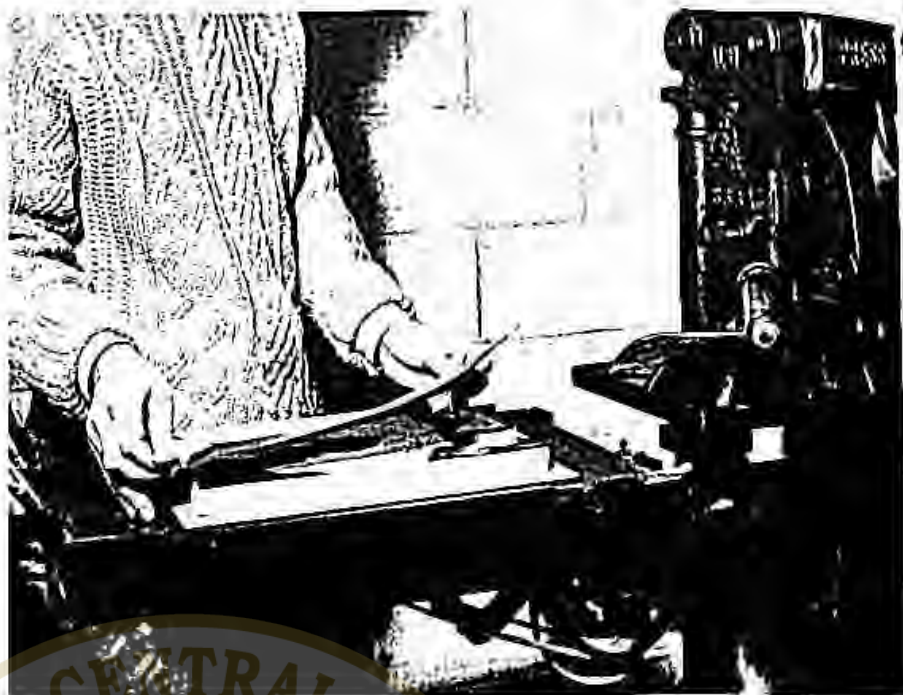
Cuando se trabaja con tacos cuya altura es substancialmente inferior a la de un carácter de imprenta se aumenta ésta



Prensa Albion: accionamiento de la palanca de impresión.



Tímpano doble y frasquera.



Prensa Albion: colocación del taco y el papel sobre la platina extendida.

colocando sobre el taco planchas de cartón o trozos de madera.

Impresión con prensa de platina

Una vez preparado el papel de impresión, la tinta y el equipo necesario, se entinta la superficie del taco con el rodillo adecuado. Por lo general, al imprimir con prensa se requiere menos tinta que al bruñir la superficie del taco, pues la tinta no tiene que actuar como adhesivo. Asegúrese de que la cara interior del taco y el lecho de la prensa están limpios y libres de virutas de madera o grumos de tinta seca; luego coloque el taco hacia arriba sobre el lecho completamente extendido en un punto que corresponda con el centro de la platina. Cubra la superficie del taco con el papel de impresión con el lado suave hacia abajo. Ponga unas cuantas hojas de papel (de periódico, por ejemplo), sobre el reverso del papel de impresión, o enciérrelo en un doble tímpano. Haga descender el tímpano con cuidado sobre el taco, y a continuación recoja el lecho bajo la prensa enrollando lentamente hasta que el taco esté colocado exactamente bajo el centro de la platina. Procure no detener el lecho bruscamente o empujarlo cuando llegue al extremo de su cursor, pues el taco podría moverse y el papel de impresión cambiar de posición sobre la superficie entintada. Cualquier movimiento del papel en esta fase se traducirá de manera inevitable en una impresión borrosa.

Al principio siempre resulta difícil estimar con exactitud la presión necesaria para estampar el taco. Una presión excesiva o repentina puede dañar la superficie en relieve. Aumente la presión gradualmente sin tirar más fuerte de la palanca de presión, sino aumentando el relleno que se coloca bajo el taco e introduciendo más papel en el tímpano. La cantidad exacta de relleno necesario sólo puede determinarse a fuerza de experimentación. Como norma general, los tacos de superficie suave y uniforme con líneas finas y minuciosos detalles necesitan menos relleno que las superficies más irregulares o

los tacos de líneas gruesas, bordes escalonados y texturas rugosas. Un relleno delgado y duro es mejor para un trabajo delicado, y uno más blando y flexible para tacos más toscos o ligeramente alabeados que presenten una mayor variedad de superficie en relieve. Un relleno blando permite empujar el papel de impresión hasta los huecos de la superficie; esto produce un efecto ligeramente gofrado más característico de una estampa bruñida. Por supuesto este efecto se puede explotar a gusto. Ciertos papeles, sobre todo si se imprime con ellos húmedos, retendrán con gran precisión cada detalle del gofrado. Además de hojas de papel, un cartón manila suave puede ser de gran utilidad para colocar sobre el taco, pero el cartón duro, con dibujo o de textura rugosa no debe utilizarse, por razones obvias. El uso de capas de relleno especiales destinadas a variar la presión de la estampación sobre la superficie del taco se estudia en la página 152. Un taco ligeramente alabeado o irregular puede aumentarse parcialmente colocando un relleno debajo en el lugar necesario; los tacos que presentan un alabeo poco perceptible suelen aplanarse tras varias estampaciones.

Tras aplicar la presión, quite el relleno y luego la propia copia. Examine la copia para comprobar si las siguientes necesitarán mayor presión, y coloque el relleno en consecuencia.

PRENSAS DE IMPRIMIR EN HUECO

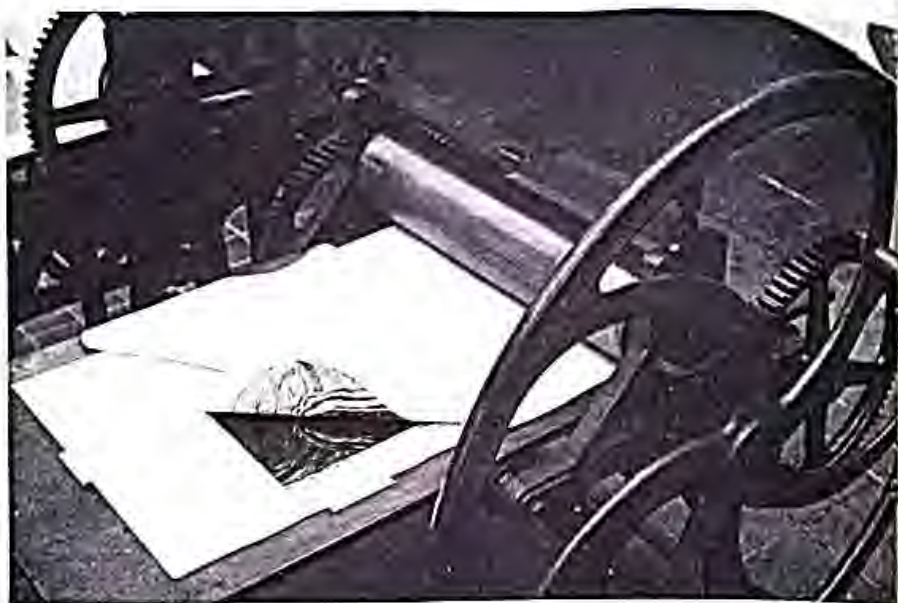
El modelo convencional consta de un lecho de acero rectangular o «tabla» de unos 25 mm de grosor conducido (normalmente a mano, a veces con motor) entre dos pesados rodillos apoyados en cada extremo sobre un marco vertical de hierro o acero. En muchas de las prensas antiguas el rodillo inferior, sobre el cual descansa el lecho, es en realidad un cilindro hueco; el rodillo superior suele ser más sólido y proporciona el peso y la presión que la superficie de impresión necesita. En las prensas más recientes los rodillos suelen ser de diámetro inferior y de tamaño más uniforme. La presión que se ejerce sobre el rodillo se puede aumentar o disminuir regulando dos tornillos situados en la parte superior de la prensa, uno a cada extremo del rodillo. La presión se regula girando una manivela (que en los modelos más antiguos puede ser una rueda en forma de estrella, para accionamiento directo, o un volante para transmisión por engranaje simple o doble) que se puede fijar a cualquier rodillo. El lecho es empujado entre los rodillos hasta quedar completamente extendido, y es detenido en el extremo de su cursor por pequeños toques metálicos que suelen ir colocados en la parte inferior del mismo. En cada extremo de la moldura principal hay dos rodillos pequeños que ayudan a soportar el peso del lecho extendido y facilitan su movimiento. Estos rodillos suelen ir bien asegurados para evitar cualquier movimiento lateral del lecho.

La presión descendente que se puede conseguir con una prensa de imprimir en hueco es aún mayor que la que proporciona una plancha de platina de tamaño similar. La platina, aunque potente, distribuye la presión simultáneamente sobre toda la superficie en relieve, mientras que el cilindro al deslizarse sobre el taco sólo entra en contacto con una franja estrecha al mismo tiempo, ejerciendo progresivamente mayor

Prensa de grabar en hueco: primer plano de los tornillos de ajuste.



Comprobación de la imagen tras imprimir un taco de contrachapado en una prensa de grabar en hueco. Obsérvese el fieltro utilizado como relleno.



presión sobre toda la superficie. Considerando pues que este contacto es progresivo y no inmediato y global, los tacos impresos en un tórculo no tiene por qué ser absolutamente planos; un ligero alabeo no afectará al grabado.

Al ajustar la prensa para grabar en hueco, el espacio comprendido entre el rodillo superior y el lecho (donde se encuentra la plancha de metal y el papel de impresión cubierto con cuatro capas de fieltro) raras veces sobrepasa los 13 mm, y con frecuencia es inferior. Esta tensión es necesaria para ofrecer la presión descendente requerida para impresionar el papel húmedo con las líneas entintadas del hueco grabado. Esta presión concentrada no es necesaria para imprimir superficies en relieve; para algunos tacos bastará con el peso del rodillo. Para utilizar el peso del rodillo sin presión extra afloje simplemente los dos tornillos. Al grabar un taco pequeño en una prensa grande de imprimir en hueco, hasta el mismo rodillo puede ser demasiado pesado; en tal caso, coloque el taco entre otros tacos de sujeción de igual altura que actuarán como soportes.

En algunas de las prensas antiguas, el rodillo superior no puede elevarse lo suficiente para grabar un taco de la altura normal de un tipo de imprenta, pero todas ellas deben ser capaces de grabar un linóleo sin montar. Coloque tiras de linóleo sin cortar en cualquiera de los lados de la estampa impresa con planchas en linóleo, en sentido paralelo al lecho de la prensa, para evitar que la zona que se va a imprimir se tense demasiado o se deforme bajo la presión del pesado rodillo.

Al grabar en color con dos o más tacos es preciso garantizar de alguna forma la exactitud del registro, por ejemplo, marcando el lecho de la prensa con cinta adhesiva (delimitando una zona para el taco, y otra zona más amplia para el papel), o fijando una hoja de papel no apto para la impresión y dibujando en él las líneas directrices. También se pueden pegar sobre el lecho unos trozos pequeños de cartulina cuyo espesor sea aproximadamente igual a la mitad del taco, que sirvan de «topes» a los bloques, siempre que éstos sean siempre idénticos en tamaño.

Incluso al estampar una edición en blanco y negro a partir de un solo taco, es preciso colocar cada papel más o menos en

la misma posición que el anterior, para tener la seguridad de que la zona impresa quedará centrada en el papel; así pues las marcas de registro son en este caso necesarias.

Como relleno se puede utilizar una sola capa de fieltro y unas cuantas hojas de papel fino, como el papel de periódico, según sea la superficie en relieve. Puede ser aconsejable experimentar con rellenos de diferente grosor y variar el ajuste de los tornillos para obtener los mejores resultados.

Prensa de pruebas de Kimber

Hace algunos años, Kimber fabricó un determinado número de prensas diseñadas para imprimir con madera de la altura normal de un tipo de imprenta y tacos de linóleo. Estas prensas fueron construidas a imitación de las prensas de imprimir en hueco existentes y su funcionamiento se basaba más o menos en el mismo principio, estribando su diferencia en que las prensas nuevas llevaban a ambos lados del lecho una barra de metal de unos 10 mm de ancho por 25 mm de alto. El rodillo superior descansa sobre estos soportes, y entre el lecho y el rodillo queda un espacio libre suficiente para albergar un taco de la altura normal de un tipo de imprenta y un pequeño relleno. Otra diferencia es la inclusión de un tímpano, mecanismo de gran utilidad en las prensas de platina pero totalmente inadecuado para una prensa de imprimir en hueco.

Convertir una vieja prensa de imprimir en hueco convencional en este tipo de prensa en relieve no resulta difícil: basta con fijar unos soportes de metal a ambos lados del lecho o la plancha (el tímpano no es esencial).

Para estampar un taco en relieve en una prensa de Kimber, se entinta según el procedimiento habitual, se coloca un pliego de papel de impresión sobre el taco y se cubre con unos cuantos papeles de relleno. Si se incorpora un doble tímpano habrá que colocar el relleno como si se tratara de una prensa de platina. Para empezar emplee poco relleno, aumentando gradualmente la cantidad hasta conseguir el grosor correcto. Asegúrese siempre de que el relleno no presenta arrugas que podrían afectar a la calidad de la impresión. A continuación pase el rodillo lentamente sobre la superficie en relieve. La pasada debe ser suelta y la presión que se ejerce ligera; si se requiere un esfuerzo excesivo, detenga el rodillo, hágalo retroceder hasta fuera del taco y reduzca el relleno. Jamás fuerze el rodillo sobre el taco: esto podría dañar la superficie, y lo que es más importante, la prensa. Levante entonces el tímpano y saque con cuidado la estampa. Examine la calidad de la impresión y modifique el relleno si lo cree necesario. Tal vez se aprecie una ligera marca alrededor del borde de la zona impresa que no será del todo visible en el reverso de la estampa, a menos que se busque deliberadamente un efecto gofrado.

PRENSAS DE CILINDRO (PRENSAS TIPOGRAFICAS DE PRUEBAS)

Las prensas tipográficas más grandes de lecho plano, diseñadas para el tiraje de pruebas, se utilizan mucho hoy día para estampar tacos en relieve. En ocasiones se conserva alguno de los modelos más antiguos únicamente para este fin.

Impresión de un taco a la altura de un tipo de imprenta en una prensa Vandercook. El taco es encerrado en la rama con una sencilla barra de sujeción, y el papel asegurado al rodillo con pinzas.



Una prensa típica de este género es la Vandercook. Se trata de una prensa de un solo cilindro, diferente de la prensa de imprimir en hueco convencional donde el lecho o la plancha son empujados por dos pesados rodillos. En la prensa Vandercook es un solo cilindro el que pasa sobre la superficie en relieve del taco, que está bien asegurado en el interior del lecho fijo. Estas prensas carecen de tímpanos.

Las prensas de lecho plano varían unas de otras en función de la edad y la complejidad del modelo. La mayoría de los modelos más modernos disponen de rodillos para entintar, muchos de los cuales se accionan mecánicamente, que depositan una capa de tinta fina y uniforme sobre la superficie en relieve cada vez que la prensa entra en funcionamiento. Al trabajar con una prensa antigua que no cuente con rodillos para entintar habrá que proceder a la aplicación de la tinta con un rodillo de mano.

Normalmente, el papel de impresión no se coloca directamente sobre la superficie entintada, sino sobre el cilindro principal, o alrededor del mismo, donde queda asegurado en un borde con grapas o uñas sujetapepeles. Sin embargo, algunas de las prensas más antiguas no disponen de sujetapepeles, en cuyo caso es preciso colocar el papel directamente sobre el taco entintado en el lecho de la prensa. Esto ocasiona diversos problemas, por ejemplo, el de cómo evitar que el papel se mueva al pasar el cilindro sobre él. (Cuando se stampa un taco en relieve en un tórculo, el papel se asegura en su sitio con una sola capa de fieltro; en una prensa de platina la presión que se ejerce sobre el papel es vertical, de manera que en ninguno de los casos se planteará este problema.) Esta dificultad no sobrevendrá al imprimir con un papel fino y suave, que se adhiere fácilmente a la superficie de un taco convenientemente entintado, sobre todo cuando se emplea una tinta grasa; los papeles más gruesos y duros no agarran bien a la superficie.

