



Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

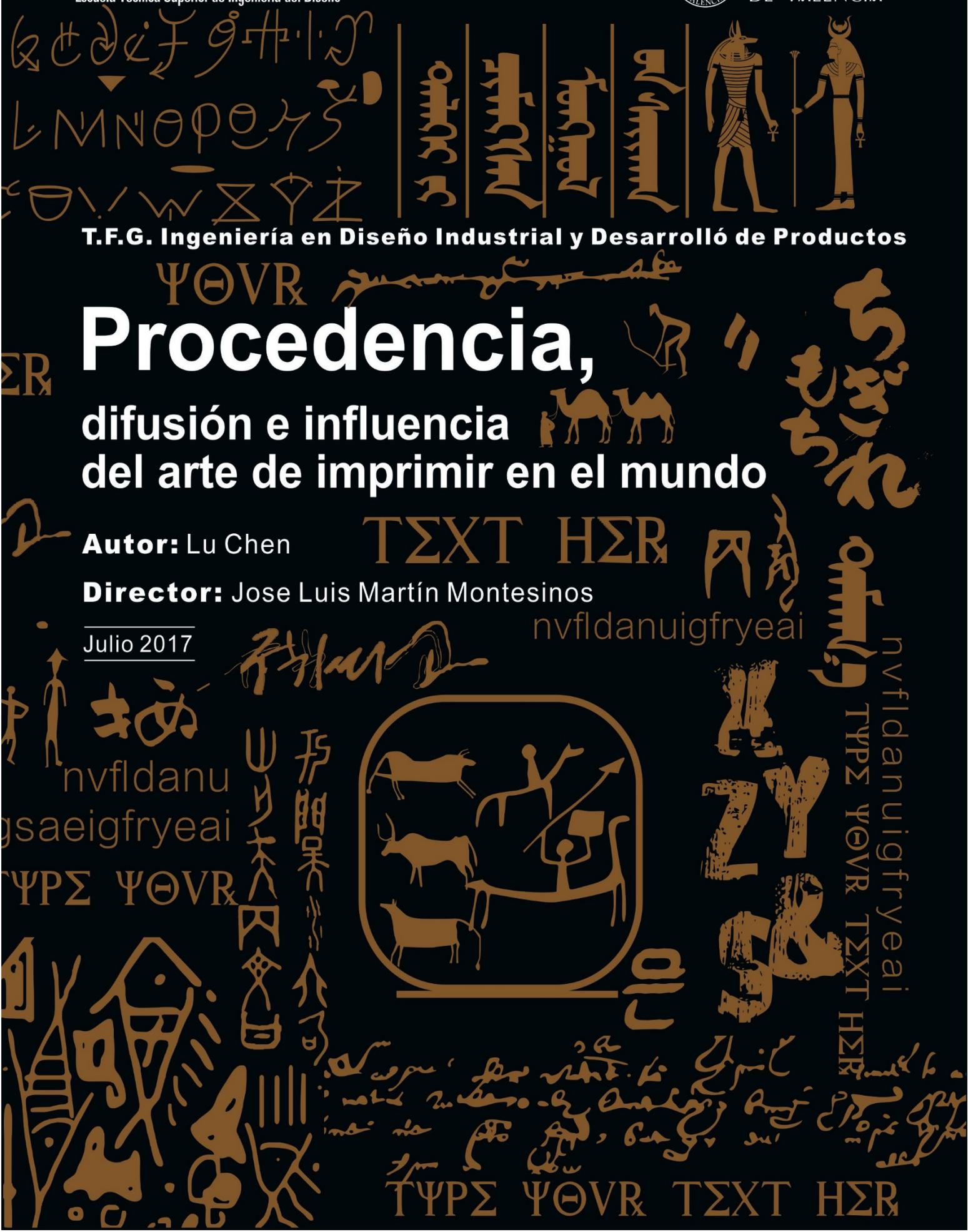
T.F.G. Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos

Procedencia, difusión e influencia del arte de imprimir en el mundo

Autor: Lu Chen

Director: Jose Luis Martín Montesinos

Julio 2017



Índice

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	1
1.1 PROPÓSITO Y RELEVANCIA DEL TEMA	1
1.1.1 Tema	1
1.1.2 Aspectos teóricos	1
1.1.3 Relevancia del tema	2
1.2 REVISIÓN DE LA LITERATURA	2
1.2.1 La investigación nacional e internacional sobre el origen de la impresión en madera y tipografía	2
1.2.2 Los diferentes destinos de tipografía en China y en Occidente	3
1.2.3 La investigación de la impresión china.	4
1.3 METODOLOGÍA	5
CAPÍTULO 2. LA INVENCION Y LA EVOLUCIÓN DE LA ESCRITURA	6
2.1 LA INVENCION DEL CARÁCTER CHINO	6
2.1.1 La generación del carácter chino y los requerimientos sociales	7
2.1.2 Del dibujo original al carácter	8
2.2 LA EVOLUCIÓN DE LA ESCRITURA EN OCCIDENTE	9
2.2.1 El alfabeto fenicio.....	10
2.2.2 El alfabeto latino	11
CAPÍTULO 3: LA PROCEDENCIA Y EL DESARROLLO DE LA IMPRESIÓN	13
3.1. CONTEXTO DEL DESARROLLO DE LA TIPOGRAFÍA CHINA	13
3.1.1 Contexto del desarrollo de la impresión china	13
3.1.2 La invención del papel y el uso de tintas. Condiciones de los materiales	

