



# ARTE Y TÉCNICA

## PROCESO DE FABRICACIÓN DE LA PRENSA

### JUAN DE LA CUESTA

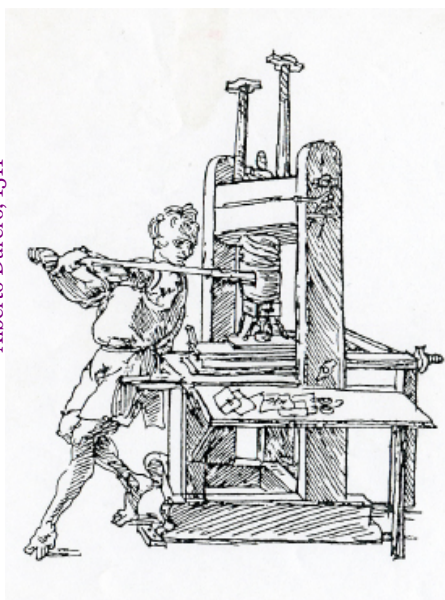
BERNARDO LÓPEZ  
TAMAT EBANISTERÍA Y RESTAURACIÓN

Arte : Del latín “ars, artis”, del griego “técny”. Sin duda alguna, en el hecho solemne de imprimir negro sobre blanco, se conjugan de forma simultánea e inequívoca las dos acepciones que entendemos como Arte y Técnica. Etimológicamente, ambas nacieron como una misma cosa y el devenir de la historia las vistió de matices enfrentándolas injustamente. En la Imprenta, en el Arte de la Imprenta, los dos vocablos se unen de una forma tan imbricada y solidaria que es difícil discernir dónde empieza uno y acaba otro . Será porque son una misma cosa.

### Un poco de historia

Henne Gänsfleisch zur Laden, comúnmente llamado Johannes Gutenberg, inventó la Imprenta. No obstante, en términos absolutos, Gutembreg no inventó el sistema de impresión mecánica mediante el uso de moldes o cuños. La manera de imprimir mediante tacos xilográficos de los llamados “Formschneider” (grabadores de madera) con sus aplicaciones en cartas de juego, estampas de santos y libros de bloques, era ya usado desde principios del S. XV. Procedente de una familia relacionada por generaciones con la orfebrería y la acuñación de monedas, supo conjugar los conocimientos heredados y apoyándose en su carácter innovador y multidisciplinar propio de los

Alberto Durero, 1511



hombres del renacimiento, conjuró voluntades para hacer valer los ya conocidos troqueles de acero usados para la estampación por plateros y encuadernadores o las matrices para la acuñación de monedas y sellos, en la consecución de un proceso nuevo de edición que cristalizó después de costosos esfuerzos en una máquina de nueva creación como fue la Prensa de Imprimir.

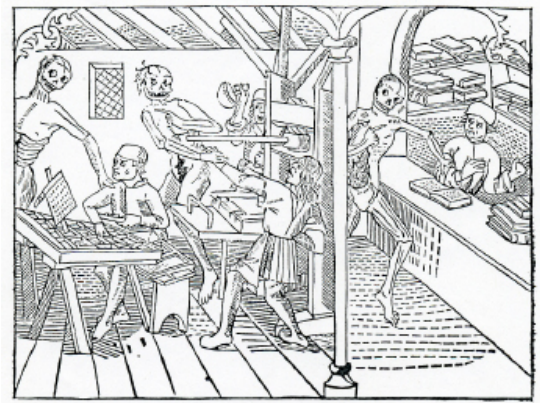
La Prensa de Tipos móviles desarrollada por Johannes Gutenberg a mediados del S. XV fue una Máquina realizada en madera a partir del diseño de las antiguas prensas vinateras de la Renania.

Esencialmente, hereda de ellas el sistema básico de presión conformado por una plataforma o “platina” que recibe la presión que ejerce un “husillo”. No obstante, el manejo de esa idea de partida, la de adaptar la prensa de lagar al hecho industrial de

imprimir libros, no supuso más que un punto de partida necesario para desarrollar la perfecta máquina en que se convirtió la Prensa de Imprimir.