Si se utiliza una cantidad de relleno correcta el papel no se moverá. El relleno suele introducirse en una zona ligeramente hundida de la superficie del cilindro. El espacio comprendido entre el cilindro de impresión y una superficie en relieve de la altura normal de un tipo de imprenta se ajusta con sumo

cuidado: un exceso de relleno (aunque no sea mayor de una milésima de centímetro) puede hacer que el papel se desplace de su sitio, mientras que un relleno deficiente se traducirá de manera invariable en una impresión débil. El mejor modo de ajustar el relleno antes de la impresión es colocar una regla de acero sobre el mismo, en sentido transversal, entre los soportes del cilindro (los bordes metálicos exteriores del cilindro de impresión, que descansan en los dos bordes elevados del lecho de la platina): el relleno debe estar alineado con los soportes del cilindro.

Como regla general, al imprimir con un papel duro un taco finamente tallado, se utiliza un relleno duro: una superficie toscamente tallada o rugosa requiere un papel blando y un relleno blando.

Hacer una tirada grande de estampas en color a partir de dos o más tacos, con una prensa que no disponga de una sujetapapel puede resultar más difícil. Un método sencillo para lograr un registro razonablemente exacto consiste en pegar el papel de impresión al cilindro con cinta adhesiva (sólo el papel seco) o con unas gomas atadas con una cuerda o aseguradas con clips.

Otro sistema más práctico y no menos fiable es el de asegurar en primer lugar el taco en el lecho de la prensa de manera que cada pliego de papel de impresión pueda colocarse directamente en la misma posición desde el principio hasta el final. La acción de asegurar el taco dentro del lecho de la prensa para evitar que se mueva durante la estampación y garantizar la exactitud del registro recibe el nombre de «bloqueo» y es práctica habitual en el oficio del grabador.

La mayoría de las prensas de lecho plano disponen ahora de una barra de sujeción ajustable, un mecanismo muy útil que simplifica la tarea de asegurar el taco. Para sujetar los tacos en su lugar correcto se pueden calzar con cuñas de madera; las que van inmediatamente alrededor del taco tienen la altura de un tipo de imprenta, la misma que el taco en relieve, y actúan como soportes del cilindro, contribuyendo así a reducir el desgaste de la superficie de impresión, sobre todo en los bordes exteriores del taco. Con fines similares, también se utilizan unos listones de madera dura cuya altura es inferior a la de un carácter de imprenta. También se emplean listones de metal, plástico e incluso magnéticos, así como diversos sistemas, tales como «cuñas» y «clavijas» que tras la impresión liberan tanto los listones como el taco.

En la composición tipográfica normal, la página compuesta por tacos de ilustración y tipos de imprenta, que recibe el nombre de «forma», va encerrada en una «rama» (un cerco de metal que encaja en el lecho de la prensa).

El uso de soportes, listones y barras de sujeción o ramas contribuye a solventar los problemas que la exactitud del registro plantea. El uso de soportes y listones también ofrece la oportunidad de emplear un sistema de registro sencillo pero práctico: insertar unos trozos de cartón o táblex verticalmente entre los listones de madera y los soportes. Por ejemplo, uno en la parte superior y dos en un lado adyacente del taco. Coloque estos topes a unos centímetros de los bordes del taco para dejar un margen razonable entre el filo del papel y el límite de la imagen. Cada pliego de papel puede alinearse con los topes de cartón que sobresalen ligeramente por encima de los listones.

Estos topes no deben en ningún caso ser más altos que la



superficie de impresión pues de lo contrario se aplastarían al instante.

Los tacos en relieve de altura inferior a la de un carácter de imprenta pueden aumentarse con capas de cartón: el cartón debe ser un poco más pequeño que el taco para permitir que los listones se ajusten firmemente a los bordes del mismo.

No intente estampar con tacos de superficie irregular o visiblemente alabeados, cuya altura exceda la normal de un carácter de imprenta, sobre una prensa de pruebas de lecho plano; estas máquinas han sido diseñadas para estampar una superficie en relieve absolutamente plana y de la altura de un tipo de imprenta. Los tacos que presenten ligeras irregularidades pueden estamparse en tórculos, y quizá en prensas de platina. Las pequeñas diferencias de la superficie en relieve que dan lugar a una impresión desigual se pueden subsanar, con frecuencia colocando nuevas capas entre el papel de relleno que envuelve el cilindro. Las modificaciones en el relleno pueden variar considerablemente la calidad de la impresión. La prensa de cilindro o lecho plano más sencilla y barata es la pequeña prensa de galeradas, que consta de un lecho plano y un solo cilindro cuyo diámetro raras veces mide más de unos centímetros y se acciona a mano. Estas prensas pequeñas son de uso limitado para el grabador en relieve, si bien son excelentes para tirar pruebas con tacos de madera o linóleo de la altura normal de un carácter de imprenta, y pueden ser muy útiles en ediciones grandes que no precisan entintado minucioso, sobreimpresión, registro complejo o alzas.

PRENSAS DE HUSILLO

Las prensas más sencillas y baratas para estampar en relieve son probablemente las diferentes prensas de husillo; estas prensas reciben también el nombre de prensas de mano o prensas de oficina, pues se empleaban fundamentalmente para prensar documentos. La prensa de husillo, un instrumento útil, aunque obviamente limitado, suele ser demasiado pequeña para estampar unidades que superan los 25 ó 30 cm de anchura; no presentan limitaciones, sin embargo, en la longitud de la estampa, siempre que la impresión se realice en diversas etapas. La presión se aplica directamente a la superficie en relieve girando el tornillo central que hace descender una pesada platina de hierro sobre un lecho plano. La principal desventaja de esta prensa, dejando al margen su reducido tamaño, es que se requiere un esfuerzo físico considerable para estampar un taco de linóleo o de madera de gran tamaño. Evidentemente, es más sencillo hacer fuerza si la prensa se asegura con firmeza a una mesa sólida o un banco de trabajo. Algunos grabadores aconsejan alargar la palanca de la prensa para conseguir mayor presión.

Regular este tipo de prensa directa presenta ciertas dificultades, y el uso correcto del relleno (calzo o alza) es crucial. Los tacos que son mucho más pequeños que la platina deben protegerse de la fuerte presión descendente mediante el uso de soportes; este tipo de tacos debe colocarse siempre debajo del centro exacto de la platina.

El movimiento del taco hacia adentro y hacia afuera de la prensa se ve facilitado al colocar el taco entintado (boca arriba) y el papel de impresión sobre un trozo de cartón plano de aproximadamente igual tamaño que la platina. Sobre el

papel de impresión se coloca un alza formada por unas cuantas hojas de papel y un pliego de cartón manila suave o fino. Introduzca el cartón sujetando el taco, el papel de impresión y el alza entre el lecho y la platina, y a continuación apriete bien el tornillo. Cuando vaya a estampar con tacos separados en más de un color, sobre todo si los tacos son de linóleo, coloque primero el papel de impresión sobre el cartón que previamente se habrá cubierto con unos cuantos papeles de relleno y luego coloque el taco entintado boca abajo sobre el papel. Este método facilita la tarea de lograr un registro preciso en los tacos sucesivos. Para reducir el esfuerzo físico que la estampación requiere se puede colocar un trozo de caucho, que no sea demasiado grueso ni blando y de tamaño igual a la platina, entre el cartón y el papel de impresión; esto contribuirá igualmente a mejorar la calidad de la impresión.

OTRAS PRENSAS ADECUADAS PARA LA IMPRESION EN RELIEVE

Existen otras prensas que pueden utilizarse para estampar tacos en relieve, como la Adana. Se trata de una prensa de pruebas pequeña, de entintado automático, accionada a mano, a pedal o mecánicamente, y muy útil para imprimir tacos pequeños, de linóleo o madera, de la altura normal de un tipo de imprenta.

Diversos fabricantes ofrecen actualmente pequeñas prensas para imprimir en relieve que aparecen en ocasiones anunciadas en las revistas de arte.

Otros grabadores han construido sus propias prensas. Manley Banister, en su libro *Prints from Linoblocks and Woodcuts*, ofrece un relato detallado y acompañado de gráficos, de cómo construir una prensa casera basada en la prensa de husillo convencional.

Las planchas domésticas, especialmente los modelos más grandes y antiguos con rodillos de madera y engranajes, han sido transformadas con gran éxito en presas para estampar, y se pueden utilizar con el lecho plano improvisado o sin él. Desgraciadamente, este tipo de planchas ya no son fáciles de encontrar.

Un tipo de prensa no muy común que al parecer no ha sido muy utilizada por los grabadores es la prensa de madera contrachapada. Se trata de un instrumento normalmente grande y pesado pero sencillo, diseñado para prensar chapas de madera para hacer tableros y sujetar éstos hasta que estén secos y planos. Además de esta utilidad primordial, este tipo de prensas se encuentra ocasionalmente en los departamentos de diseño tridimensional o carpintería de las escuelas de arte y técnicas. La principal y quizá la única ventaja de la prensa de madera contrachapada es su tamaño; esta prensa podrá grabar tacos mucho más grandes que cualquier prensa convencional. Por supuesto es preciso experimentar en la aplicación de presión y la cantidad y tipo de relleno a utilizar.

PAPELES DE IMPRESION Y ALZAS

Para imprimir con prensa se puede emplear un surtido de papeles mucho más amplio que para imprimir a mano. Se deben evitar papeles especiales, como duros, blandos, de



Impresión con una sencilla prensa de tornillo: *arriba*, el taco en posición; *centro*, el taco cubierto con el papel y un alza; *abajo*, presión.

textura rugosa o cubiertos de pelusa. Los papeles japoneses y de bambú finos son quizá demasiado frágiles para estampar con prensa, sobre todo en los modelos más potentes como el tórculo: bajo una gran presión, la tinta podría atravesar el delicado papel. Los mejores papeles son los papeles poco encolados, más suaves, preferiblemente gruesos y resistentes.

Pronto resultará evidente que para ciertos tacos, particularmente los que contienen mayor cantidad de líneas y efectos texturados, una capa consistente de relleno no necesariamente produce los mejores resultados. Ciertas zonas de la superficie pueden necesitar mayor presión que otras: por ejemplo, una zona de negro sólido o fundamentalmente oscura necesitará una presión mayor que otra finamente tallada o clara. Las zonas más detalladas y claras, en concreto las formadas por finas líneas negras próximas al borde del taco, no requieren tanta presión, pues se desgastan prematuramente o incluso se rompen durante la estampación de una edición. Por lo tanto, para aplicar mayor presión sobre determinadas zonas del taco y en consecuencia menos en otras, es preciso utilizar un relleno adicional y local.

Las alzas especiales, utilizadas principalmente en el grabado a fibra pueden ser igualmente útiles para grabar a contrafibra. Un alza se prepara tirando una prueba y pegando trozos de papel fino pero resistente sobre aquellas zonas oscuras del taco. El grosor real de las alzas en un punto dado dependerá, es obvio, del grado de presión necesario: cuanto más gruesa sea el alza, mayor será la presión. El taco más complejo necesitará tres o cuatro grosores diferentes. Tal vez sea preciso hacer dos o tres copias, tras cada cual se aumentará el alza, antes de dar con los diferentes grosores correctos. Es mejor romper con cuidado las piezas en lugar de cortarlas: los bordes limpios y duros pueden ser perjudiciales para la copia, mientras que los bordes rotos y deshilachados son menos molestos. Por supuesto, se pueden recortar las formas, para mayor exactitud, y limarlas a continuación con papel abrasivo fino o una cuchilla. Es mejor emplear varias capas de papel fino que una o dos de papel grueso. Para fabricar un alza de grosor considerable cada trozo de papel debe ser progresivamente más pequeño: se deben evitar los bordes pronunciados, y las diferencias de nivel no deben ser demasiado grandes. Para suavizar hasta cierto punto los bordes más apreciables del alza se puede introducir la misma en el relleno bajo dos o más hojas de papel.

La colocación del alza en su posición correcta sobre el taco puede resultar un problema. Una manera de resolverlo es cortar todos los papeles del relleno del mismo tamaño que el alza y fijarlos a ésta con cinta adhesiva, y colocar el resultado sobre el taco.

Los tacos de los que se va a imprimir las zonas bajas no precisan alzas tan elaboradas. Normalmente basta con un relleno bastante blando. Un relleno duro evitará que el papel de impresión penetre incluso en las partes más huecas de las zonas bajas.

RECTIFICACION DE ERRORES EN LA ESTAMPACION

La mayoría de los errores de las copias en relieve hechas con prensa suelen ser fácilmente detectables y corregibles. Por ejemplo, si la copia es demasiado pálida, el problema se suele

resolver bien realizando más ajustes en la prensa, bien aumentando el relleno en una o dos capas. Se puede emplear un relleno localizado en el alza si fuera necesario. Si el error continúa apreciándose tras ajustar la prensa correctamente, tal vez la causa sea un entintado incorrecto o un papel de impresión demasiado seco, graso o húmedo. Un ligero humedecimiento puede hacer que un papel demasiado seco imprima perfectamente, pero el exceso de humedad tenderá a repeler la tinta, sobre todo si es grasa. El papel demasiado duro, grueso o texturado puede ser la razón por la que hasta la impresión más densa parezca fina.

Las copias demasiado oscuras, pegajosas o faltas de definición han sido probablemente sobrentintadas. Elimine al menos la mitad de la tinta de la placa de entintar con ayuda de una espátula, y pase el rodillo sobre la tinta restante para obtener una capa mucho más fina. (No raspe la tinta del rodillo con una espátula.) Limpie el exceso de tinta del taco pasándolo por la prensa dos o tres veces, imprimiendo sobre un papel blando y absorbente como el papel secante, reentintando a continuación el taco con menor cantidad y estampando normalmente. Asegúrese de que la superficie del taco queda completamente libre de grasa o disolvente antes de ser entintada con el rodillo.

No es extraño que los grabadores estampen un taco con una prensa y a continuación quiten el taco con su papel de impresión aún pegado para mejorar o enriquecer la impresión bruñendo determinadas zonas de la estampa o la superficie completa. Este método puede utilizarse, hasta cierto punto, sobre aquellas zonas que por una u otra razón no han imprimido bien; en cualquier caso, vale la pena intentarlo.

Los errores de impresión no suelen ser debidos a la consistencia de la tinta; las tintas para imprimir tacos ya preparadas, en latas o tubos, son mucho más fáciles de usar que, por ejemplo, las tintas para huecogrado, que con frecuencia tienen que ser mezcladas con pigmentos y aceites para adaptarse a las características de la plancha en particular. Si, no obstante, la tinta parece ser la causa de una impresión pobre, cabe la posibilidad de que esté demasiado seca o demasiado rígida, en cuyo caso es preciso añadir un poco de aceite o barniz y mezclar bien.

Siempre puede existir una posibilidad de que el error resida en la prensa, sobre todo cuando se trabaja con prensas de platina viejas: por ejemplo, la platina podría estar descentrada (compruebe primero que el taco está correctamente colocado bajo el centro de la platina), o el tímpano podría estar flojo o necesitado de una funda nueva y más tensa. Tales defectos suelen ser evidentes y no resultan difíciles de reparar. La colocación de la platina, por ejemplo si se adapta o no perfectamente al lecho, se comprueba fácilmente midiendo el espacio comprendido entre la platina elevada total o parcialmente y el lecho en cada una de las cuatro esquinas, con un taco de madera. La mayoría de las platinas cuenta con cuatro tornillos de ajuste, normalmente situados cerca de la columna central. Si el defecto es más estructural o mecánico es aconsejable que la prensa sea revisada y, reparada, en caso de necesidad, por un mecánico de imprenta bien cualificado. Por supuesto, es preciso conservar las prensas limpias y engrasar regularmente todas sus piezas.