.....	14
3.1.3 El desarrollo del sello y la técnica de frotar: condiciones técnicas.....	18
3.1.4 La unión de la dinastía Sui y Tang y el desarrollo de budismo.....	22
3.1.5 La invención de la impresión en madera	25
3.1.6 La invención de la impresión de tipo móvil.....	26
3.2 LA DIVULGACIÓN DE LA IMPRESIÓN EN OCCIDENTE	30
3.2.1 Industria de la impresión en la época del Renacimiento europeo	30
3.2.2 La vía de la impresión desde China a Occidente	33
3.2.3 Antecedentes y condiciones técnicas de los tipos móviles de aleación..	38
CAPÍTULO 4 INFLUENCIA DE LA IMPRESIÓN EN OCCIDENTE	43
4.1 INFLUENCIA DE IMPRESIÓN EN CHINA	43
4.1.1 Influencia de la impresión en el sistema educativo chino.....	43
4.1.2 Influencia de la impresión en la ciencia china.....	44
4.1.3 Efectos culturales y políticos del desarrollo de la impresión en China	45
4.1.4 Influencia de la impresión en la economía de China	46
4.2 INFLUENCIA DE LA IMPRESIÓN EN OCCIDENTE	47
4.2.1 Influencia de la impresión en el sistema educativo occidental en el Renacimiento	47
4.2.2 Influencia de la impresión sobre la ciencia occidental en el Renacimiento	48
4.2.3 Efectos culturales y políticos del desarrollo de la impresión en Occidente durante el Renacimiento	49
4.2.4 Influencia de la impresión en la economía de Occidente en el Renacimiento	51

CAPÍTULO 5: EL SURGIMIENTO Y LA EVOLUCIÓN DEL DISEÑO TIPOGRÁFICO EN OCCIDENTE Y CHINA	52
5.1 EL DESARROLLO Y LA DIFUSIÓN DEL DISEÑO TIPOGRÁFICO CHINO	52
5.1.1 Los diseños tipográficos de la antigua China	52
5.1.2 Diseño tipográfico de los libros tradicionales de China	58
5.2 DISEÑO Y ESTILO TIPOGRÁFICO DE OCCIDENTE	62
5.2.1 Las características típicas del diseño tipográfico de Occidente	62
5.2.2 Las características de diseño tipográfico en diferentes épocas	66
CAPÍTULO 6: CONCLUSIÓN	71
CAPÍTULO 7: BIBLIOGRAFÍA.....	73

Capítulo 1: Introducción

1.1 Propósito y relevancia del tema

1.1.1 Tema

Hablar de la imprenta es hablar de un antes y un después en la historia de la humanidad. Su invención –cuyos detalles se desarrollarán en los siguientes capítulos– cambió radicalmente el rumbo y el destino de todos los seres humanos. Antes de la aparición revolucionaria de la imprenta, aquellos pocos privilegiados que tenían acceso a la cultura escrita debían recurrir a métodos arcaicos, complejos y de coste muy elevado, casi reservados, al alcance de una élite muy reducida.

En la aparición de la imprenta cabe destacar el protagonismo de ciertas geografías, que jugaron un papel pionero en el desarrollo de este fundamental invento. Citaremos así la experiencia de China y Europa, en particular en la Alemania de Johannes Gutenberg, pasando por los aportes de otras civilizaciones como Mesopotamia o Egipto, entre otras.

1.1.2 Aspectos teóricos

Uno de los objetivos más notables de este trabajo es realizar un acercamiento a los estudios e investigaciones previas que han abordado la invención y el desarrollo de la imprenta, subrayando las etapas históricas y su evolución en ámbitos geográficos distintos y casi independientes, como eran en aquel momento Occidente y el lejano país asiático, China. Se analizará el desarrollo de los sistemas de impresión en ambos continentes, así como las influencias o intercambios que pudo haber entre ellos.