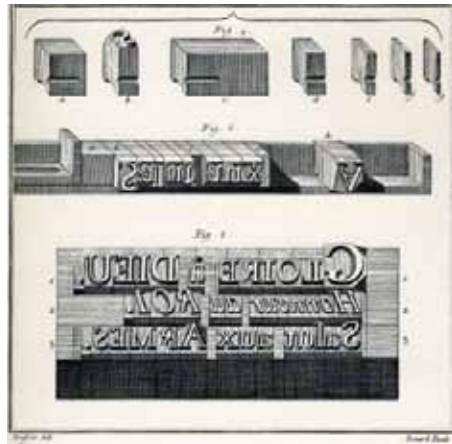
El reto que supone la fabricación, la recreación de una Máquina de este orden es fascinante. Se sostiene en la aplicación de un rigor histórico exhaustivo que detenga la historia en el año 1605 para ser fieles a la herramienta que usó Juan de la Cuesta y que dio vida a la primera edición del “Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha” de Miguel de Cervantes Saavedra. No sólo comprende la conformación de un modelo que responda a unas premisas estéticas o se ajuste a los cánones de estilo de la época que nos ocupa. Conlleva ante todo, una comprensión técnica del oficio de Ebanista y mucho más importante, del oficio de Impresor.

El hecho de que no se haya conservado en todo el mundo un modelo de Prensa de la fecha que nos ocupa, convierte nuestro proyecto en una ardua tarea de arqueología industrial que acarrea numerosas horas de investigación en documentos actuales o de época y asesoramiento especializado a cuenta de historiadores de primer orden en el campo de la impresión, así como de profesionales del sector de las Artes Gráficas. Es ineludible hacer mención al papel primordial que para la comprensión del proceso de impresión, de su



“Danza Macabra”. Lyon, 1499. Primera ilustración conocida de una Prensa de Imprimir

# Historia



Tipos



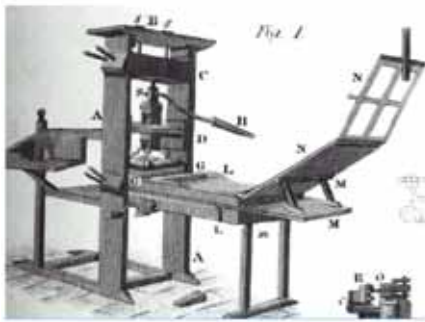
Franklin Press



“Nuevos Descubrimientos”. Jan van der Straet, 1580



Jocodus Badius Ascensius, 1522

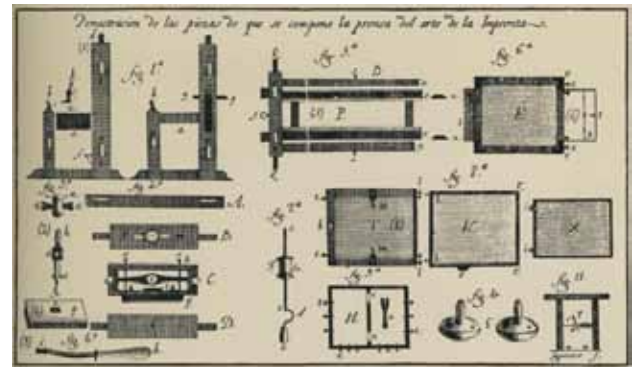


**La imprenta.** Las primeras prensas de impresión (como la que se muestra en la ilustración) utilizaban un mecanismo mecánico para aplicar presión a la rima de impresión. Tienen sus orígenes en las prensas de los agricultores para obtener aceite de oliva. En comparación con las prensas actuales, aquellas máquinas eran lentas y sólo producían unas 250 copias a la hora.

Imagen de Prensa del s. XVII



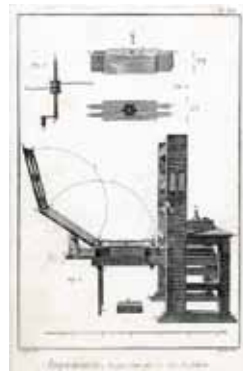
Prensa de vino



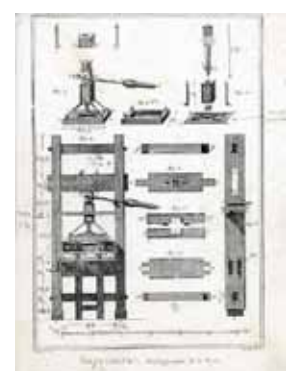
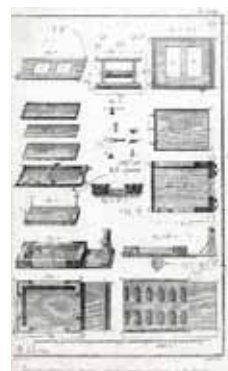
Despiece de Ibarra