8 Impresión en color

Para muchos artistas, especialmente aquellos que se dedican principalmente al grabado en madera o linóleo, la impresión en color es la parte más fascinante y remuneradora de todo el proceso creativo de la realización de estampas. Para el grabador creativo, claro está, la impresión en color no es sólo un modo de teñir o animar unos dibujos negros a fin de lograr un efecto más decorativo, sino más bien una manera de utilizar deliberadamente los colores como parte integrante del diseño.

Los procedimientos que se describen en este capítulo son, con pocas excepciones, los más utilizados por los grabadores contemporáneos, pero casi todos ellos se han venido usando desde por lo menos el siglo XVIII, y algunos desde principios del XVI. Son muy pocos los métodos enteramente nuevos de realización de grabados en color a partir de superficies en relieve que se han desarrollado desde el período *ukiyo-e*, aunque los materiales modernos —tintas, plásticos y acrílicos, y rodillos— han abierto sin lugar a dudas nuevas posibilidades. Los diversos modos de abordar la impresión en color han sido aquí separados para mayor simplicidad en una serie de procedimientos concretos, aunque en gran medida sea ésta una clasificación artificial. Pocos grabadores experimentados se limitan a un solo procedimiento convencional: la mayoría emplea probablemente una combinación de varios, mientras que otros adoptan a lo mejor una actitud muy personal que, aunque esté basada en métodos tradicionales, es demasiado idiosincrática para poder etiquetarla convenientemente. Los procedimientos que a continuación se describen deben ser considerados por tanto como puntos de partida para la experimentación, lo cual no quiere decir que haya que pasar por alto los procedimientos prácticos y ya probados, sólo porque sean tradicionales. Los principales problemas comunes a todos estos procedimientos son los relacionados con la sobreimpresión y el registro exacto. Estos aspectos serán tratados por tanto en apartados diferentes.

IMPRESION CON VARIOS TACOS

El método tradicional desarrollado y perfeccionado, aunque no inventado, por los grabadores de la escuela *ukiyo-e* sigue siendo uno de los más practicados, aunque habitualmente de manera mucho más tosca y simplificada. En pocas palabras, los grabados en color japoneses se realizaban sobreimprimiendo varios tacos de madera, todos del mismo tamaño, cada uno de los cuales contenía parte o partes de un dibujo compuesto y estaba entintado con un color diferente, sobre un grabado hecho a partir de un taco principal, normalmente de contornos negros u oscuros. Es decir, había un taco para el dibujo y un taco diferente para cada color. Aunque este método ha perdurado hasta nuestros días, pocas veces, si es que ha habido



Jonathan Kaufman (n. 1940), *2nd Avenue, Midtown*, 1974.
50,8 x 28,6. Xilografía en negro,
realizada con un taco de madera
blanda, y con tres colores
aplicados con un taco de linóleo
impreso anteriormente.

alguna, ha dado algo que se pueda comparar a los grabados en color de los maestros *ukiyo-e*, en los cuales las líneas del taco principal rara vez dominaban los colores y formas, que tenían la misma importancia en el diseño global.

Una versión más moderna consiste en imprimir con varios tacos, cada uno entintado con un color diferente, pero dejando fuera el taco principal, que tan fácilmente puede dominar la composición: ni siquiera este sistema era desconocido para los grabadores *ukiyo-e*. Con este procedimiento, el uso del color, sobre todo en la sobrepresión, adquiere especial importancia. Se puede seguir usando el taco principal, que contiene los elementos más importantes de la composición en un color determinado, pero empleando formas en lugar de líneas o contornos para la estampación inicial. Los tacos sueltos no tienen demasiada utilidad por sí solos; únicamente al impri-

mirlos juntos en la secuencia correcta cobran sentido en términos de composición o relaciones cromáticas.

Las pruebas realizadas con el taco principal, tanto si contiene líneas como formas, resultan útiles para elaborar la siguiente fase.

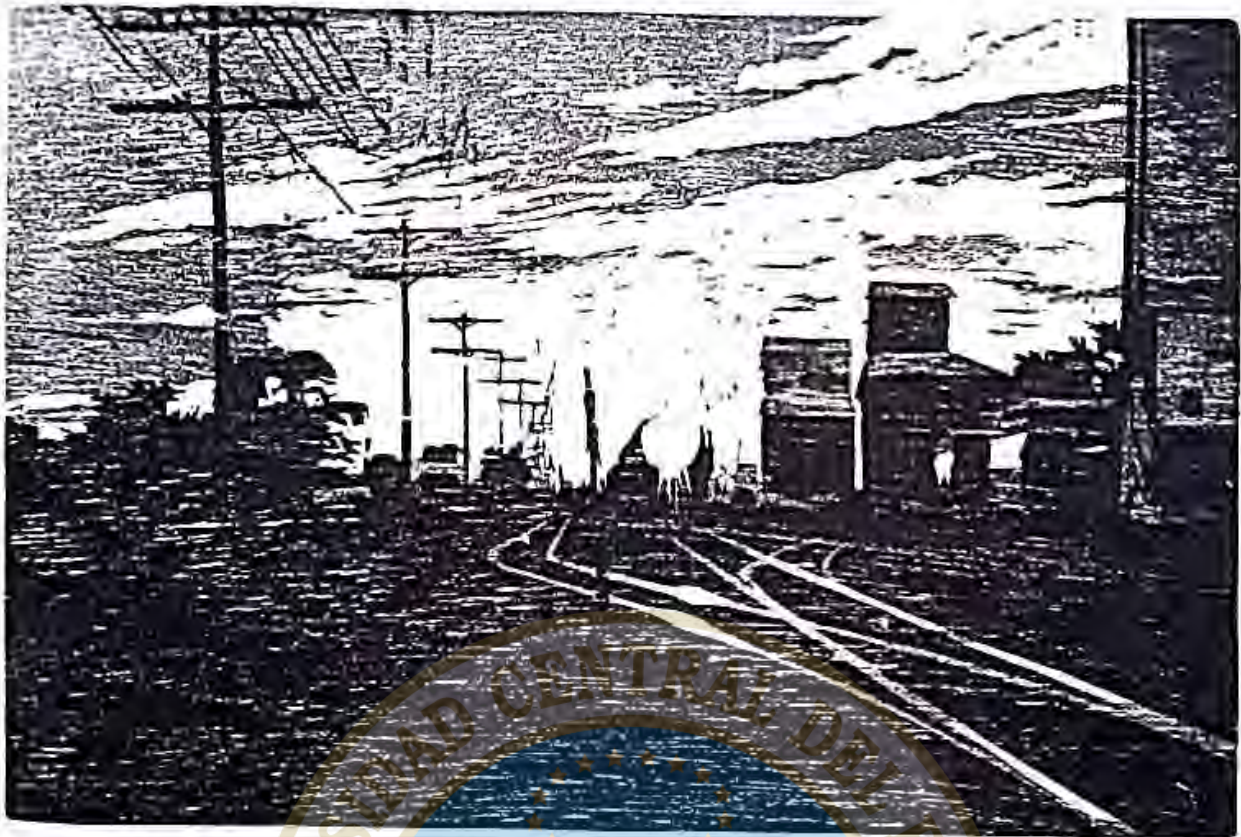
Un inconveniente obvio de este sistema con varios tacos, especialmente cuando se emplean tacos grandes, es la cantidad de madera que se necesita para completar cada grabado. La manera habitual de resolver esto consiste en imprimir los colores adicionales con contrachapados más baratos y delgados o incluso linóleo, en lugar de con gruesas y caras planchas de madera. En algunos casos, sin embargo, se pueden imprimir simultáneamente con el mismo taco dos o incluso más colores. Si las zonas en relieve están lo bastante separadas, es posible aplicarles con pequeños rodillos tintas de diferentes colores. Si las zonas están más próximas, aplique los colores con pinceles. Procure no dejar demasiadas marcas texturadas con el pincel y ciñase estrictamente a la zona en relieve perfilada con el cuchillo y la gubia, pues de otro modo el grabado, por muy interesante que resulte su efecto, se convertirá en un monotipo.

El principal problema que plantea la impresión con varios tacos, aparte del registro, es la sobreimpresión, que tal vez debiera ser considerada más como un proceso creativo que como un problema técnico. De todas formas, el éxito de la sobreimpresión sólo se puede conseguir a base de tanteos. Se pueden hacer algunas útiles generalizaciones con respecto al empleo de las tintas de colores, pero lo más valioso es sin duda la experiencia directa.

La composición de un grabado en color con varios tacos puede estar basada en un dibujo o pintura previos, pero, a menos que éstos hayan sido hechos para ser trasladados a la madera, tal vez sea necesario un segundo dibujo adaptado. Lo ideal sería realizar este último con un medio que se pueda aplicar en lavados transparentes, como la tinta o la pintura de acuarelas, para poder desarrollar con más facilidad las posibilidades de la impresión. Hay que hacer hincapié en que la finalidad del segundo dibujo —que puede ser, de hecho, un simple diagrama— es la de organizar la distribución de las formas y los colores y posiblemente el orden de impresión. También puede hacer falta el calco para mantener el registro exacto. Este sistema puede parecer demasiado metódico a algunos grabadores; pero un buen «plano de ejecución» es la mejor manera de evitar confusiones, errores y gastos innecesarios.

Un método alternativo y bastante más espontáneo consiste en trabajar directamente sobre el taco de madera con pintura para carteles o aguada. Haga un calco del dibujo y póngalo en un lado. A continuación recorte las formas que se van a imprimir en el color dominante: este primer taco se convierte entonces, en realidad, en el taco principal. Durante el proceso, claro está, se destruye el dibujo del primer taco; los tacos siguientes tienen que ser dibujados y recortados a partir del calco.

No es necesario realizar los grabados policromos con tacos del mismo tamaño, ni siquiera rectangulares o de bordes rectos: los tacos pequeños de forma irregular se pueden imprimir sobre la impresión hecha con un taco grande, cualquiera que sea su forma. Alternativamente, se los puede imprimir directamente sobre una hoja de papel y —si el papel es lo bastante grande— colocar separados unos de otros para



formar la composición, en lugar de limitarlos a una sola unidad o imagen sobreimpresa.

Jonathan Kaufman, *Se acerca el tren, Kansas*, 1976. 21,6 × 33. Xilografía en tres colores realizada por el método reductivo.

METODO DEL ROMPECABEZAS

La alternativa más evidente a la impresión en color con varios tacos es la de utilizar solamente uno. Hay varias maneras de hacer esto: una de ellas consiste en recortar el bloque en varias formas más pequeñas, entintar cada una con un color diferente, volverlas a montar e imprimirlas juntas sobre el papel. Este procedimiento recibe el nombre de rompecabezas debido a la manera en que encajan las formas; fue muy utilizado por Edvard Munch. Con una sierra de calar o de cinta se pueden dar formas muy complicadas a los tacos de madera, pero en la mayoría de los grabados las formas suelen ser bastante sencillas, realizándose los cortes a lo largo de una divisoria claramente definida, por ejemplo, entre el cielo y la tierra o entre una figura y el fondo, como sucede en varios grabados de Munch. Antes de aserrar el taco, sujételo con abrazaderas al banco de trabajo. Los tacos aserrados no siempre vuelven a encajar perfectamente; suelen quedar resquicios, visibles sobre la estampa en forma de líneas blancas, o rebabas y bordes astillados de los que ocuparse. Siempre que sea posible, deben considerarse éstos como parte integrante del diseño y se les debe sacar partido deliberadamente como una de las características positivas del grabado. No obstante, si la línea blanca resulta demasiado molesta o incongruente, se la puede ocultar imprimiendo por encima con otro taco de un color diferente.

METODO REDUCTIVO

El otro método reconocido consiste en ir tallando un solo taco en varias fases, imprimiendo cada fase con un color diferente y

reduciendo gradualmente la superficie en relieve del taco hasta suprimirla casi por entero. Este método «reductivo» o «eliminatorio» se suele utilizar más frecuentemente para el linóleo; Picasso produjo numerosos grabados polícromos en linóleo que constituyen ejemplos relevantes de este procedimiento.

El sistema más sencillo consiste en realizar un dibujo preliminar en varios colores que puedan ser separados claramente en términos de formas o zonas. Imprima el taco —ya sea como superficie completa e intacta, o con un mínimo de incisiones— en el primer color. Saque suficientes copias en esta etapa inicial para preparar la edición entera (pongamos entre veinte y treinta, más otras cuantas para prevenir posibles errores de impresión). Una vez tallada la superficie para el siguiente color, es obvio que no se puede volver a imprimir la zona original; por tanto, estudie el dibujo detenidamente antes de rebajar más la superficie, dejando espacio para los otros colores y teniendo en cuenta la sobreimpresión. Entinte el taco con el segundo color y estámpelo sobre la primera impresión. Repita la operación hasta que hayan quedado impresos todos los colores. El último color se imprimirá probablemente con sólo una fracción de la superficie original. Aunque es teóricamente posible imprimir una amplia gama de colores mediante este procedimiento, lo cierto es que demasiadas capas de pintura pueden causar problemas de impresión. Procure limitar la gama de colores sobreimpresos a un número manejable (por lo general cuatro o cinco) a fin de evitar concentraciones de tinta.

No es necesario seguir el dibujo al pie de la letra, aunque ello fuera posible: el proceso es un tanto anómalo de ir suprimiendo partes de una superficie en relieve en fases progresivas es ya de por sí bastante complicado sin el problema añadido de tener que imitar un dibujo realizado por un procedimiento totalmente diferente. El dibujo debe ser tan sólo una guía.

PLANTILLAS

Las plantillas representan una manera rápida y sencilla de aplicar los colores complementarios sobre la superficie en relieve, ya sea para un grabado con uno o con varios tacos. Una plantilla es una hoja de papel o plástico delgado y duro en la que se recortan formas (a ser posible con un cuchillo afilado, sostenido en posición vertical) para poder aplicar la tinta con un rodillo o una brocha sobre determinadas partes de la superficie del taco. Existen papeles especiales para plantillas; el papel delgado se puede endurecer aplicándole laca con un pincel por las dos caras. Las pruebas también se pueden recortar y emplear como plantillas, con tal de que el papel sea lo bastante fuerte; de lo contrario, para el registro, corte el papel de plantilla del mismo tamaño que el papel de impresión. Las formas sencillas, si se pueden integrar en el diseño, van mejor desde el punto de vista del tallado y el entintado; las formas complicadas tienden a pegarse al rodillo entintado y romperse.

Imprimiendo a través de una capa de papel de seda se pueden lograr ciertos efectos tonales, granulados y veteados, sólo repetibles hasta cierto punto. Se coloca el papel de seda entre la superficie recién entintada del taco y el papel de imprimir y a continuación se imprime con una prensa. Dependiendo del espesor de la tinta y de la presión aplicada, se

hace pasar cierta cantidad de tinta a través del fino papel de seda hasta el papel de imprimir. Se puede repetir el proceso, volviendo a entintar el taco con un color diferente, a fin de crear una zona más texturada.

MEZCLA DE COLORES

Con el rodillo se pueden mezclar varios colores diferentes, que se aplican directamente sobre la superficie en relieve; el resultado se imprime luego con una prensa de la manera habitual.

Reúna un pequeño surtido de tintas de diferentes colores, unas tres o cuatro, y colóquelas en fila, separadas entre sí unos cinco centímetros, en el extremo de la placa de entintar. A continuación, con una espátula, aplique un poco de cada color a un rodillo grande de goma (de unos 30 cm de largo por 75 mm de diámetro), manteniendo las tintas separadas. Extienda los colores sobre el resto de la placa de entintar, moviendo el rodillo ligeramente hacia la izquierda y luego hacia la derecha a fin de fundir los colores. Si es necesario, recargue el rodillo con tinta fresca del extremo de la placa. No deje que los colores oscuros o fuertes se coman a los claros o débiles.