1.1.3 Relevancia del tema

La importancia de la invención de la imprenta de tipos móviles es indiscutible, ya que permitió un crecimiento enorme en la divulgación del saber y los conocimientos de la humanidad. Antes de ese gran acontecimiento, el almacenamiento y la transmisión de los conocimientos se realizaba de una manera oral, defectuosa, muy reducida y con riesgos de verse distorsionada; o bien, en el caso de los manuscritos, de un modo muy lento y oneroso. Era una tarea reservada, casi siempre, a copistas o “amanuenses”, quienes se encargaban de las tareas de registrar y transcribir todo el saber por divulgar y salvaguardar, dedicando a menudo a un solo manuscrito meses y meses de duro trabajo. Los mismos amanuenses, a veces, copiaban sin saber ellos mismos ni siquiera leer, como era el caso de algunos copistas esclavos de señores feudales.

Con la imprenta, así, se abrieron posibilidades inimaginables hasta entonces: este fabuloso invento mejoró tanto en calidad como en cantidad la divulgación de los conocimientos humanos, rompió las barreras que la mantenían arrinconada en unos ámbitos muy limitados, a menudo acaparados por unos pocos (gobernantes, señores feudales, etc.) que llevaban las riendas de sus territorios. La invención de la imprenta resolvió muchos obstáculos al desarrollo cultural y social, permitió que se constituyera una fuerte industria del libro y afectó incluso a la forma de hacer negocios.

1.2 Revisión de la literatura

1.2.1 La investigación nacional e internacional sobre el origen de la impresión en madera y tipografía

La impresión en madera o xilografía es una técnica primitiva de impresión en relieve. Es precursora de la imprenta de tipos móviles, ya que ambas se basan en los mismos principios técnicos. Pero era un sistema que resultaba muy caro, se tardaba mucho en grabar cada letra o ilustración, la madera se estropeaba fácilmente y las letras se deformaban con el uso al poco tiempo. El material empleado por la xilografía solía consistir en:

— los buriles (en forma de “U”), las gubias (en forma de “V”) y otras herramientas para tallar el diseño del carácter sobre la madera. Las mejores y más apreciadas maderas para la xilografía son las que provienen del boj, el cerezo y el peral.

— la tinta para pintar el diseño en relieve.

— una prensa para presionar e imprimir la imagen sobre papel u otro soporte (metal).

Esta técnica de impresión tuvo su origen en China, en el siglo II a. C. En el siglo XI se usaban tipos sueltos de barro cocido: se tallaba cada signo en un tipo y, a continuación, se formaban las hojas de los libros con el conjunto de estos tipos sueltos. Pero este método no tuvo un amplio uso en la cultura china, debido al gran número de caracteres (de cuatro a cinco mil) que constituían su lengua. Por ello, la xilografía se usaba a menudo para libros más pictóricos que textuales, o para libros breves que rara vez superaban las 50 páginas, y que eran muy apreciados y solicitados.

La xilografía no se empleó en Europa hasta alrededor del año 1430, cuando aparecieron los primeros libros xilográficos en el continente, el primero de los cuales fue la *Biblia Pauperum* (Biblia de los pobres). Desde entonces, la xilografía se convirtió en Occidente en el primer sistema para reproducir imágenes por impresión, y con la aparición del papel se produjeron, por impresión xilográfica, imágenes de santos, naipes, calendarios, etc.

La xilografía era una técnica muy laboriosa que dejó prácticamente de existir con la aparición de la imprenta de tipos móviles. Sin embargo, hoy en día aún se emplea este sistema con finalidades artísticas; un uso que, en Europa, alcanzó su auge en el siglo XV, aunque otras técnicas de grabado le fueron ganando terreno poco a poco.

1.2.2 Los diferentes destinos de tipografía en China y en Occidente

El mundo de la tipografía es verdaderamente inmenso y en constante evolución: ha conocido tal desarrollo que hoy resultaría casi imposible tratar de reunir los nombres de la totalidad de fuentes tipográficas existentes. Se hace imprescindible por tanto determinar criterios que permitan establecer cierto orden y, para acercarnos a una clasificación preliminar, es importante tener en cuenta la función que, en cada uso concreto, se asigna a

la tipografía. El elemento funcional que desempeña la tipografía es de suma importancia, como lo subraya una de las grandes figuras expertas en la materia, Stanley Morrison, en su libro *Principios fundamentales de la tipografía* (1929): “Es el arte de disponer correctamente el material de imprimir de acuerdo con un propósito específico: el de colocar las letras, repartir el espacio y organizar los tipos con vistas a prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto escrito verbalmente”.

Eduardo Gabriel Pepe, en su libro *Tipografía expresiva* (2008), separa dos grandes grupos fácilmente reconocibles: por un lado, las tipografías concebidas para textos extensos, que deben poder leerse con facilidad, y cuya morfología no debe por este motivo llamar la atención; por el otro, las tipografías para rótulos, con formas más particulares y expresivas, que por su personalidad no resultan especialmente legibles para textos largos.