Chibalete



“L’Encyclopédie”. Diderot y D’Alambert. 1769.”





significación histórica y del oficio de Impresor, ha ejercido D. José Bonifacio Bermejo, Director de la sazón de la Imprenta Artesanal del Excelentísimo Ayuntamiento de Madrid. Su profundo conocimiento del hecho histórico de la Impresión, su vasto bagaje teórico y práctico junto al aporte de una extensísima y cualificada documentación, nos ha permitido realizar una apasionante inmersión en el mundo de la Imprenta y desentrañar las funciones, proporciones, mecanismos y procesos articulados del hecho de imprimir mediante una Máquina de Tipos Móviles, tal y como la concibió Johannes de Gutenberg y la usó Juan de la Cuesta.

De esta forma vamos desgranando una cantidad ingente de información en forma de grabados y textos. Autores de época como Joseph Moxon (1627/1700), Cristóbal Suárez de Figueroa (1571/1644), Alonso Víctor de Paredes (1680), Denis Diderot y Jean Le Rond D'Alambert con la encomiable "L'Encyclopédie" (1769), así como autores contemporáneos tales como Martín Abad, Jaime Moll, Víctor Infantes, Philip Gaskel, Ronald B. Makerrow, etc. nos desgranar como un puzzle, un sinnúmero de datos y procesos que hemos de interiorizar de forma reposada y paulatina.

Así, el estudio de toda esa documentación nos desvela poco a poco un diseño de la Máquina muy sofisticado con una definición técnica prácticamente completa. No en vano las pequeñas modificaciones que se incorporaron en los 450 años de operatividad del sistema de la Prensa, fueron casi accesorias o simplemente de mejora de los materiales o de los propios sistemas sin que se modificara ni siquiera en parte el diseño que vamos definiendo como tipo para nuestra fecha de referencia.

Era en España una Máquina de vocación nómada, por lo tanto desmontable. Los Impresores trabajaban a demanda y, a menudo, se trasladaban de ciudad en ciudad acarreado la Prensa y sus enseres, protagonizando una labor divulgativa que sentó las bases de una transformación social sin precedentes.

Por otra parte, nuestro modelo se encuentra cronológicamente a 155

años del primero conocido y desarrollado por Gutenberg. No existen piezas de la época conservadas en España y escasísimas en el mundo. El Museo Gutenberg de Maguncia alberga un modelo que dice ser reproducción de la primera Prensa conocida pero que a la vista del resultado y los modelos constatados gráfica y documentalmente, queda lejos de ser la que originalmente fue. El Museo de la Imprenta del Monasterio del Puig en Valencia posee una réplica de la de Maguncia.

El Museo Plantin-Moretus de Amberes, antigua imprenta que nace en 1576, ha sido por espacio de 400 años, referente mundial del desarrollo del Arte de la Imprenta. Ya desde sus orígenes, en sus talleres trabajaban simultáneamente no menos de dieciséis Prensas asistidas por un numeroso y sofisticado elenco de oficianes con las más variadas especialidades: fundidores, componedores, correctores, tiradores, batidores y más, de que precisa este oficio. Desde finales del s. XIX, la Imprenta de Plantin-Moretus pasó a ser gestionada por el Ayuntamiento de Amberes convirtiéndose en un museo de visita necesaria por la profusión y calidad de los fondos que alberga. En la actualidad conserva, entre otras, dos Prensas de finales del S. XVII que, si bien no son para nosotros modelos de referencia absoluta por adherencias propias del desarrollo inherente a su situación geográfica y haber sido objeto de sutiles incorporaciones técnicas a lo largo de los siglos XVII y XVIII, si son no obstante, referencias tangibles del sistema de articulación de las partes, relación de proporciones y comprensión del proceso de impresión con todas las particularidades del oficio de Impresor. Por todo ello, visitamos Valencia y Amberes recabando información que se entenderá valiosísima a la postre.

### Proceso de Fabricación

Como premisa en la fase de ejecución de la Máquina, nos proponemos reproducir los procesos y tareas de fabricación tal y como se realizaron en 1605. Esto es por dos motivos evidentes y complementarios: el acabado funcional de las partes y su termi-

nación estética. Parece evidente que reconstruir los procesos de trazado, escopleado, espigado, tallado, desquijerado, afinado etc.... tal y como se realizan en oficio, por si mismos, nos van a determinar una precisión y acabado que, necesariamente, no podrán diferir del original de época por cuanto hemos seguido caminos semejantes con herramientas semejantes.