Cuando las tintas del rodillo se hayan mezclado suavemente, extiéndalas sobre la superficie en relieve e imprima. Esta forma de mezclar los colores puede parecer un método casi fortuito, pero con un poco de práctica, y si los efectos no son demasiado complejos y se limitan a determinadas zonas de la superficie en relieve, se pueden repetir muchas veces antes de que se produzca algún cambio apreciable. Este método puede resultar especialmente útil si se combina con plantillas y con tacos pequeños o de forma irregular.

Los colores se pueden aplicar de forma similar a los rodillos de una prensa Vandercook; tiene lugar la misma fusión por superposición, pero con menos esfuerzo y efectos aún más marcados. Sin embargo, es difícil mantener el efecto durante mucho tiempo, por lo que el número de grabados es limitado. Los grandes rodillos manuales son probablemente más fáciles de manejar y controlar.

REGISTRO

Un grabado policromo que implique la impresión de varios tacos sucesivos plantea un doble problema de registro: en primer lugar, la posición de los colores en cada taco debe ser calculada con precisión antes de cortar, de modo que cada zona de color aparezca en el lugar justo sobre la estampa, y luego el papel de impresión debe ser colocado a su vez con exactitud sobre cada taco. En algunos casos un hueco de 1,5 mm, o incluso menos entre una zona y otra de color sólido, debido a un ligerísimo error de registro, puede tener un efecto nefasto sobre la composición o la relación cromática. Si la composición no está tan apretada, o si se quiere que la mayoría de los colores se superpongan unos a otros (algunos colores se consiguen por sobreimpresión), un pequeño error no tiene por qué ser tan perjudicial. Pero, aun tratándose de tacos tallados con relativa libertad, si durante alguna fase el grabado está mal colocado, o si los propios tacos no son todos exactamente del mismo tamaño o están desencuadrados, el



error de impresión, que de otro modo no tendría mayor importancia dentro del diseño, se hace muy ostensible alrededor de los bordes exteriores de la imagen. Los japoneses resolvieron este problema pegando las pruebas sacadas del taco principal, completo y con marcas de registro, a todos los tacos siguientes, asegurando así un registro exacto y constante a lo largo de todo el proceso de grabado e impresión. Es posible alcanzar esta precisión sin adoptar el sistema japonés, pero lo cierto es que los procedimientos más prácticos que se utilizan hoy en día suelen estar basados en él.

Registro de grabado

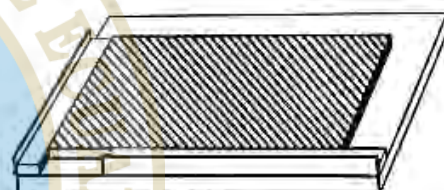
Una de las maneras más sencillas de registrar la posición de las zonas de color sobre cada taco consiste en calcar el dibujo original y transferirlo invertido a cada taco. Utilice una hoja de papel calco a ser posible más grande que los tacos, pegue los márgenes con cinta adhesiva al reverso del taco y señale los bordes de éste sobre la hoja; esto resulta más fácil que cortar el papel para que corresponda exactamente a la forma del taco. Durante esta fase se puede utilizar también papel carbón. El principal inconveniente del calco es que resulta muy laborioso, lleva mucho tiempo y no siempre resulta exacto.

Un método más sencillo y eficaz consiste en reportar la imagen desde el taco principal a todos los demás. Las siguientes zonas de color se pueden relacionar entonces con las grabadas en el primer taco. Para asegurar un reporte estable, hay que colocar el papel de impresión y cada nuevo taco en un marco rígido.

Un marco de registro es bastante fácil de hacer: consiste en un tablero plano y rectangular de contrachapado (de unos 6 a 13 mm), con dos listones de madera (50 x 25 mm) clavados o encolados, con el lado más largo hacia abajo, formando un ángulo recto en la esquina inferior izquierda del tablero. Se coloca el taco en el tablero y se sujeta firmemente contra los listones durante la impresión. Se deja un pequeño hueco de unos 50-75 mm. en la esquina izquierda para poder levantar o ajustar el papel. El tamaño del marco depende del de los tacos; debe ser al menos 50 mm más largo que el taco más grande, de modo que pueda contener fácilmente al taco y al papel, dejando un margen de papel de por lo menos 50 mm. La altura de los dos listones que forman la esquina debe ser igual o un poco menor que la del taco, para que puedan soportar los márgenes del papel de impresión. El linóleo sin montura o los contrachapados finos requerirán, por tanto, listones muy delgados, tal vez de táblex. Los tacos de la altura normal de un tipo de imprenta necesitan un borde considerablemente más grueso; como los tacos delgados son fáciles de montar, el marco alto resulta probablemente más práctico para uso general.

Finalmente, se colocan otros dos trozos de madera delgada en los bordes exteriores de los listones, sobresaliendo unos 6 mm. Estos trozos de madera sirven de guíapapeles: el papel puede así ser situado exactamente en el mismo lugar en cada taco.

Una vez cortado el primer taco, aplique una capa de tinta bastante densa y coloque el taco en el marco, donde, si es «cuadrado», debe encajar perfectamente. Haga la primera copia bruñendo sobre un papel de calco de tamaño exactamen-



Sencillo marco de registro con guíapapeles.

Enfrente: Mezcla de colores sobre la placa.



Registro del grabado en color por medio de marcas.

te igual al del papel de impresión; fije el papel al borde del marco más próximo con cinta adhesiva o chinchetas de dibujo y déjelo en su sitio durante todo el proceso de reporte. A continuación levante el papel de calco con su impresión densamente entintada y sustituya el primer taco por el segundo taco sin tallar. Deposite el papel entintado sobre el segundo taco y bruña hasta obtener una impresión bastante clara. Repita la operación con cada nuevo taco. Si el primer taco está suficientemente entintado, el papel de calco debería retener la cantidad necesaria para transferir la imagen a tres o cuatro superficies. Estas imágenes reportadas idénticas se colocan en cada uno de los tacos en la misma posición y se dejan secar. La imagen húmeda se puede «fijar» con talco.

Entonces, se desarrolla la imagen del segundo taco, recurriendo al dibujo original si es necesario. Este segundo taco está tallado, bastante entintado (en un color diferente) y bruñado sobre una hoja limpia de papel de calco. Fije el papel de calco al marco y transfiera de nuevo la imagen a todos los tacos restantes. Repita el proceso hasta que todos los tacos hayan sido reportados, trabajados y tallados, utilizando un color distinto para cada uno (aunque no necesariamente los colores que se van a emplear en la edición).

No vale la pena esmerarse en detalles minúsculos: en lugar de arriesgarse a terminar con líneas blancas o espacios vacíos entre las diferentes zonas de color por un error de registro mínimo, corte cada nueva imagen un poco más grande que la imagen transferida real.

Recuerde limpiar el color de cada taco recién tallado tras completar cada fase de la estampación.

Registro de impresión

Un sistema evidente para imprimir con más de un taco (que no se recomienda particularmente cuando el registro es complejo o se trabaja con tacos grandes o de forma irregular) consiste en colocar la primera prueba boca arriba sobre un banco plano o una mesa y el segundo taco boca abajo sobre la prueba. Luego se les da la vuelta (sujetando firmemente la prueba para evitar

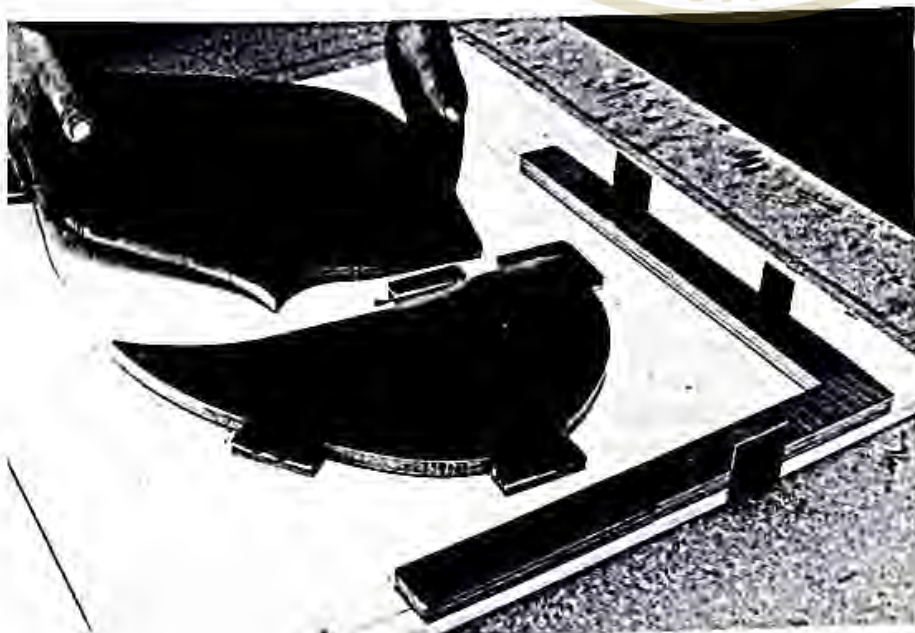
que se mueva) y se bruñe o estampa con una prensa. Se repite el proceso para cada color.

Por supuesto, los tacos se pueden imprimir boca abajo con prensa, en cuyo caso la mayor parte del relleno deberá colocarse bajo el papel y el taco.

Existe un sistema mucho más preciso que se sirve del marco de registro. Su función primordial es la misma (garantizar la colocación correcta de la copia sobre cada taco). Por supuesto, el papel de impresión debe haber sido cortado previamente de tamaño uniforme, preferiblemente con dos reglas, para que encaje perfectamente en los guíapapeles (los papeles hechos a mano, con barbas, deberán ser recortados). Sujete el papel de la manera habitual, por las dos esquinas diagonalmente opuestas, y hágalo descender suavemente sobre la superficie del taco, teniendo sumo cuidado para mantener las reglas en línea con los guíapapeles. Frote el papel ligeramente con la mano hasta que agarre bien en la superficie entintada, y a continuación, sáquelo de allí, si fuera necesario, y estampe bruñendo o con una prensa. Repita el proceso de registro para cada color.

Los tacos también pueden bruñirse en el marco, pero esto sólo resulta práctico para imprimir «húmedo sobre húmedo» en una sola sesión. Algunos grabadores emplean este método para el tiraje de pruebas en color, completando la edición bruñendo en diversas etapas o con una prensa.

Un marco de registro sólidamente construido puede utilizarse para tacos de diferentes tamaños, con tal de que sean «cuadrados» y no demasiado grandes; incluso se puede adaptar para un taco irregular. También se puede montar sobre la marcha un marco provisional, más sencillo, para un taco determinado, lo cual será más conveniente cuando el taco es de forma irregular. Este marco puede estar formado por un cartón plano (suficientemente grande para contener el papel de impresión) sobre el que se pegan unos pequeños tacos de madera o soportes, destinados unos a mantener el taco en su sitio y otros a servir de apoyo al papel. Los primeros se pueden colocar en ángulo recto o, si el taco es irregular, en puntos estratégicos sobre una línea dibujada alrededor del taco. Los guíapapeles se colocan con cuidado sobre una línea en torno al borde del papel. Cuando se trabaja con tacos en relieve finos,



Marco de registro provisional para tacos de forma irregular.



Registro del grabado en color con *kento* (marcas de registro grabadas en el taco).

estos topes no deben sobrepasar los 6 mm de grosor, pero al imprimir con tacos de la altura normal de un tipo de imprenta, los márgenes del papel deben reposar sobre soportes más anchos contenidos por pequeños trozos verticales de cartulina, pegados en los bordes exteriores de los soportes.

El método tradicional japonés de registro no requiere ningún tipo de marco exterior, pues las marcas de registro se graban en cada taco. Dado que el taco tendrá que contener el papel de impresión casi completo y además hay que dejar espacio para los márgenes, la zona en relieve real es notablemente más pequeña que el taco, lo cual podría constituir una desventaja al trabajar con tacos de madera de frutal, más caros y normalmente más pequeños. Por razones de economía, cuando emplee este sistema de registro particular para copias de formato grande, utilice madera contrachapada.

La impresión del taco principal, donde se incluyen las marcas de registro, es transferida a los tacos siguientes, bien mediante pruebas o reportes. En la superficie se hacen las muescas correspondientes a las marcas de registro, una muesca recta en el lado más largo y una muesca en ángulo recto en la esquina. Para hacer una muesca realice un corte vertical de aproximadamente 1,5 mm de profundidad, con un cuchillo afilado, sobre una línea que señale el borde exterior del papel; luego, haga un corte hueco y oblicuo con un escoplo trabajando hacia afuera y hacia adentro, desde el interior del taco. Deje un espacio de 50-75 mm entre las muescas y el borde de la impresión para los márgenes. Normalmente se abre un canal alrededor de la zona impresa y se hacen las muescas en el margen exterior restante. El papel debe haber sido cortado previamente al tamaño exacto para que dos bordes de cada pliego encajen perfectamente en las muescas.

Las copias en color pequeñas pueden ser registradas con bastante exactitud colocándolas sobre cada taco con dos agujas que atraviesan la copia para encajar en unos orificios minúsculos, abiertos cerca de los dos bordes, o en las esquinas diagonalmente opuestas del taco. Las agujas deben ser bastante largas y para mayor comodidad deben ir introducidas en mangos de madera, como las agujas para grabar el aguafuerte. Señale la posición de los agujeros en el primer taco clavando las agujas en la primera prueba mientras continúa sobre la superficie entintada. Transfiera esta prueba al segundo taco, reportando la impresión del modo habitual, y abra nuevos



Registro del grabado en color utilizando agujas insertadas en los agujeros previamente hechos en el taco. Las agujas que aquí se muestran son más gruesas de lo normal.

agujeros. Vuelva a señalar y abrir agujeros hasta que todos los tacos queden marcados exactamente en el mismo lugar.

La parte más incómoda de este proceso consiste en colocar la copia sobre la superficie entintada. Clave las agujas en el papel y en el taco antes de que la copia llegue a tocar la tinta. Hay que sujetar el papel horizontalmente y mantenerlo bien tenso, dejando a continuación que caiga suavemente sobre el taco: no lo deje caer con fuerza y evite moverlo una vez haya tocado la superficie entintada.

TIRAJE DE PRUEBAS EN COLOR

La fase final en que se imprime la edición se alcanza sólo tras un período de «tanteos» conocido como tiraje de pruebas en color. Normalmente se empieza a trabajar con un boceto en color hecho sobre papel blanco con tintas de dibujo, acuarelas, aguada o pinturas de cera. Pero los efectos que se obtienen con estos materiales guardan escasa relación con los producidos por las tintas de impresión; sirven únicamente para elaborar e indicar un esquema de color general. El trabajo real tiene lugar durante la mezcla de las tintas en la placa de entintar, su aplicación sobre el taco y su estampación de la superficie en relieve al papel, y cuando los colores se imprimen unos cerca de otros o se sobreimprimen. En ninguna otra fase es un enfoque empírico más esencial. La experiencia práctica con pinturas al óleo y ciertos conocimientos sobre la teoría del color pueden ser sin duda de gran ayuda, pero el comportamiento de las tintas de colores no es algo fácilmente predecible, aun cuando se tiene gran experiencia con otras técnicas de impresión.

Cada taco, con su forma en relieve particular, recibe un color de acuerdo con el dibujo o plan; pero estos colores no deben ser escogidos por separado. Puesto que cada uno desempeña una función en el esquema global, todos deben ser atentamente estudiados en relación a los demás. Decidir cuál es el mejor orden de impresión es de capital importancia. Como norma general, cuanto mayor sea el número de tacos individuales de diferentes colores que se utiliza, más complejas serán las relaciones de color, si bien una cantidad abundante de colores y tacos no garantiza un resultado consecuentemente rico o sutil. La impresión con varios tacos, sobre todo cuando

se trabaja con tintas grasas, raramente resulta satisfactoria con más de tres o cuatro. Trate siempre de limitar el número de tacos y colores al mínimo requerido para lograr el efecto deseado.