Eduardo Gabriel Pepe propone otra posible clasificación tipográfica, que atiende a la apariencia de las letras y a los detalles de su morfología, y que permite distinguir entre tipografías con serifa (romanas), sin serifa (palo seco), tipografías cursivas (*script*) y decorativas (*graphic*). Cada uno de estos grupos se subdivide en estilos, compuestos a su vez por diferentes familias; y se identifican en cada familia, por último, los elementos que se refieren a la anatomía de la misma letra. Se volverán a abordar con más detalle estas cuestiones tipográficas en el apartado 5.2 del capítulo 5.

1.2.3 La investigación de la impresión china.

Muchos países (Francia, Holanda, Italia, Alemania) se adjudican el privilegio de la invención de la impresión. El asunto sigue siendo muy polémico, pero lo cierto es que los primeros tipos de impresión fueron móviles chinos que se labraban en madera: fue Bi Sheng el gran inventor de esta tecnología de impresión entre los años 1041 y 1049, aunque el primer libro impreso en el mundo que se conoce, el *Sutra de diamante*, se realizó también en China varios siglos antes, el 11 de mayo del año 868, y fue estampado por Wang Chieh.

Si este invento tuvo en su momento un uso muy limitado fue debido a la complejidad de la misma lengua china, con casi 5.000 caracteres. Bi Sheng llegó a crear unos 3.000

caracteres, escogiendo los más utilizados y, al ser la madera un material que no tardaba en descartarse, tuvo la idea de realizar los tipos con porcelana, un material que no se deformaba y resultaba más durable. Ya en 1234, en el reino de Koryo (la actual Corea) donde se sabía del invento chino, se desarrolló uno de los juegos de tipos móviles más innovadores, ya que se realizaron en metal y por lo tanto resultaban más duraderos todavía.

Dos siglos más tarde de la aportación coreana, hacia 1440, fue el alemán Johannes Gutenberg (1308-1468) quien reinventó este sistema de impresión, al estilo de la china, pero con una técnica mucho más adelantada.

1.3 Metodología

La metodología que hemos seguido no ha sido ni más ni menos que aquella que cualquier investigador de cualquier tema ha de seguir. Uno no nace sabiéndolo todo. Enterarse de acontecimientos que forman parte de la historia de la humanidad no es cuestión ni de aventuras al azar; sobre algo hay que apoyarse, ya que la herencia de la cultura humana se tiene que basar sobre los conocimientos de los que nos han precedido. Llegar a la verdad más o menos auténtica, fiel a la verdad histórica, no es camino de fácil acceso; al contrario, es tarea ardua apartarse de falsedades, de engaños y de intereses, a menudo egoístas, con confianza, con afán de acercarnos lo más posible a la verdad histórica, a la autenticidad de lo que nuestros antepasados nos legaron, recurriendo a los modernos medios que nos permiten acceder a este pasado tan valioso de nuestra Historia, la Historia de todos nosotros, los pueblos que formamos la humanidad. Para llegar a darle veracidad a este trabajo, un viaje dificultoso y laborioso en todos los laberintos que nos ofrecen los archivos, en las redes sociales acumulados. Para cada tema de este trabajo, optamos por buscar en varias fuentes, comparar las informaciones, analizarlas, averiguar su originalidad para, al final, avanzar nuestra postura sobre el tema de este trabajo. Fue, gracias a las redes sociales si, en un intento humilde, hemos intentado sacar unas conclusiones, por lo menos más cercanas a la verdad histórica. Esperamos haber acertado, por lo mínimo acercarnos a la verdad de esta historia humana que nos une a todos, lo reconozcamos o no.

Capítulo 2. La invención y la evolución de la escritura

2.1 La invención del carácter chino

El sistema de escritura china tiene una serie de características distintivas que hacen de ella una escritura singular.

La escritura china constituye uno de los más antiguos sistemas logográficos (las palabras son evocadas con un tema sin pronunciación). El sistema logográfico, en el que un simple carácter escrito representa normalmente una palabra completa, no usa la segmentación en fonemas, y el carácter gráfico se asocia por tanto más a significados que a sonidos. Si las lenguas que derivan del indoeuropeo se forman con un alfabeto y con letras, esto es, grafías simples que representan un fonema (unidad fonológica mínima), el chino es, en cambio, una lengua monosilábica. El sistema de escritura chino está compuesto, así, por miles de signos gráficos, también llamados caracteres.