Las herramientas de oficio acuden invariables a través de los años mostrándonos el camino a seguir. Determinan el resultado de los procesos en los que intervienen siendo las más de las veces maestras del maestro. Son muchas las ocasiones en las que la expresión artística viene imbuida y determinada por los medios y materiales empleados. Sus matices y particularidades, factores que a la postre se constituyen en señas de identidad de uno u otro lenguaje estético, estilo o corriente artística, participan en gran medida de la herramienta que sirve de traductor de nuestra expresión. Así, nuestro equipo de trabajo lo componen un afilado juego de formones, escuadras, un gramil, serrucho de costilla, mazo, lija, pie de rey...

Como dato constatado en las producciones de utillaje industrial, carpintería de ribera y construcción civil, elegimos la madera de Roble Europeo para la realización de la Prensa. Es un hecho perfectamente documentado la existencia en la Península Ibérica del S. XVII de una gran masa forestal que estaba protegida por una actuación de vigilancia, protección y reforestación por parte de la Corona. En esa masa arbórea destacaba como especie endémica el Roble Europeo. La voracidad de la explotación dedicada a la construcción de galeones, la ingeniería y la arquitectura, pudieron con la especie haciéndola desaparecer prácticamente de nuestros bosques. El Roble Europeo es una madera densa, estable y de gran resistencia a la tracción mecánica. De cara suave, pajiza, con escasos repelos, veta unidireccional y venteaduras controladas. Los ejemplos de prensas conocidas están realizados en esta madera de forma preferente entre otras. A día de hoy, el Roble Europeo se protege y

# Despiece



Roble Europeo de diversas escuadrías



Regrueso



Encolado



Encolado



Marcado de las mortajas



Escopleado



Escuadrado de las mortajas



Tallado de las espigas del "Somero bajo"



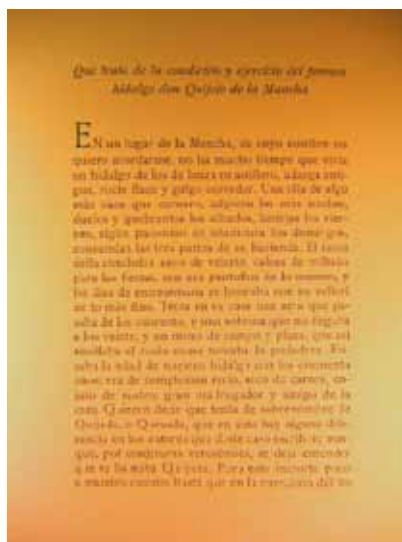


# Oficios

comercializa con ciertas restricciones procedente de explotaciones sostenibles centroeuropeas. A diferencia del Roble Americano, el europeo es más dócil en la mecanización y su aspecto más amarillento y cálido. Durante el proceso de confección de las piezas de que consta la Prensa es particularmente curioso el constatar que todas y cada una de las partes que se procesan tienen nombre propio. En sucesión ininterrumpida aparecen el “Sombrero”, las “Piernas”, el “Somero alto, el bajo”, la “Escalera”, la “Cárcel”, el “Husillo”, el “Tablón”, el “Cofre”, el “Tímpano”, el “Timpañillo”, la “Frasqueta”, el “Rodete”, el “Caballote”...No en vano ha sido una Máquina cuyo diseño se ha venido repitiendo a lo largo de casi cinco siglos con una función muy determinada, invariable y de difusión internacional. Incluso hoy en día, y más aún en el pasado reciente, la industria de las Artes Gráficas se sirve de un plantel de oficios accesorios que facilitan los medios y útiles de impresión. Es éste un mundo muy complejo en donde se aglutinan labores que se antojan dispares: mecánicos, fresadores, peleteros, papeleros, fundidores, ebanistas. Antaño era así igualmente. Es de suponer que habida cuenta del desarrollo creciente que tuvo la Imprenta desde sus comienzos, las tareas de construcción y mantenimiento de las máquinas de imprimir crearon una especialización de métodos y procesos en torno a la Prensa. Son tantas y tan sorprendentes las particularidades de funcionamiento de nuestra Máquina, tan precisas sus articulaciones y desempeño de cada una de las partes, que a buen seguro no era tarea que se pudiera encargar a un neófito del Arte de la Imprenta. Se precisaba una maestría específica. Las Prensas eran operativas por espacio de decenas de años. Sobre ellas se fueron aplicando las mejoras técnicas que se fueron adoptando. En el S. XVIII se dispuso un nuevo estándar para el pliego de papel que exigía un cofre más ancho. Todas las Prensas anteriores a este hecho presentan un recorte en el interior de sus “Piernas” para albergar el nuevo ancho de “Cofre”. Incluso si el “Somero” se “venteaba” (quebraba) se procedía a