No hay una regla de oro para imprimir con tintas de color, pero sí hay unos cuantos aspectos generales referentes a las tintas grasas de colores que vale la pena considerar a la hora de tirar pruebas en color. Para empezar, la tradición de imprimir siempre los colores más claros en primer lugar debe deshecharse del todo. Se puede imprimir en primer lugar los colores claros, pero en algunos casos, por ejemplo, al sobreimprimir con colores más transparentes, suele ser necesario aplicar antes los colores oscuros: el orden depende enteramente de la idea que de la imagen final se tenga. Siempre que sea posible conviene experimentar cuáles son los resultados de imprimir oscuro sobre claro y claro sobre oscuro. Pronto resultará evidente que algunos colores son, por naturaleza, más transparentes que otros, y que ninguno es completamente opaco. Cuanto más transparente es un color más, vulnerable será con respecto a los demás colores durante la sobreimpresión. Para comparar el grado de transparencia de dos colores, basta con imprimir uno sobre otro e invertir el orden. El color resultante puede variar considerablemente: un verde obtenido al imprimir amarillo sobre azul será sin duda muy diferente al obtenido con la impresión de azul sobre amarillo, y lo mismo sucederá con los púrpuras conseguidos con la impresión de rojo sobre azul y azul sobre rojo. Hasta la tinta negra se ve considerablemente afectada cuando se aplica sobre otro color; un negro sobre rojo, por ejemplo, producirá un negro cálido y rico, aún más oscuro que el negro original. Si bien se suelen imprimir en primer lugar los tacos principales con un dibujo negro u oscuro, también se pueden imprimir al final sobre un determinado número de zonas en color. El orden está determinado en este caso por factores tales como la importancia tonal de la línea negra, pues podría ocurrir que ciertos colores densos o semiopacos impresos sobre la línea negra oscultaran de manera eficaz la importancia del dibujo.

Con frecuencia es necesario usar blanco transparente en abundancia para aumentar la transparencia de un color en particular (véase también tintas, pág. 113). Los colores que son de por sí transparentes, como el amarillo limón, necesitarán una cantidad mínima o ninguna.

La utilización de papel de color es también una consideración de gran importancia en la sobreimpresión. La impresión sobre papel de color hueso, crema, verde pálido o gris afectará a la densidad, el brillo y la transparencia de los colores. En efecto, puede llegar a ser un rasgo característico de la impresión y modificar su apariencia y unidad. No tiene mucho sentido tirar las pruebas en color sobre papel blanco si la edición se va a imprimir en verde pálido; haga al menos las últimas pruebas con el papel que vaya a utilizar para la edición completa.

La tinta blanca se encuentra entre las más opacas, y al mezclar cierta cantidad de blanco con una tinta de color la opacidad de dicho color aumentará de manera casi inevitable. Usada por sí sola, la tinta blanca tiene un gran poder cubriente. Su opacidad es, por tanto, otro factor a considerar en la sobreimpresión. Los colores pálidos y semiopacos que contienen blanco son extremadamente eficaces para imprimir sobre colores oscuros.

Otra cuestión capital es la decisión de imprimir «húmedo sobre húmedo» o «húmedo sobre seco». Un color claro tiende normalmente a imprimir mejor sobre una zona de color oscuro siempre que esté bien seca; en realidad, la mayoría de los colores imprimen mejor sobre otros colores secos al tacto o quizá algo pegajosos. Las tintas suelen secar en unas horas, salvo algunas que necesitarán varios días para quedar completamente secas, siempre en función de aspectos como la densidad o viscosidad de la tinta, la absorbencia del papel, o la temperatura de la habitación. Por otra parte, imprimir «húmedo sobre húmedo» es aconsejable cuando se trabaja con dos colores bastante parecidos. El principal inconveniente al sobreimprimir sin esperar a que el primer color esté seco es que el taco, en lugar de desprenderse de la tinta tiende a absorber ésta de la copia húmeda (aún más si la estampa contiene grandes zonas entintadas). Sin embargo, normalmente se puede imprimir el segundo color directamente sobre el primero ya que el papel limpio restante absorbe parte de la grasa. Esto ocurrirá con mayor seguridad si el segundo color es más oscuro y denso que el primero. El tercer color y todos los siguientes no se suelen aplicar hasta que la copia resulta seca al tacto.

Imprimir sobre una tinta que ha secado durante demasiado tiempo puede hacer que la tinta nueva y fresca se niegue a «agarrar» sobre la otra más seca. Los colores sobreimpresos sobre una capa de tinta seca y dura se caracterizan normalmente por su brillo; a medida que aumentan las capas de tinta sobreimpresa, la superficie se vuelve más brillante. Es éste uno de los aspectos más desfavorables de las tintas grasas comerciales. Algunos grabadores añaden a la tinta pintura al óleo y unas gotas de trementina para reducir este desagradable brillo. Evite aplicar una capa de tinta excesivamente densa sobre la superficie de los tacos: las capas finas y suaves son mucho más adecuadas para la sobreimpresión y presentan menor tendencias a configurar una superficie brillante y opaca.

Mezcle siempre una cantidad suficiente de cada color durante el tiraje de pruebas. Una vez escogidos los colores y establecido el orden de impresión correcto, aparte una pequeña cantidad de cada color. Envuélvala, numérela o etiquétela para evitar confusiones, y adjunte además una lista de los colores, así como la proporción de blanco transparente (si es que se ha utilizado) que aparece en la mezcla; en otras palabras, haga una receta. Es esencial disponer de una muestra de cada color, y la información adicional sobre su composición, cuando se necesitan grandes cantidades de un mismo color para la edición.

Las muestras de tinta pueden guardarse en paquetitos de papel no absorbente, como el papel de calco o el papel de celofán fino. Los paquetes deben doblarse y sujetarse con una goma elástica, de manera que aunque la tinta esté bien cerrada siempre se filtra un poco de aire que endurece los bordes, conservando así el cuerpo principal de la tinta en un estado fácilmente trabajable. Las tintas que han sido bien empaquetadas pueden durar hasta dos años en buen estado. También se pueden guardar en frascos o latas, cubiertas con un poco de agua para evitar que su superficie se endurezca, pero este método es menos recomendable.

Para igualar el color fresco al de las muestras, mezcle la tinta según la fórmula, extiéndala sobre la placa de entintar y transfírala, presionando con el pulgar, a un papel de impre-

sión. Compare su color con el de la tinta original (corte una esquina del paquete de muestra y deje caer un poco de tinta sobre la placa) y también con una zona sólida del mismo color en la prueba. Para aislar el color de manera que pueda establecerse la comparación con exactitud, cubra una pequeña zona de ese color en la prueba tirada con papel blanco y compárela con otra zona igualmente aislada del papel de prueba.

Una vez obtenida una prueba en color aceptable y mezcladas suficientes cantidades de los colores se procede a realizar la edición de dos maneras. Se puede estampar cada taco sobre todas las copias a la vez (primero todas las formas rojas del primer taco, luego, listas éstas para la sobreimpresión, las formas azules del segundo taco, y así sucesivamente). Esta tarea puede llevar varios días, por supuesto, o incluso un par de semanas, según cuales sean los métodos de impresión utilizados. Esta manera de abordar la impresión entraña el riesgo evidente de que casi con total seguridad se estropearán varias copias de cada color durante el proceso, reduciendo así el número total de ejemplares de la edición. Se pueden sacar pruebas de más en previsión de posibles errores, pero esto supone una pérdida de tiempo aún mayor.

El otro sistema consiste en completar las fases de la impresión, en tandas de, por ejemplo, seis a diez copias en una sola sesión y realizar posteriormente la edición completa cuando se precisen más ejemplares, si se plantea la ocasión.

La mayoría de los estudiantes que trabaja en los departamentos de las universidades o en talleres colectivos, descubrirá que su sistema se verá condicionado por factores como la disponibilidad de la prensa. El grabador independiente que posee una prensa de su propiedad tiene mayor libertad de elección. El método alternativo es pasar el trabajo a otra persona, pero son pocos los grabadores que pueden permitírselo, y tampoco hay «impresores» capaces de desempeñar esta función, o dispuestos a hacerlo, sobre todo cuando se trata de grabados en relieve complicados.

SECADO DE LAS COPIAS

Las copias en relieve se suelen secar colgándolas de un secadero de madera o un marco suspendido del techo; normalmente no se secan ni se aplanan bajo tablas, como las copias en huecograbado. Es fácil construir un secadero con listones de madera a los que se acoplarán una serie de ganchos y clips de metal para sujetar cada copia. Lo ideal es colgar los secaderos a una altura asequible, pero por encima o lejos de la zona principal de trabajo, para que no ocupen un espacio necesario. Serán aún más prácticos si se pueden subir y bajar mediante un sistema de cuerda y polea.

Una de las formas más sencillas y baratas para colgar las copias húmedas es sujetarla con clips a un alambre tensado entre dos paredes. Para las copias pequeñas que no necesitan más de un clip bastará con un alambre simple; las copias más grandes se pueden colgar de dos alambres paralelos separados unos 45 cm. La idea más sencilla de todas, es colgar las copias en cuerdas de nylon con pinzas de madera o plástico de tender la ropa.

Entre los secaderos caseros se incluyen diversos modelos tipo «estantería», hechos con estantes de metal o madera de

50 x 25 mm, que contienen numerosas repisas abiertas o tablas planas sobre las que se colocan las copias húmedas. Dado que la mayoría de estos secaderos se apoyan sobre el suelo, ocupan lógicamente más espacio, pero con un poco de ingenio se puede conseguir hacerlos plegables, para apoyarlos sobre una pared cuando no se utilicen.

El tipo de secadero más eficaz, con diferencia, entre los plegables o móviles es el secadero comercial para impresión con estarcido, bastante familiar en los departamentos de grabado de la mayoría de las escuelas. Estos secaderos pueden estar hechos con tiras de madera ligera, pero normalmente son de metal y tienen estantes de tela metálica o bandejas. Estos últimos son caros, pero ideales para secar grandes cantidades de copias en relieve.

Sea cual sea el método utilizado para secar las copias, lo fundamental es separar unas de otras, así como evitar que la superficie entintada entre en contacto con otros elementos. Conviene apilar las copias para que el aire circule a su alrededor.

Algunos grabadores pegan las copias con cinta adhesiva a tableros planos para que no se arruguen. Luego recortan los bordes. Siga este método sólo cuando haya hecho las copias en papel grueso humedecido; evite pegar las copias siempre que sea posible, y nunca pegue las copias hechas con papel seco.

NUMERACION Y FIRMA DE LA EDICIÓN

El sistema generalmente aceptado para numerar una copia que pertenece a una edición limitada es indicar el orden de impresión y el número total de copias que compone la edición, uno sobre el otro, por ejemplo 1/25, 2/25, y así sucesivamente hasta 25/25. Los números se escriben con un lápiz medio y se colocan normalmente en el margen inferior de la copia, inmediatamente debajo de la marca de impresión, a la izquierda.

El título se coloca en el centro del margen inferior y la firma del artista, seguida de la fecha, más a la derecha. En realidad, existen diversas formas, pero esta secuencia convencional sigue siendo ampliamente utilizada por la mayoría de los grabadores. La numeración de las copias no significa que los números más bajos tengan más valor, simplemente se atiene al orden de impresión.

Una firma sobre la copia significa que el artista ha dado su aprobación a la calidad y autenticidad de ésta, pero no necesariamente que la haya imprimido él mismo. Si la firma está meramente impresa, porque el artista la había tallado previamente en el taco, no puede considerarse como autógrafo en el sentido general del término y en este caso no indica que el autor haya realizado o aprobado la copia, ni siquiera que la haya visto.

El artista puede conservar el 10 por 100 del número total de copias de la edición como sus propias pruebas. Estas deben ir marcadas como «pruebas de autor» y numeradas por separado, bien con números romanos, por ejemplo, I/V, II/V, III/V o con letras, para distinguirlas de las copias de la edición. Las pruebas de autor no son iguales a las pruebas «de estado», pero si idénticas a las copias que forman la edición.

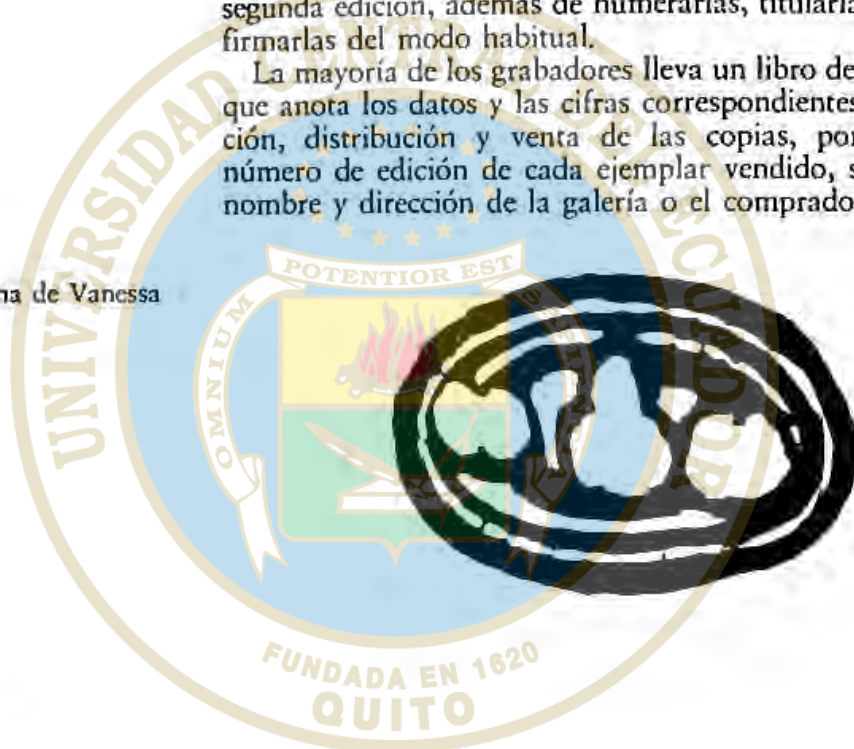
Se llama prueba de estado a cada una de las que saca el grabador para comprobar el estado en que se halla un grabado

en ejecución. Las pruebas de estado pueden no incluir parte del trabajo final; por otra parte pueden aparecer en ellas elementos que han sido eliminados posteriormente, y pueden haber sido estampadas según un esquema de color parcial o totalmente diferente. Estas pruebas van marcadas como «pruebas de estado» y numeradas como corresponde.

En ocasiones se le puede pedir al artista una segunda edición. Normalmente, una vez realizada la edición completa, los tacos se estropean o invalidan de manera deliberada, rayándolos o arañándolos. En este caso es imposible hacer nuevas copias sin que se aprecien estas marcas. Las copias obtenidas a partir de planchas viejas, reutilizadas o invalidadas reciben el nombre de «restrikes»; por razones obvias, no suele haber muchas copias de este tipo en los grabados contemporáneos. Si, no obstante, el artista decide hacer una segunda edición, se aplaza la cancelación de los tacos y se vuelven a estampar éstos, casi siempre tras haber realizado pequeñas alteraciones o mejoras, como cambios en el esquema del color. Es preciso indicar cuáles son las copias que pertenecen a una segunda edición, además de numerarlas, titularlas, fecharlas y firmarlas del modo habitual.

La mayoría de los grabadores lleva un libro de registro en el que anota los datos y las cifras correspondientes a la producción, distribución y venta de las copias, por ejemplo, el número de edición de cada ejemplar vendido, su precio y el nombre y dirección de la galería o el comprador.

Decoración de página de Vanessa Bell (1879-1961).