Los ejemplos más primitivos y antiguos de escritura china se remontan al año 1500 (antes de nuestra era), y han aparecido en huesos de animales y caparazones de tortugas. En realidad, el nacimiento de este sistema de escritura va muy unido a la mentalidad china del momento, tanto del pueblo en general como de los gobernantes en particular (reyes, emperadores, etc.), muy dados en aquellos remotos tiempos a la adivinación y al culto religioso de los antepasados: los chinos aplicaban fuego a estos huesos y caparazones, y las grietas o inscripciones que iban apareciendo permitían la interpretación y los comentarios de los signos. Estas técnicas de adivinación respondían a las preguntas de los gobernantes sobre multitud de temas que les interesaban, como cacerías, enfrentamientos militares, condiciones meteorológicas o el culto a los antepasados y divinidades. Estas inscripciones tenían, así, un valor sacro para los chinos, que los convirtieron en archivos conservados en tumbas.



Estas inscripciones se consideran la forma más primitiva de la escritura china, que ya contaba con cerca de 5.000 caracteres. De estos, solo unos 1.500 han sido descifrados, de los cuales tan solo unos centenares siguen en uso actualmente en la escritura china, como los que corresponden a los números del 1 de 10:

一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Después de la etapa de huesos y caparazones, la escritura china adoptó otros soportes como las tablillas de madera o de bambú y, en el siglo V a.n.e, la seda hizo su aparición y fue considerada un mejor soporte que sus antecesores, al ser un material absorbente y más ligero; su único inconveniente era su elevado coste, lo que llevó a los chinos a buscar otras alternativas hasta la aparición del papel en el siglo II a.n.e, cuyo uso alcanzó por fin una gran aceptación.

2.1.1 La generación del carácter chino y los requerimientos sociales

El origen de los caracteres chinos no se conoce con exactitud, pero es sabido que los primeros consistían en pictografías: representaciones gráficas de elementos provenientes del

entorno natural. Los primeros pictogramas no se podrán considerar como una lengua escrita, ya que se asemejan más bien a unas señales de tráfico o a unos símbolos de etiquetado. Como en otros sistemas de escritura, estas pictografías se crearon para poder fijar de forma gráfica conceptos del lenguaje: los caracteres se originaron posteriormente, y de manera independiente, al desarrollo de la lengua hablada. Los caracteres chinos actuales son el resultado de un proceso histórico, y apenas conservan elementos en común con los signos originales; hubo cambios y transformaciones según las exigencias y requisitos de cada época y cada dinastía, necesidades de índole religiosa, económica, política, etc.

Muchas fábulas y mitos intentan explicar el origen de la escritura china, como la leyenda de Shen Nong y su sistema de cuerdas anudadas, o la de Cang Jie (ministro del emperador amarillo) y sus caracteres inspirados por las huellas que dejaban en el suelo los animales.

2.1.2 Del dibujo original al carácter

Como ya se ha comentado, los caracteres chinos más primitivos se basaban en dibujos o representaciones pictóricas de ideas simples, representando conceptos básicos del entorno real como el sol, la luna, etc. Muchos de estos caracteres siguen en uso en la lengua china actual, aunque han venido evolucionando con el tiempo y su forma actual ya no presenta parecido alguno con los dibujos iniciales.

El ejemplo siguiente muestra, sin duda, la evolución sufrida por cuatro caracteres, cuyas grafías arcaicas y primitivas se han actualizado y presentan hoy formas totalmente renovadas.

甲 jiǎ 古 gǔ	小 xiǎo 篆 zhuàn	Chino tradicional	Significado	Pronunciación
			Sol	rì
			Luna	yuè
			Montaña	Shān
			Agua	shuǐ

El Mundo del China

El sistema de tipo pictórico (caso de la escritura china o de los jeroglíficos egipcios, por ejemplo) no puede abarcar todo el léxico de una lengua, y menos aún conceptos abstractos, que por su naturaleza no pueden ser representados fácilmente con simples dibujos. Para superar estas deficiencias, era necesario reutilizar los signos pictóricos con carácter fonético, y así convertir la escritura en un sistema ortográfico capaz de representar la lengua hablada facilitando al mismo tiempo la lectura.

2.2 La evolución de la escritura en Occidente

Los alfabetos semíticos usados en Medio Oriente, particularmente en Mesopotamia (Siria y Palestina), tuvieron un gran impacto sobre el desarrollo de otros alfabetos en Occidente. El más importante e impactante fue el fenicio, cuya aparición tuvo lugar durante la segunda mitad del II milenio a.c, y del cual deriva el alfabeto griego y todos sus descendientes, entre ellos el latino.

El pueblo fenicio desciende de los cananeos, pueblo semita establecido en la costa sirio-libanesa del Mediterráneo, donde fundó las importantes ciudades de Biblos, Sidón y Tiro. Al no tener suficientes tierras de cultivo, y disponer en cambio de bosques de cedros y una larga costa abierta al mar, se dedicaron a la navegación y al comercio, y se extendieron por casi toda la cuenca mediterránea. Destacaron en diferentes actividades, como la industria del tejido, del vidrio, de la cerámica o los metales (bronce, hierro, joyas de oro y plata, cobre, etc.). Al ser excelentes navegadores, pudieron llevar sus mercancías lejos de sus tierras y fundar incluso varios baluartes sin adentrarse en países ajenos (Cartago en Túnez, Cádiz y Málaga en la península ibérica, etc.). Su principal obra arquitectónica fue el desarrollo de la construcción de embarcaciones, que llegaron a exportar a otros países.