su reparación mediante cinchas de hierro que dieran nuevamente años de vida a esa parte tan importante dentro de la Prensa que aloja en su interior la Matriz del Husillo. Las labores de taller precisan de un ritmo pausado de ejecución. Cada uno de los ajustes ha de ser tan preciso como para que los acoplamientos se realicen sin esfuerzo, “con la mano”, sin holguras. Las mortajas se dimensionan con calibre y compás una y cien veces para lograr un ajuste perfecto. No en vano, la Prensa, para ofrecer los mejores resultados de impresión, necesita que su estructura, completamente desmontable, sea rígida y transmita de forma automática y solidaria el golpe de riñón que efectúa el “Tirador” en el momento de la impresión. El proceso de ensamblaje habrá de realizarse con escopleaduras recuadradas con escoplo, calibradas con pie de rey y ajustadas con serrucho de costilla. Igualmente, los trabajos de afinado y lijado de las superficies se realizan con cepillo de afinar, cuchilla y lija. Siguiendo éstas premisas de fabricación, la propia Prensa nos iría conduciendo, por el propio devenir de las labores y los medios usados, a un resultado de construcción de oficio de Ebanistería. Trabajo de banco. Lento, paciente, minucioso... Parte a parte, dentro de un proceso correlativo, la Prensa va creciendo de dentro a fuera con cada una de las piezas que la conforman. La Prensa también consta de elementos realizados con otros materiales y procesos diferentes a los de la madera. Éstos son el Husillo, Herajes de Forja, Tallas y Piezas de

Torno, Zumaque, Sogas de cáñamo y Piedra de granito. Juan Illescas, es el artífice del meritorio e imprescindible Husillo, parte fundamental de la Máquina. De factura extremadamente compleja, consta de un eje de acero roscado en su parte superior que presenta en su centro un dado con una incisión que le traspasa en donde se aloja la barra de tiro para continuar en longitud decreciendo de diámetro. Este Husillo se rosca en una matriz de bronce que es una de las piezas de mayor dificultad técnica en la factura de la Prensa. Alberga un paso de rosca que tiene un avance de 6,4 cm. en un solo giro de vuelta por lo que necesita que el husillo tenga cuatro entradas, es decir cuatro hilos diferenciados conformando la rosca. Jorge Yáñez es el realizador de todas las piezas de hierro mediante un proceso que incluye la forja en fragua para confeccionar, según un diseño único, cada una de las piezas de una forma totalmente artesanal. Son Piezas de formas y funciones muy heterogéneas. “Crampones” que ejercen de guías para el discurrir del carro, las propias “guías”, la “barra de tiro”, la manivela del rodete, los “tornillos de ensamblaje de tuerca oculta” etc. José María Toledano, excelente y único tallista ha realizado los accesorios de talla y torno de la Prensa. Arte y Técnica, Técnica y Arte. Las fases del montaje se suceden con orden y precisión. Se percibe un todo absoluto compuesto de un pequeño universo de partes. No falta ni sobra nada. Ningún elemento es prescindible o está realizado sin un destino o finalidad. La Prensa crece sobre sí misma hablando en “pies castellanos” y “pulgadas”. Observando meticolosamente la estrecha relación entre dimensiones y proporcionalidad. Desde dentro, desde el Tipo, desde la pieza más pequeña e importante del hecho de la Impresión hacia fuera, hacia la Forma y de ésta a la Rama y de ella al Cofre y así un elemento tras otro de una manera absolutamente dependiente hasta el Tirador, aquel que ejecuta una y mil veces la acción solemne de imprimir negro sobre blanco ▲



Madrid, Junio de 2006

# Armado



# Orcios



Husillo de acero y Matriz de bronce



Crampones, Cantoneras y Punturas



Tornillo de ensamblar con tuerca oculta



“Manerales”, “Rodete”, “Tampones” y “Bolas de Remate”.



Prensa de Juan de la Cuesta