Bibliografía complementaria

I TÉCNICA

- BANISTER, Manley: *Prints from Linoblocks and Woodcuts*. Sterling Publishing, Nueva York, y Oak Tree Press, Londres, 1968.
- BIGGS, John R.: *Woodcuts*. Blandford Press, Londres y Copp, Toronto, 1958.
- BRUNNER, Felix: *A Handbook of Graphic Reproduction Processes*. Hastings House, Nueva York, y Alec Tiranti, Londres, 1962.
- BUCLAND-WRIGHT, John: *Etching and Engraving*. Studio Publications, Londres, 1953; Dover, Nueva York, 1973.
- DANIELS, Harvey: *Printmaking*. Hamlyn, Londres, 1971; Viking Press, Nueva York, 1972.
- GREEN, Peter: *Introducing Surface Printing*. Watson-Guptill, Nueva York, 1967.
- GROOS, Anthony: *Etching, Engraving and Intaglio Printing*. Oxford University Press, Londres y Nueva York, 1970.
- HAYTER, S. W.: *New Ways of Gravure*. Oxford University Press, Londres y Nueva York, 1966 (2.^a ed.).
- NEWICK, John: *Making Colour Prints*. Dryad press, Leicester, 1964.
- NEWMAN, Telma R.: *Plastics as an Art Form*. Pitman, Londres, 1964; Chilton, Radnor, Pa., 1969.
- PETERDI, Gabor: *Printmaking*. Macmillan, Nueva York, 1971.
- RASMUSEN, Henry: *Printmaking with Monotype: a Guide to Transfer Techniques*. Pitman, Londres, y Chilton, Radnor, pa. 1961.
- ROBERTSON, Ronald: *Contemporary Printmaking in Japan*. Crown, Nueva York, 1965.
- ROSS and ROMANO: *The Complete Printmaker*. The Free Press, Nueva York, y Collier-Macmillan, Londres, 1972.
- ROTHENSTEIN, Michael: *Linocuts and Woodcuts*. Studio Vista, Londres, , 1962; Watson-Guptill, Nueva York, 1963.
- Frontiers of Printmaking*. Studio Vista, Londres, y Reinhold, Nueva York, 1966.
- Relief Printing*. Studio Vista, Londres, y Watson-Guptill, Nueva York, 1970.
- RUSS, Stephen (ed): *A Complete Guide to Printmaking*. Thomas Nelson, Londres, y Viking Press, Nueva York, 1975.
- WOODS, Gerald: *Introducing Woodcuts*. Batsford, Londres, 1968.
- YOSHIDA, Toshi, y Rey YUKI: *Japanese Printmaking, a handbook of traditional and modern techniques*. Tuttle Co., Rutland, Vermont y Tokio, 1966.

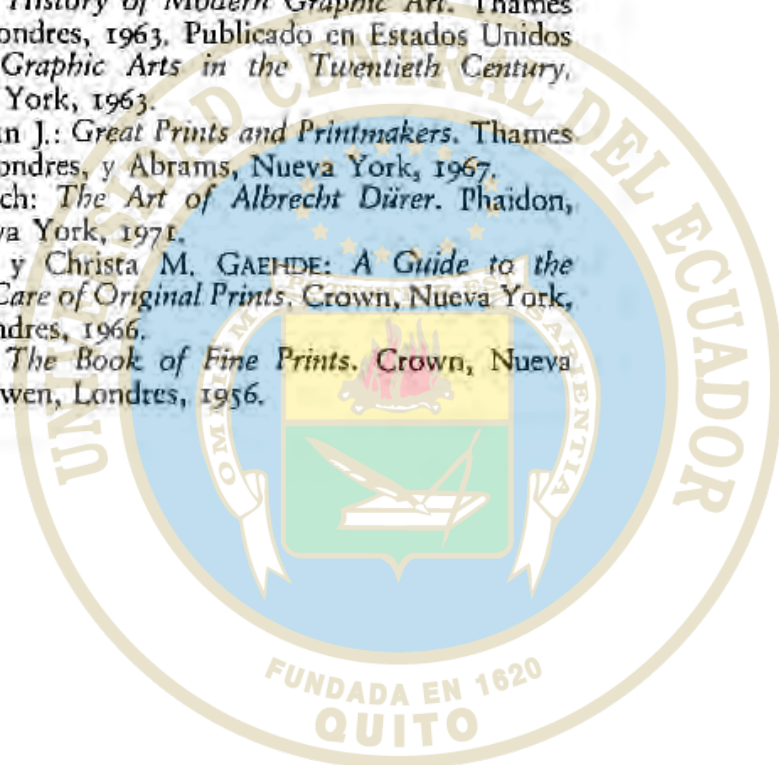
II GRABADO JAPONES EN COLOR (HISTORICO)

- BINYON and SEXTON: *Japanese Colour Prints*. Boston Book y Art Shop, Boston, Massachusetts, y Faber, Londres, 1960.
- BROWN, Louise Norton: *Block Printing and Book Illustration in Japan*, Routledge, Londres, y Dutton, Nueva York, 1924.
- CRIGHTON, R. A.: *The Floating World: Japanese Popular Prints, 1700-1900*. Victoria and Albert Museum, Londres, 1973.
- HILLIER, J.: *Utamaro*. Phaidon, Londres, y Doubleday, Nueva York, 1961.
- MICHENER, James: *The Floating World*. Random House, Nueva York, 1954; Secker & Warburg, Londres, 1955.
- RUFFY, Arthur W.: *Japanese Colour Prints*. Victoria and Albert Museum, Londres, 1952.
- STERN, H. P.: *Master Prints of Japan-Ukiyo-e Hanga*. Abrams, Nueva York, 1969.
- STRANGE, E. F.: *The Colour Prints of Hiroshige*. Cassell, Londres, 1925; Stokes, Nueva York, 1926.
- *Japanese Colour Prints*. Victoria and Albert Museum, Londres, 1931.
- TAKAHASHI, Seiichiro: *Traditional Woodblock Prints of Japan*. Weatherhill, Nueva York y Tokio, 1972.
- TURK, F. A.: *The Prints of Japan*. Arco Publications, Nueva York, y Londres, 1966.

III GENERAL

- BLAKEMORE, Frances: *Who's Who in Modern Japanese Prints*. Weatherhill, Nueva York y Tokio, 1975.
- BLAND, David: *A History of Book Illustration*. Faber, Londres, 1958; University of California Press, 1969.
- CLEAVER, James: *A History of Graphic Art*. Greenwood, Nueva York, y Peter Owen, Londres, 1963.
- DUBE-HEYNIG, Anne Marie: *Kirchner: His Graphic Art*. Nueva York, Graphic Society, 1961.
- EICHENBERG, Fritz (ed.): *Artist's Proof* (revista y anuario). Pratt Graphic Art Center, Nueva York, 1961.
- GEISER, Bernhard: *Pablo Picasso: Fifty years of his graphic work*. Abrams, Nueva York, 1955; Thames and Hudson, Londres, 1966.
- GESNER, Konrad: *Curious Woodcuts of Fanciful and Real Beasts*. Dover, Nueva York, 1971.
- GREEN, John Barcham: *Papermaking by Hand*. Maidstone, 1967.
- HAYTER, S. W.: *About Prints*. Oxford University Press, Londres y Nueva York, 1962.
- HIND, Arthur M.: *An Introduction to the History of Woodcut*. Houghton, Boston, Massachusetts, y Constable, Londres, 1935; reeditado por Dover, Nueva York, 1963.
- HOLBEIN, Hans (facsimil): *The Dance of Death*. Dover, Nueva York, 1971.
- IVINS, William M.: *How Prints Look*. Metropolitan Museum, Nueva York, 1943.
- *Prints and Visual Communication*. Routledge, Londres, 1953; Da Capo, Nueva York, 1969.
- KNAPPE, Karl-Adolf: *Dürer: Complete Engraving, Etchings and Woodcuts*. Thames and Hudson, Londres, y Abrams, Nueva York, 1965.

- KURTZ W. (ed.): *The Complete Woodcuts of Albrecht Dürer*. Foyle, Londres, 1927; Dover, Nueva York, 1963.
- MCMURTRIE, D. C.: *The Book: The Story of Printing and Bookmaking*. Oxford University Press, Londres y Nueva York, 1943.
- MAYOR, A. Hyatt: *Prints and People*. Metropolitan Museum, Nueva York, 1971.
- NAGEL, Otto: *Käthe Kollwitz*. Studio Vista, Londres, 1971.
- PANOFKY, Erwin: *Albrecht Dürer*. Princeton University press, 1943; Oxford University Press, Londres, 1945.
- ROGER-MARX, Claude: *Graphic Art of The Nineteenth Century*. McGraw-Hill, Nueva York, 1962; Thames and Hudson, Londres, 1963.
- SOTRIFER, Kristian: *Printmaking: History and Technique*. Thames and Hudson, Londres, y McGraw-Hill, Nueva York, 1968.
- STRAUSS, Walter L.: *Chiaroscuro*. Thames and Hudson, Londres, y Nueva York, Graphic Society, 1973.
- STUBBE, Wolfe: *A History of Modern Graphic Art*. Thames and Hudson, Londres, 1963. Publicado en Estados Unidos bajo el título *Graphic Arts in the Twentieth Century*. Praeger, Nueva York, 1963.
- WECHSLER, Herman J.: *Great Prints and Printmakers*. Thames and Hudson, Londres, y Abrams, Nueva York, 1967.
- WOLFFLIN, Heinrich: *The Art of Albrecht Dürer*. Phaidon, Londres y Nueva York, 1971.
- ZIGROSSER, Carl, y Christa M. GAEMDE: *A Guide to the Collecting and Care of Original Prints*. Crown, Nueva York, 1965; Arco, Londres, 1966.
- ZIGROSSER, Carl: *The Book of Fine Prints*. Crown, Nueva York y Peter Owen, Londres, 1956.



Glosario

- AGUAFUERTE** Proceso que consiste en grabar líneas y formas por corrosión en una plancha de metal —habitualmente de cinc o cobre— con una solución de ácido.
- ALTURA DEL TIPO** Altura tradicional de los caracteres empleados en tipografía, 23,3 mm.
- BAREN** Utensilio bruñidor, compuesto de un disco de esparto entretreído, de un diámetro de siete a ocho centímetros, cubierto con una hoja seca de bambú cuyos extremos se unen con un nudo por la parte superior del disco, formando así una agarradera.
- BARNIZ CUBRIENTE** Sustancia ácidorresistente, normalmente en forma líquida, que se aplica como capa protectora sobre la superficie de la plancha de metal para grabar al aguafuerte.
- BENI-E** Forma de la primitiva impresión en color japonesa en que el color —un rojo ligeramente rosado (*beni*)— se aplicaba a mano; se realizó principalmente a partir de 1715.
- BENIZURI-E** Etapa (1740-1770) del desarrollo del grabado en color japonés en que se imprimían dos colores (normalmente rosa y verde, a veces amarillo o azul) a partir de los tacos.
- BOLA DE TINTA** Almohadilla lisa y redondeada de cuero o fieltro sujeta a un mango de madera, utilizada por los primeros prensistas para aplicar la tinta a los tipos y los tacos.
- BORRA** Fibra de algodón que se emplea en la fabricación de papeles hechos a mano.
- BRUÑIDOR** Pequeña herramienta de mano, habitualmente de acero o de hueso, de sección redonda, ligeramente aplanada y muy pulida en un extremo, que se emplea para alisar las zonas rugosas de las planchas en hueco o en relieve; también puede hacer las funciones de un baren.
- BRUNIR** Técnica de estampación manual que consiste en frotar el reverso del papel de imprimir, colocado sobre la superficie entintada, con un baren u otro objeto similar, liso y redondeado.
- BURIL** Herramienta básica del grabado a contrafibra, consistente en una hoja de acero de sección cuadrada o romboidal, enastada en un pequeño mango semicircular de madera. La punta de corte suele estar echada hacia atrás formando un ángulo abierto (45°-60° para metal, 30°-45° para madera).
- BUROSHI** Palabra japonesa que designa un pincel de mango corto y plano y cerdas de pelo de caballo, empleado para aplicar el

pigmento sobre las zonas más extensas del taco o para la humectación inicial de la madera.

Método de estampación con uno o más tacos en dos o más colores o tonos, empleado principalmente por los grabadores de los siglos XVI y XVII para imitar el efecto de un dibujo a la aguada.

CLAROSCURO

Grabado hecho en hueco y en relieve, normalmente en varios colores, tomando de una plancha o taco de superficie compleja formada por diversos materiales reunidos; es relativamente reciente y propio sobre todo de los Estados Unidos.

COLLOGRAPH

Palabra japonesa que designa un apresto líquido hecho con cola animal y alumbre diluidos en agua; se utiliza sobre todo para encolar papeles absorbentes.

DOSA

Conjunto limitado de grabados idénticos realizado con tacos o planchas en su estado definitivo; la edición es luego «cancelada», haciéndole, por ejemplo, una marca transversal, para que no se siga imprimiendo.

EDICION

Hoja de papel delgado y duro extendida sobre el tímpano (normalmente la montura exterior de un doble tímpano) en la que se recorta una figura para que coincida exactamente con la forma del taco de madera o superficie de impresión; mantiene el papel de imprimir en posición y protege los márgenes.

FRASQUETA

Estampación con tacos en relieve o en hueco sin entintar, basada en el efecto de relieve producido sobre el papel.

GOFRADO

Dibujar líneas o puntos sobre una superficie dura, con incisiones.

GRABAR

Grabado hecho con la superficie alta o elevada de un taco o plancha.

GRABADO EN RELIEVE

Herramienta pequeña para grabar, parecida a un escoplo, de filo curvo o en forma de V.

GUBIA

Abreviatura de *hot pressed* (prensado en caliente), el más liso de los papeles hechos a mano cuya superficie ligeramente satinada se consigue prensando el papel seco, intercalado entre plancha de cinc caliente y pulido, bajo rodillos de gran presión.

HP

Marca, huella o señal grabada sobre una hoja de papel con la superficie entintada o sin entintar de una plancha o taco, ya sea en relieve o en hueco.

IMPRESION

Preparación de la forma; alza de papel colocada sobre el taco o la plancha durante la impresión para aumentar la presión sobre determinadas zonas, obteniendo así una imagen más clara, más oscura o más variada.

MAKE READY

Base de madera bordeada con unos listones que mantienen el taco en posición para llevar a cabo el registro.

MARCO DE REGISTRO

Collage o acumulación de trozos de metal (alambres, latas, desechos industriales) que se suelen imprimir en hueco, a veces

METAL GRAPHIC

en hueco y en relieve simultáneamente; desarrollado especialmente por el grabador noruego Rolf Nesch durante la década de 1930.