Al desconocer el uso de la brújula, navegaban habitualmente de día y a cortas distancias, bordeando siempre la costa; de ahí la necesidad de instalación de puestos especiales. Junto a su pensamiento, la mayor herencia cultural de los fenicios es, sin duda, la invención del alfabeto que adoptaron griegos y etruscos y que, más tarde, derivaría en el alfabeto latino y el árabe.

2.2.1 El alfabeto fenicio

Los fenicios elaboran su alfabeto de solo veintidós (22) signos lineales, formado exclusivamente por consonantes, con los cuales podían escribir todas las palabras que componían su lengua. La escritura fenicia estaba ya establecida en el siglo X y, por su simplicidad, su alfabeto pudo extenderse rápidamente y hacerse muy popular. Fue la ciudad de Tiro, por la actividad de sus navegantes y negociantes así como por la instalación de sus colonias a la largo de la costa mediterránea, la que permitió una mayor difusión y expansión del alfabeto fenicio, que llegó a Grecia a través de las islas de Tiro, Melos y Creta. Además de exportar su forma de escritura a los griegos, los colonos fenicios llevaron su alfabeto a otras culturas, como los etruscos, que adoptaron poco más tarde también el sistema fenicio.

La evolución del alfabeto fue siempre un proceso muy lento y difícil, ya que durante varios siglos hubo intercambios y transformaciones entre distintos pueblos, siendo los griegos quienes se encargaron fundamentalmente de difundir el alfabeto fenicio entre los pueblos del Mediterráneo.

La escritura fenicia se organizaba de derecha a izquierda y, en un principio, cuando los griegos adoptaron este sistema, lo empleaban en este mismo sentido de lectoescritura. Más tarde inventaron otro método de escritura denominado *bustrófedon*, que significa “usar un arado tirado por bueyes” y consistía en leer cada línea de texto en sentido contrario a la anterior: si la primera línea se leía de derecha a izquierda, a continuación los caracteres daban media vuelta, de manera que la segunda línea se leía de izquierda a derecha. El lector, de esta manera, recorría el texto con un movimiento de vaivén que evitaba tener que volver la mirada al extremo contrario de la columna. Finalmente, sin embargo, la lectura de izquierda a derecha fue ganando terreno y se consolidó como forma dominante, hasta la actualidad, en todo Occidente.

2.2.2 El alfabeto latino

Los latinos constituían una de las numerosas etnias de origen indoeuropeo que llegaron a Italia durante el II milenio a.c. Adoptaron el nombre de “latinos” como homenaje a uno de sus reyes, que se llamaba precisamente Latino. Siendo una etnia muy minoritaria, consiguió dejar huellas imborrables incluso en la moderna civilización europea, y constituye aún en la actualidad uno de los sistemas de escritura más destacados cuya aparición data del siglo VII a.c. , y ha tenido que pasar por una larga evolución hasta ahora. Muchos investigadores y expertos en la materia consideran que el alfabeto latino procede del alfabeto griego usado en Cumas, ciudad donde se asentaron los griegos y donde trasplantaron su alfabeto que los latinos, en el siglo VII a.c., adoptaron a través de los etruscos.

A B C D E F I H ⊗ I K L M N O P Q R S T V X Φ Y

Cumas abrió el paso a la colonización griega de toda la parte sur de Italia y Sicilia, región denominada por los romanos la “Magna Grecia” (actual Campania). De las 26 letras del alfabeto etrusco, los latinos usaron 21 letras:

Y Φ X Ψ T S ρ ϕ M Γ O ⊕ ϣ ϣ J K I ⊗ H I 1 3 0 1 8 A
A B C D E Z H I K L M N O P Q R S T V X

El latín, con el paso del tiempo, ha sufrido muchas transformaciones a lo largo de su historia, de manera que cabe diferenciar:

- Latín arcaico.
- Latín clásico.
- Latín tardío.
- Latín de la Edad Media.
- Latín de los inicios de la época moderna.
- Latín de la época moderna.