MONOTIPO	Impresión única, que no se puede repetir, reportada al papel a partir de un dibujo hecho con tinta o pintura sobre una superficie no absorbente.
NISHIKI-E	Palabra japonesa que hace referencia al auténtico grabado polícromo que se desarrolló hacia 1765, en el que todos los colores se imprimían con tacos.
NOT	Término técnico inglés para designar el papel hecho a mano que no ha sido prensado o satinado en caliente.
OTSU-E	Nombre japonés de los dibujos a pincel sobre papel, que fueron muy abundantes en el siglo XVII antes del desarrollo del grabado polícromo.
OUTSIDES	Hojas imperfectas de papel hecho a mano, más defectuosas que las «retree», que se venden a bajo precio para tirar pruebas o para recortar.
PAPEL AVITELADO	Término que se utiliza para describir un tipo de papel (hecho a mano o a máquina) de estructura uniforme, sin marcas translúcidas.
PIEDRA DE ASENTAR FILOS	Fina piedra de afilar, de bordes en punta o redondeados, que se utiliza para eliminar las rebabas de los bordes interiores de las herramientas huecas.
PRENSA DE CILINDRO	(Por ejemplo, Vandercook.) Prensa consistente en una platina plana de metal, sobre la que se coloca el taco en relieve, y un rodillo o cilindro que pasa por encima.
PRENSA DE IMPRIMIR EN HUECO	Prensa consistente en una platina llana y pesada de metal, sobre la que se coloca el taco, que pasa entre dos grandes rodillos.
PRENSA DE PLATINA	(Por ejemplo, Albion, Columbian.) Antigua prensa para imprimir en relieve consistente en una platina móvil, sobre la que se coloca el taco, y una pesada plancha de hierro que desciende sobre ella y presiona fuertemente por medio de una palanca.
PROCESO PLANOGRÁFICO	Impresión mediante superficies completamente planas, por ejemplo, litografía.
PRUEBA DE AUTOR	Grabado idéntico a los que componen la edición numerada; uno de los que se queda el autor (entre el 5 y el 10 por 100 de la edición) y numera por separado.
PRUEBA DE ESTADO	Prueba que saca el grabador para comprobar el estado en que se halla un grabado en ejecución (habitualmente un aguafuerte, rara vez una xilografía).
RAMA	Cerco de hierro cuadrangular con que se ciñe y aprieta el molde que se ha de imprimir.
RASPADOR	Pequeña herramienta de mano, de sección triangular, caras ahuecadas y filo terminado en punta, que se usa en aguafuerte

y grabado al buril para eliminar las rebabas y realizar correcciones; se usa ocasionalmente en xilografía para ahuecar o raspar la superficie del taco,

Alineamiento exacto de cada plancha, taco, etc., a la hora de imprimir en varios colores sobre una sola hoja de papel, REGISTRO

Pliego ligeramente defectuoso de papel hecho a mano. Véase también «outsides». Ambos términos han sido sustituidos por el más sencillo «seconds», RETREE

Palabra japonesa que designa una pastilla o barrita de tinta negra, hecha con una mezcla de hollín y cola, SUMI

Taco de madera dura cortado en dirección perpendicular a las fibras, utilizado para el grabado a contrafibra, TACO DE FIBRA TRANSVERSAL

Taco maestro o de líneas negras a partir del cual se registran los demás tacos en color, TACO PRINCIPAL

Variedad del primitivo grabado en color japonés en que los colores se aplicaban a mano; también llamado «grabado bermejo», debido al color predominante, TAN-E

Palabra japonesa que designa un pincel de mango largo y recto hecho con pelo de buey, cerdo o caballo, que se usa para aplicar el pigmento sobre zonas pequeñas, TE BAKE

Término que se emplea vagamente para describir el taco, o incluso el aspecto, de una superficie de madera; en sentido correcto, hace referencia al tamaño predominante de las cavidades, variando entre muy fina y muy gruesa según el tipo de madera, TEXTURA

Bastidor de metal cubierto con vitela, lino, lana, etc., colocado a lo largo del borde de la platina de la prensa para que pueda descender sobre el taco en relieve a fin de mantener el papel en posición. El *tímpano doble* tiene un segundo bastidor acoplado al primero de tal forma que se puede doblar, encerrando la frascueta y el papel, TIMPANO

Pinturas o grabados del período Edo, UKIYO-E

Variedad del primitivo grabado japonés que se caracteriza por el empleo de una tinta negra brillante; en ocasiones se imprimía con una superficie metálica, URISHI-E

Papel que lleva una filigrana de rayado muy menudo cruzado perpendicularmente por otras rayas muy separadas, VERJURADO

Papeles japoneses hechos a mano, WA-SHI

Apéndice: proveedores de materiales

Algunos proveedores citados en libros recientes sobre grabado han abandonado ya sus actividades. Asimismo, algunas de las firmas más importantes han pedido no ser incluidas en las listas; otras se han negado a dar información. De ello se puede deducir que estas últimas ya no existen o ya no suministran materiales para grabado; o también puede ser que no les interesa que los citen como proveedores directos de pequeños pedidos individuales.

Aunque varias de las firmas aquí citadas trabajan como minoristas, muchas de ellas sólo venden al por mayor o aceptan únicamente pedidos por escrito, exigiendo, en algunos casos, un pedido mínimo. Es aconsejable escribir a estas firmas para pedir información sobre la variedad del surtido y los precios, así como para comprobar si es necesario un pedido mínimo.

Casi todas las herramientas básicas para grabado en madera y linóleo —cuchillos, gubias, mazos, etc.— se pueden comprar, naturalmente, en ferreterías y tiendas especializadas: los tablores y el contrachapado son igualmente fáciles de conseguir; las tintas de imprenta se pueden encontrar normalmente en cualquier firma local; los papeles hechos a mano o de buena calidad se pueden obtener habitualmente en algún proveedor local de material artístico, que en ocasiones podrá ofrecer también papeles japoneses.

UK

Ault & Wibourg Ltd, 71 Standen Road, Londres SW18
Rodillos y tintas de imprimir.

Barcham Green & Co. Ltd, Hayle Mill, Maidstone, Kent ME15 6XQ

Papeles hechos a mano (también obtenibles por medio de representantes: Falkiner Fine Papers Ltd, Londres; Paperworks Gallery, Vancouver; Andrews/Nelson/Whitehead, Nueva York).

Berol Ltd, Northway House, High Road, Londres N20 9LP
Tintas acuosas y de emulsión.

Buck & Ryan Ltd, 101 Tottenham Court Road, Londres W1

Herramientas.

Coates Brothers Inks Ltd, Grape Street, Leeds LS10 1DN
Tintas de imprenta (los pedidos pequeños suelen ser suministrados por sucursales o representantes locales).

Croda Inks Ltd, 170 Glasgow Road, Edimburgo EH12 9BE
Tintas de imprenta.

Bryad, Northgates, Leicester LE1 4QR

Prensa Caslon (tamaño máximo: 29 x 23 cm); materiales para grabado (tintas, papeles, herramientas) en linóleo; herramientas para grabado en madera (cuchillos, gubias, mazos, cárceles, sierras, etc.).

Essex Printers' Supply Co., Elektron Works, Norlington Road, Leyton, Londres E10 6LB

Prensas de pruebas restauradas y material general.

Falkiner Fine Papers Ltd, 4 March Street, Covent Garden, Londres WC2

Papeles europeos y japoneses hechos a mano, en molde y a máquina.

Fitchett and Woollacott Ltd, Willow Road, Lenton Lane, Nottingham NG7 2PR

Maderas duras, blandas y contrachapados (proveedor de madera para artesanos).

Hunter-Penrose Ltd, 7 Spa Road, Londres SE16 3QS

Prensas de grabar en hueco y suministros generales para impresores (p.e., rodillos); herramientas para aguafuerte y metal.

Inveresk Paper Company Ltd, Clan House, 19 Tudor Street, Londres EC4Y 0BA

Papeles para dibujo y acuarela
T. H. Saunders (principalmente por medio de representantes: T. N. Lawrence; R. K. Burt, 37 Union Street, Londres SE1; Paper Point).

Knight Machinery Ltd, Knight Printplant, Secondhand and rebuilt printing press unit, Westland Road, Leeds LS11 5XN

Prensas de pruebas reformadas y de segunda mano.

T. N. Lawrence & Son Ltd, 2

Bleeding Heart Yard, Greville Street, Hatton Garden, Londres EC1

Herramientas y materiales para grabado en madera y linóleo; papeles hechos a mano, europeos y japoneses.

Milthorp International Ltd, Monckton Road, Wakefield, West Yorkshire WF2 7AL
Prensas de pruebas reformadas y de segunda mano.

Paper Point (Wiggins Teape Ltd), 63 Poland Street, Londres W1V 3VF

Papeles de imprimir de primera calidad, principalmente hechos a máquina.

A. A. Reckner & Co., 68 Newington Causeway, Londres SE1

Papeles hechos a mano (pocas existencias; los papeles hechos en molde sólo se abastecerán cuando se agoten las existencias) y diversos papeles de imprimir y de dibujo.

Sansom Brothers (London) Ltd, Howley Park Estate, Morley, Leeds LS27 0QT
Principalmente material litográfico, pero también tintas de imprenta.

Alec Tiranti Ltd, 70 High Street, Theale, nr Reading, Berkshire (tienda en Londres en el 21 de Goodge Place, W1)
Herramientas para grabado en madera.

E. C. Young, P.O. Box 118, Carpentiers Road, Stratford, Londres E15 2DY
Especialista en maderas para artesanos.

USA

Aiko, 714 North Wabash, Chicago, IL.
Papeles y herramientas japonesas.

Glen Alps, 6523 40th Avenue N.E., Seattle, WA. 98115
Prensas de grabar en hueco adecuadas para grabar en relieve con tacos de la altura del tipo.

American-French Tool Co., Route 117, Coventry, R.I. 02816

Prensas de grabar en hueco adecuadas para grabar en relieve con tacos de la altura del tipo.

American Printing Equipment and Supply Co., 42-25 Ninth Street, Long Island City, N.Y. 11101

Equipamiento y suministros de artes gráficas: prensas de pruebas, herramientas, etc.

Andrews/Nelson/Whitehead, 31-10 48th Avenue, Long Island City, N.Y. 11101

Principal proveedor estadounidense de papeles de calidad para grabado (los pedidos pequeños se suelen realizar por medio de diversos minoristas).

Apex Printers' Rollers Co., 1541 North 16th Street, St Louis, MO. 63106

Rodillos para todo tipo de superficies.

Fezandie & Sperrle, Inc., 103 Lafayette Street, Nueva York, N.Y. 10013

Pigmentos para la elaboración de tintas de imprenta.

Rine Art Materials, Inc., 539 LaGuardia Place, Nueva York, N.Y. 10012

Materiales para grabado (papeles —representante de Andrews/Nelson/Whitehead, herramientas, etc.).

Graphic Chemical & Ink Co., P.O. Box 27, 728 North Yale Avenue, Villa Park, IL. 60181
Amplio surtido de material para grabado (papeles, herramientas, tintas, rodillos, etc.); prensas adecuadas para imprimir en relieve.

J. Johnson Co., 33 Matinecock Avenue, Port Wash, N.Y. 11650

Herramientas, tintas, rodillos, papeles.

Jomac Inc., 863 Easton Road, Warrington, PA. 18976
Rodillos.

Martech Etching Presses Ltd, P.O. Box 504, Bayside, N.Y. 11361

Prensas de imprimir en hueco adecuadas para imprimir en relieve con tacos de la altura del tipo.

M & M of Madison, 402 Hilldale Court, Madison, WI. 53705

Prensas de imprimir en hueco adecuadas para tacos de la altura del tipo (solicitud de información a John McFee, 402 Hilldale Court, Madison; y a Professor Dean J. Meeker, University of Wisconsin Art Department).

Edward C. Muller, 3646 White Plains Road, Bronx, N.Y. 10467

Surtido completo de herramientas para grabar.

Rembrandt Graphic Arts Co. Inc., The Cane Farm, Rosemont, N.J. 08556

Amplio surtido de material para grabado (papeles, herramientas, tintas, rodillos, etc.); prensas tipográficas adecuadas para grabado en relieve.

The Sander Wood Engraving Co., Inc., 212 Lincoln Street, Porter, IN. 46304

Gama completa de herramientas y materiales para grabado.

Sculpture Associates Ltd, 114 East 25th Street, Nueva York, N.Y. 10010

Gama completa de herramientas y materiales para grabado en madera.

Vickers Engineering, Box 334, Red Arrow Highway, Harbert, MI. 49115

Prensas de grabar en hueco adecuadas para grabado en relieve con tacos de la altura del tipo. (Estas prensas son fabricadas por Vickers, pero distribuidas por William F. Crull, 150 South Lakeshore Road, Lakeside, MI. 49116.)

Yasutomo & Co., 24 California Street, San Francisco, CA. 94111

Proveedor al por mayor de papeles de calidad para grabado.

Zellerbach Paper Co., 245 South Spruce Avenue, P.O. Box 2127, South San Francisco, CA. 94080

Papeles para grabado en relieve (suministra únicamente al oeste de los Estados Unidos y a las islas del Pacífico).

AUSTRALIA

Oswald-Sealy (overseas) Pty

Ltd, 4 George Place, Artarmon, N.S.W. 2064

Importador al por mayor y distribuidor de materiales para artistas, incluyendo algunos materiales de grabado: información acerca de los minoristas más próximos.

CANADA

Paperworks Gallery, 1815 West Broadway, Vancouver, B.C.

Papeles para grabado (representante de Barcham Breen, UK).

Heinz Jordan & Co. Ltd, 42 Gladstone Avenue, Toronto, Ont. M6J 3K6

Principal mayorista de material para grabado: se atienden pedidos pequeños o se remiten al minorista apropiado.

JAPON

The Yoseido Gallery, 5, 5-Chome, Nishi Ginza Chuo-ku, Tokyo

Herramientas, barens, pinceles y papeles para grabado e impresión en madera.



Indice alfabético

Los números en cursiva hacen referencia a las ilustraciones.

- ACEBO, 63
aceite para máquinas, 92, 109
ácido nítrico, textura, 65-66;
aguafuerte, 81
acrílica, 75
Adana, prensa, 151
afilado, gubias, 94-95, 96, 96-97;
cuchillos, 92, 93
aguada, 114, 156, 165
aguafuerte, 78, 114, 116
agujas, para el registro, 165, 165
alabeo, 64, 64, 134, 145, 146, 150
álamo, 63
Albion, véase máquinas de
imprimir, platina
Alfabeto grotesco, 29, 29
alzas, 143-145, 150, 152, 153
Allen, Trevor, 73, 135
Aldorfer, Albrecht, 21
alumbre, 129
Apocalipsis, El, 16, 19, 21
arce, 63
arcilla de modelar, 74, 86
Arches (papel), 125
Arp, Hans, 53, 55, 56
avitelado (papel), 124
- BALDUNG (Grien), Hans, 22, 23
balsa, 63
banco, 87, 88
Banister, Manley, *Prints from
Linoblocks and Woodcuts*, 151
Barbari, Jacopo de', 26, 26
barbas, 123, 163
baren, 134; véase también
bruñidor, 40
Barlach, Ernst, 52
barniz, poliuretano, 75;
cubriente, 72, 81, 104
barniz de bola, 83
Basingwerk (papel), 126
Baskin, Leonard, 58
Bawden, Edward, 57
Beckmann, Max, 52
Bell, Vanessa, 170
beni-e, 39
benizuri-e, 39
Bernard, Emile, 48
Biblia de Colonia, 16, 27
Biblia de Lübeck, 16
Biwa, Lago, 44
- Blake, William, monotipos, 86;
aguafuertes, 82
Bladmore, Frances, *Who's Who
in Modern Japanese Prints*, 57
Blau Reiter, Der, 52-54, 56;
Almanac, 52
Bleyl, Fritz, 51
bloqueo, 149
Boccaccio, El Decamerón, 28
Bockingford (papel), 125
boj, 63
bola de entintar, 16, 120
borra, 123
Breydenbach, Bernhard von, 16
Britannia, véase máquinas de
imprimir, platina
broca, eje flexible, 77; véase
también herramientas
eléctricas
Brücke, Die, 51-54, 52-53, 56
bruñido, 79, 80, 121, 122, 124,
127, 132-134, 137-140, 138,
139, 144, 153, 161-163
bruñidor, 109, 134, 137, 138, 138
Buckland-Wright, John, *Etching
and Engraving*, 82
budistas, primitivos grabados,
12, 33, 34
Burgkmair, Hans, 22, 23
buroshi, 120, 121
- CALCO, 103, 103, 104, 156, 161,
162
Campendock, Heinrich, 52
Canterbury (papel), 124
caoba, 63
carborundo, 92, 95
cárcel, 91, 100
cartón, 74-75
cartón manila, 145, 151
castaño, 63
Castiglione, Giovanni Benedetto,
86
Caxton, William, 32
cepillado, 107, 108
cera de abejas, 138
cerezo, 62
cinc, planchas, 81, 82, 150
Clot y Lemercier (grabadores), 50
cola, 121, 123, 125, 126, 127,
128-129
- cola, seca, 129
collage en relieve, 69, 74, 75, 78-
79, 78-79
collograph, 80
Colonna, Francesco,
Hyperatomachia Poliphili, 28
Columbian, véase máquinas de
imprimir, platina
contrachapado, 67-68, 99;
impresión, 156, 161, 164;
reparación, 108
correcciones, linóleo, 108; metal
(repujado), 109; madera, 106-
108; contrachapado, 106
Cotman (papel), 124
Craig, Edward Gordon, 57
Cranach, Lucas, 23
Crisbrook (papel), 125
Crónica de Nuremberg, 16
cubismo, 53
cucharas, para bruñir, 134, 137-
138
cuchillo, europeo, 89-93, 89, 90,
105; japonés, 89, 89, 90
Cunningham, William,
Cosmographical Glasse, 33
cuñas, 149
- CHARLES I (papel), 124
Chillham (papel), 125
- DADA, 53
Day, John, 33
Degas, Edgar, monotipos, 86
Delaunay, Robert, 53
Denis, Maurice, 55
Derain, André, *contraportada*,
55
dibujo de la madera, definición,
62; aprovechamiento, 106
dibujo, linóleo, 104; metal, 104;
madera, 101-103, 102, 154-156,
158
disolventes, 88
Dix, Otto, 56
Dubuffet, Jean, monotipos, 86
Dufy, Raoul, 55, 56
Dupré, Jean, 30
Durero, Alberto, 6, 16-23, 26, 52;
Apocalipsis, 10, 16-19, 21;
Pasión grande, 19, 20; *Vida de*