El alfabeto latino arcaico tenía distintas variantes de su caligrafía original

Las letras “C”, “K” y “Q” se empleaban por los romanos para escribir el sonido /k/; sin embargo, la letra “K” fue apartada y sustituida por la “C”, que asumió los valores de los sonidos /g/ y /k/. La letra “Z” cayó en desuso y se eliminó del alfabeto, tomando su relevo la letra “G”, transformación de la letra “C” que representaba el sonido /g/. Plutarco (filósofo moralista griego) considera que fue el Cónsul Espurio Carvilio Ruga quien tuvo la idea de añadirle una cola a la “C” para el sonido /g/, de forma que la “C” representara el sonido /k/ (c = /k/) y la “G”, el sonido /g/. De este modo, el alfabeto latino volvió a tener 21 letras.

A B C D E F G H I K L
M N O P Q R S T V X

- El latín clásico:

Para transcribir las palabras prestadas del griego, en el siglo II a.C. se integraron las letras “Z” e “Y”, que ocuparon las posiciones finales del alfabeto. El emperador Claudio, apasionado por la historia y la gramática y autor de un tratado sobre ortografía, intentó introducir tres letras adicionales, pero no tuvieron éxito. El nuevo alfabeto latino constaba entonces de 23 letras, que tenían ya la forma de las mayúsculas actuales.

A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z

Capítulo 3: La procedencia y el desarrollo de la impresión

3.1. Contexto del desarrollo de la tipografía china

3.1.1 Contexto del desarrollo de la impresión china

Muchas investigaciones históricas y expertos sinólogos consideran que el imperio de la dinastía duró 319 años y tuvo dos épocas: los SONG del Norte (960-1120 d.C.) y los SONG del Sur (1120-1279 d.C.). Bajo el reinado de los SONG, China vivió unos avances de suma importancia en su literatura, filosofía, ciencia, astronomía y tecnología. Fue durante este imperio cuando se realizaron algunos de los más destacados inventos de la civilización china: la brújula, la pólvora negra y la imprenta de tipos móviles, que comenzó como un método todavía muy artesanal, pero que acarreó una revolución cultural muy considerable.

China conoció la imprenta mediante formas de madera grabadas en relieve: la técnica xilográfica fue usada ya en el s. VII (la muestra más antigua corresponde a unas escrituras budistas, impresas en el año 868 d.C.), pero imprimir textos e imágenes entallándolos en tablas de madera resultaba costoso y requería todavía muchos esfuerzos. Por ello, Bi Sheng (990-1051 d.C.) es considerado propiamente como el primer inventor de la impresión con tipos móviles. En un primer momento, utilizó la madera labrada y la arcilla para sus tipos, que cocía a fuego, pero esos dos materiales tenían sus inconvenientes, pues la madera se deformaba con el uso y los tipos de arcilla se desagregaban. A Bi Sheng se le ocurrió usar entonces tipos de porcelana, ya que era un material que duraba más tiempo y no se deformaba. Además, aportó otras técnicas para mejorar aspectos deficientes de la impresión con tipos móviles. Bajo el reinado de los SONG, prosperaron la imprenta, la manufactura del papel, la producción de la seda y las artesanías de porcelana. En el siglo XII, los SONG eran el primer gobierno del mundo en imprimir su propio papel moneda. La impresión china de tipos móviles apareció 1.100 años antes de que los europeos, gracias a las aportaciones de J. Gutenberg, inventara la suya. En el año 1234, en el reino de Koryo (actual Corea), donde ya la influencia china era muy presente y se sabía de la imprenta en el país vecino, se creó un juego de tipos móviles de metal, aún más durables que todos los anteriores.

3.1.2 La invención del papel y el uso de tintas. Condiciones de los materiales

Antes de la aparición del papel se usaban otros materiales para escribir:

- el papiro, usado por los egipcios, dada la abundancia de la planta del papiro en las riberas del Nilo. Los restos de papiro más antiguos encontrados en Egipto se remontan al año 2560-2550 a.C.
- el pergamino (que provenía de la piel de animales como las ovejas o las cabras). Los restos más antiguos encontrados datan del 2300 a.C.

Ambos materiales convivieron juntos durante muchos siglos, aunque cada uno de ellos tenía sus ventajas e inconvenientes. A principios del siglo II, y tras la extensión de Roma y su control sobre el Mediterráneo, el papiro y el pergamino llegaron al Imperio Romano. Más tarde, el pergamino desplazó al papiro, que se utilizaba para escrituras menos importantes como las cartas y algunos documentos. En cuanto al pergamino, se reservaba para los libros y textos jurídicos de mayor importancia.

Los chinos inventaron el papel, cerca de 3.000 años después de que los egipcios crearan el papiro como soporte para escribir. Fue durante el dominio de la dinastía Han del Oeste (206 a.c.-9 d.C.), cuando el eunuco oficial del gobierno Cai Lun (o Tsai Lun) consiguió en el año 105 a.C. crear una pasta a partir de mezclas de corteza de morera y fibras de bambú con agua, para obtener finalmente una pulpa que, al secarse, según un proceso sencillo llevado por los hombres, generaba papel. Luego se usaron distintos materiales como el lino, las redes de pesca y trapos: el papel más antiguo realizado en China se hizo precisamente con trapos hacia el año 150 a.C. Al resultar el papel ligero y fácil de almacenar, desplazó pronto el uso de las tablas de madera y las telas.