- la Virgen, 19, 20; talla dulce, 21, 22; *Pasión pequeña*, 20, 20
- EDICION, 133, 134, 147, 149, 150, 158, 167, 168; firma y numeración, 169, 170
- Edo, 37-39, 41, 45
- Eisen, Ikeda, 45
- ensamble a ranura y lengüeta, 65
- Epistole et Evangelii*, 29
- Ernst, Max, monotipos, 86
- escoplo, 88, 92, 96, 97, 105
- Esopo, 32
- espátula, 110, 112, 130, 134, 153, 159
- estampación, 11, 13, 80, 82-83, 137
- esteatita, 115
- expresionismo, 50-55, 52-54
- FABRIANO, 12
- Fassbinder, Joseph, 58
- fauvistas, 55
- Feininger, Lyonel, 53, 54
- Felixmüller, Conrad, 52
- forma, 149
- Foxe, John, *Book of Martyrs*, 33
- Frankenthaler, Helen, 135
- fraseo, 143-144
- Freundlich, Otto, 58
- Frezzi, Federico, *Quadriregio*, 29
- frotación, 83, 83
- frotado del latón, 82
- Fuji, monte, 43-45
- Fust, Johann, 15
- GAMFI, 122
- gasolina, 115
- Gaudier-Brzeska, Henri, 71
- Gauguin, Paul, 36, 48-52, 49, 55; monotipos, 86; *Noa Noa*, 48-51
- Gill, Eric, 55
- Giunta, Lucantonio, 27, 28
- gofrado, 34, 39, 75, 145, 147
- Goltzius, Hendrik, 23
- goma, 72
- Goyu (papel), 122
- grabado a contrafibra, 8, 29, 31, 48, 56, 57, 62
- grabado en claroscuro, 23
- grano, 62
- Grieshaber, Hap, 59
- Gromaire, Marcel, 56
- Gross, Anthony, *Etching, Engraving and Intaglio Printing*, 82
- gubia, de sección curva, 89, 92, 93, 95-97, 104, 105, 105, 106, 106; de sección en V, 92, 93, 93-97, 105
- Gutenberg, Johann, 15; Biblia, 15
- HALDU, 63
- Hansen, Karl-Heinz, 56
- Harunobu, Suzuki, 18, 39, 47
- haya, 63
- Hayle (papel), 125
- Hayter, S. W., *New Ways of Gravure*, 80
- Heckel, Erich, 51, 53
- herramientas, 96, 97, 100
- herramientas eléctricas, 98-100, 98-100
- Hind, Arthur M., *Introduction to the History of Woodcut*, 27, 30
- Hiroshige, Ando, 35, 42-48; *Cien vistas de Edo*, 46; *Las sesenta y nueve estaciones del camino de Kisokaido*, 45; *Tokaido Gojusanisugi*, 44; *Vistas de la capital*, 45
- Hokusai, Katsushika, 42-49; Flores, 44; Flores y pájaros, 43; *Treinta y seis vistas del monte Fuji*, 35, 42, 44; *Vistas de puentes célebres*, 43; *Las cascadas*, 43
- Holbein, Hans, el Mozo, 22; *Danza de los muertos*, 22, 23, 33
- Horae, 30-31
- Horas, libros de, 30-31
- Hosho (papel), 122
- humectación, 127, 153
- ILUMINACION DEL TALLER, 87
- Imperial, véase máquinas de imprimir, platina
- impresión, en color, 154-159, 161, 162; mezcla de colores, 159, 160; collograph, 80; pruebas en color, 165, 166; primitivos métodos europeos, 13-15, 22-25, 31; japonés, desarrollo del grabado policromo, 34-41; método del rompecabezas, 157; métodos modernos, 49-51, 57, 59, 74, 75; monotipo, 83; con varios tacos, 154-156, 155, 159, 161-166, 168; método reductivo, 157, 157-158
- impresión en offset con rodillo, 86
- inversión de la imagen, 102, 103
- KABUKI, 38
- Kandinsky, Wassily, 52-53, 57; Klänge, 53, 54
- Kano, 37
- Kaufman, Jonathan, 155, 157
- Kirchner, Ernst Ludwig, 51, 52, 117
- Kitakata (papel), 122
- Kiyomitsu, Torii, 39
- Kiyonaga, Torii, 41, 42, 47
- Kiyonobu, Torii, 38
- Kizuki-Bosho (papel), 122
- Klee, Paul, 52, 86
- Koberger, Anton, 16
- Kochi (papel), 122
- Kogan, Moissei, 54
- Kollwitz, Käthe, 54, 55
- Kozo, 122
- Kunisada, Utawaga, 47
- Kuniyoshi, Utawaga, 47
- Kyosai, Shofu, 47
- Kyoto, 37, 39, 45
- LACA, 75, 76
- Lepère, Auguste, 48
- letras, 103
- libros, primeros, 14-33
- libros xilográficos, 14-16, 29
- lima, 89
- lino, 123
- linóleo, 69-73, 97, 98; bruñido, 140; impresión en color, 156; correcciones, 108; tallado, 106; aguafuerte, 72-74; registro, 158, 161; prensa de husillo, 150; herramientas, 97
- Lipman-Wulf, Peter, 56
- Lock, Joan, 136
- Lutzel, Hans, 22
- MADERA PLASTIFICADA, 107-108
- maderas blandas, 62-68, 92
- maderas duras, 62-68, 91
- magnesio, en polvo, 112
- Maillol, Aristide, 55
- makore, 63
- Malermi, Niccolo, traducción de la Biblia, 27
- Mantegna, Andrea, 26
- Manucio, Aldo, 28
- máquinas de imprimir, primeras, 15, 16; en hueco, 71, 72, 75, 78, 80, 81, 88, 98, 108, 109, 141, 145-147, 145, 146, 148, 150, 152; Kimber, 147; de cilindro, 64, 65, 88, 133, 141, 146, 148-150, 148, 159; de platina, 64, 88, 108, 133, 141-146, 142, 143, 148, 150, 153; de husillo, 65, 141, 150-151, 151
- Marc, Franz, 52, 53, 118
- marco de registro, 134, 137, 138, 161, 161, 162, 163, 163
- Marchant, Guy, *Danza macabra*, 22, 30
- Margo, Boris, 77
- Marks, Gerhard, 52
- Masanobu, Okamura, 39
- Masereel, Frans, 54
- Matare, Ewald, 57

Matisse, Henri, 107; monotipos, 86
 máz, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 105, 108
 meishi-ki, 42
 metal, correcciones, 109;
 grabado, 12, 16, 21, 26, 29, 31, 33; aguafuerte, 81, 82, 82
 metal graphic, 80
 método reductivo, 157, 157-158
 mitsumata, 122
 monotipo, 61, 82, 84-85, 84-85, 156
 Morice, Charles, 48
 Moriki (papel), 122
 Moronobu, Hishikawa, 37, 38, 38; vistas del camino de Tokaido, 42
 Morris, William, 57
 Mortimer, Ian, 67
 muela abrasiva, 95, 97
 Müller, Otto, 51
 Munakata, Shiko, 57, 58
 Munch, Edvard, 50-51, 52, 118, 157

 NABI, 48, 55
 naipes, 14
 Nash, Paul, 57
 Nesch, Rolf, 80
 Newman, Thelma R., *Plastics as an Art Form*, 77
 Nicholson, William, 57
 Nielsen, Palle, 57
 nishiki-e, 39
 Nolde, Emil, 51, 52

 OBJETOS DIVERSOS, 80, 80, 83, 100, 134, 137
 Okawara (papel), 122
 orfebres, 12
 Osaka, 37, 39, 41
 otsu-e, 37

 PACINI DA PESCIA, PIERO, 29
 papel, 120-129, 133, 134, 137, 152, 166; humectación, 127-129; dimensiones y peso del papel hecho a mano, 124; dimensiones del papel hecho a máquina, 126, 127; europeo hecho a mano y en molde, 121, 123-129; para pruebas en color, 166; para imprimir en prensa, 152; invención y fabricación, 11; japonés hecho a mano, 121-122, 152; hecho a máquina, 126; almacenaje, 125
 papel carbón, 103, 161
 papel de China, 122
 papel de periódico, 121, 126-128, 133, 144, 147
 papel de seda, 158; japonés, 122

papel japonés, 121-122
 papel secante, 127-128, 153
 parafina, 115, 139
 pasta de arroz, 114, 120
 Pechstein, Max, 51
 Peterdi, Gabor, *Printmaking*, 82, 102
 Picasso, Pablo, 36, 66, 158
 piedra de afilar, 92, 96, 97
 piedras de asentar filos, 92, 94, 96, 97
 Pigouchet, Philippe, 30
 pino, 63
 pintura, óleo, 110, 112, 167; carteles, 102, 103, 114, 156; acuarela, 156, 165
 Pissarro, Camille, 55
 Pissarro, Lucien, 55
 placa de entintar, 88, 110, 130-134, 131, 153, 159
 planchas de cobre, 12, 80, 82
 plantillas, 74, 158
 plástico, líquido, 74, 76, 77; plancha rígida, 76, 77
 Pleydenwurff, Wilhelm, 16
 poliestireno, 77
 Posada, José Guadalupe, 82, 82
 pruebas de autor, 133, 169
 Pulci, Luigi, *Morgante Maggiori*, 29
 Pynson, Richard, 33
 QUENTELL, HEINRICH, 16
 RAMA, 149
 Rasmussen, Henry, *Printmaking with Monotype*, 86
 raspador, 109, 109
 registro, 135, 144, 146, 147, 149, 154, 156, 158, 159, 161-165, 162, 164, 165
 relleno, 143-145, 147, 149, 150-153, 162
 resma, 124
 Reuwich, Erhard, 16
 Ricketts, Charles, 57
 Rives (papel), 125
 Rivière, Henri, 48
 Robertson, Ronald, *Contemporary Printmaking in Japan*, 57
 rodillo, de gelatina, 114-116, 116, 119; de goma dura, 68, 114-116, 130-133, 159; de poliuretano, 114, 115, 132; de goma blanda, 68, 79, 110, 114-116, 119, 119
 Rohlf, Christian, 52
 Ross y Romano, *The Complete Printmaker*, 80, 82, 128
 Rossetti, Dante Gabriel, 47
 Rossing, Karl, 58
 Rothenstein, Michael, 8, 57;

Frontiers of Printmaking, 80;
Linocut and Woodcut, 86
 Rouault, Georges, monotipos, 86

 SALOMON, BERNARD, 31
Sanctae Peregrinationes, 16
 Savonarola, 29
 sauce, 63
 Schmidt-Rottluff, Karl, 51
 Schöffer, Peter, 15
 secaderos, 88, 168, 169
 Shannon, Charles, 57
 Sharaku, Toshusai, 40, 41
 sicómoro, 63
 sierra, 99, 157
 sierra circular, 98, 99
 sierra de calar, 157
 sierra de cinta, 157
 sierra de vaivén, 99, 99
 sipo, 63
 sobrepresión, 154-156, 158, 159, 165, 166
 sosa cáustica, 72, 73, 115
 Spacal, Luigi, 58
 Sukenobu, Nishikawa, 38-39
 sumi, 40
 Summers, Carol, 58
 superrealistas, 53
 Sutra del Diamante, 12
 Sutton, Philip, 59, 60, 136
 Suzuki (papel), 122

 TABLAS, 61-70, 89, 92, 95, 99
 táblex, 69
 taco de fibra terminal, 62
 talla dulce, metal, 12, 16, 21, 22, 26, 29, 31, 33; plásticos (plexiglás, etc.), 76, 77; madera, 8, 29, 31, 48, 57, 58, 62
 tallado, 89-100, 90, 104, 104-106, 106
 taller, 87, 88
 tan-e, 38
 te-bake, 120, 121
 textura, definición, 62; uso, 106
 tilo, 63
 timpano, 143-145, 147, 153
 tinta china, 101, 102, 104
 tinta de dibujo, 156, 165
 tinta de imprimir, acuosa, 110, 111, 113-115, 120, 127
 tinta de imprimir, grasa, 16, 65, 75, 85, 101; color, 111-113; fotograbado, 111; media tinta, 111; tipográfica, 110-115, 120, 127, 139, 153; litográfica, 110, 111; metálica, 113; mezcla, 130; entintado del taco, 131-134, 132
 tinte, anilina, 41; textil, 111
 tipos móviles, origen de los, 15, 16

tiraje de pruebas, 106, 120, 121,

130, 133

tope de banco, 91, 91

Torinoko (papel), 122

tororoaai, 122

Tory, Geoffrey, 30

Tosa, 37

Tournes, Jean de, 31

Toyoharu, Utagawa, 42

Toyoto, 41

trapos, 88

trementina, 107, 115, 139, 167

trementina mineral, 115, 139

Tridino, 27-28

UGO DE CARPI, 23, 24

ukiyo-e, desarrollo del grabado

policromo, 37-39, 48; escuela

de pintura, 34; técnicas

utilizadas, 49, 50, 62, 101, 105,

114, 120, 134, 154

urushi-e, 38

Utamaro, Kitagawa, 18, 41-43,

43, 47

VALLOTTON, FELIX, 48, 48-50

Vandercook, véase máquinas de

imprimir, cilindro

vaselina, 112

vehículo reductor, 112

ventilación en el taller, 87

Verard, Antoine, 30

verjurado (papel), 124

Vlaminck, Maurice de, 56

WADSWORTH, EDWARD, 57, 59

Washington, véase máquinas de

imprimir, platina

Werkman, Hendrik Nicolaas, 59

Whistler, James McNeill, 47

Wolff, Gustav Heinrich, 56

Wolgemit, Michael, 16, 19

XILOGRAFIA ALEMANA, HISTORIA DE

LA, 12-16, 17, 22, 24, 29, 33;

grabados expresionistas, 50-55,

52-54, 56

xilografía china, historia de la,

11, 33, 34, 37, 39; moderna,

59

xilografía de línea blanca, 28-29

xilografía estadounidense,

collograph, 80;

contemporánea, 58, 77-78;

moderna, 57; monotipo, 85

xilografía francesa, historia de la,

14, 29, 30-32, 30, 31; moderna,

47-49, 55

xilografía hispanoamericana, 59

xilografía holandesa, historia de

la, 14-15, 24, 29, 29

xilografía inglesa, historia de la,

31-33, 32; moderna, 57, 58

xilografía italiana, historia de la,

14, 17, 24-29, 25; florentina,

27-29, 28; veneciana, 26, 27,

27, 28

xilografía japonesa, historia de

la, 11, 12, 33, 34; desarrollo

del grabado policromo, 38-41,

48, 49; moderna, 57, 62, 120

xilografía mejicana, 59, 82

YESO, 75, 76

ZAPA, 120