Desde que inventaron el papel, los chinos guardaban celosamente en secreto la fórmula de su elaboración, que no desvelaron hasta 500 años más tarde, cuando extendieron su

influencia a otros países asiáticos como Corea y, más particularmente, Japón. En el siglo VIII (año 751 a.C.) hubo una colosal batalla armada, que enfrentó el ejército chino al musulmán. Fue en las orillas del río Talas lo que es, en la actualidad, el Kirguistán—, donde ambos ejércitos, el del califato Abasí y el de la dinastía TANG, querían hacerse con el control de la zona por la que pasaba la ruta de la seda, eje de un próspero comercio. Los árabes hicieron prisioneros chinos, que les desvelaron así el considerado secreto estatal sobre la fabricación del papel: su primera fábrica de papel la instalaron en Samarkanda y, en el año 795, otra fábrica apareció en Bagdad, contando con empleados chinos.

A los árabes se les debe la introducción de muchas innovaciones, entre ellas el uso de colores y la fijación de las medidas estándares. Cuando los árabes se instalaron en España, entre las muchas cosas que trajeron, una de las aportaciones destacadas fue su conocimiento sobre la fabricación del papel: la primera fábrica se instaló en Córdoba en el año 1036, y otra en Játiva en el año 1144. Pronto las técnicas de elaboración del papel se difundieron por Occidente, sobre todo por Italia, Francia y Holanda. En Europa, el material más usado consistía en trapos de lino y algodón pero, con la invención de la imprenta, se incrementó notablemente el uso del papel a partir del siglo XV, lo que acarreó carecías de las materias primas necesarias. Muchos buscaron otros materiales nuevos y sustitutivos: en 1840 se introdujo un proceso mecánico de trituración de madera para convertirla en pulpa blanda y, diez años más tarde, en 1850, se introdujo el primer proceso químico.

Si antes la escritura contaba con materiales primitivos como huesos, piedras, pergamino, etc., su verdadero desarrollo se manifestó y se incrementó, por supuesto, con la aparición del papel y de la tinta. En realidad, todos los pueblos antiguos crearon su propia tinta a base de diversos elementos. Ya en la prehistoria, en las primeras pinturas supuestamente creadas por el hombre, en las cuevas y paredes rocosas, como lo han demostrado investigaciones y estudios actuales, se encuentran restos de emulsiones coloreadas que se usaban en estas pinturas. Las primeras tintas se conseguían a partir de trituradas vegetales naturales (plantas), de insectos (como la cochinilla, en México) u otros moluscos. Sin embargo, oficialmente, la invención de la tinta se atribuye a los chinos, quienes la inventaron unos 2.500 años antes de Cristo, que usaban para escribir con plumas de aves o pinceles. La composición de estas

antiguas tintas, conocidas con el nombre de tintas chinas, consistía en un líquido que contaba con varios pigmentos, como negro de humo, goma arábiga diluida en agua y hollín procedente del carbón de árboles no resinosos.

Los chinos empleaban la tinta negra en la caligrafía y dibujos como el *sumi-e* o *suiboku*, que se desarrolló durante la dinastía TANG (678-907 d.C.) y alcanzó su apogeo bajo el imperio de la dinastía SONG (960-1279 d.C.); uso que se trasladó a Japón a mediados del siglo XVIII, cuando se crearon las tintas de colores. Los romanos firmaban sus decretos empleando tinta púrpura, que extraían de las glándulas de un molusco (Múrex). Se trataba de un producto muy costoso, casi exclusivo, hasta tal punto que el emperador romano de Oriente León Augusto dictó una ley para establecer que la firma purpúrea era exclusividad de la majestad y que las inscripciones imperiales solo se formaban con este color (purpúreo).

En la Edad Media se usaba el hollín, mezclado con tinta de sepia o restos de vino, y se conseguía una tinta negra que, añadida a tierra o arcilla, permitía obtener una tinta rojiza usada sobre todo para los títulos de los libros, para las letras iniciales de textos o en cualquier otro documento con el fin de darle más visibilidad.

La tinta no ha dejado de ir evolucionando a lo largo del tiempo y en diferentes espacios geográficos, y ganó más peso con la aparición de colorantes de distintas tonalidades, lo que permitió explorar nuevas posibilidades más allá de la edición en blanco y negro.

En el siglo XVIII se extendió la venta y uso de tintas ya preparadas. Las tintas se clasifican según cómo se secan: por oxidación, evaporación o absorción.

Si la escritura contaba con materiales primitivos como huesos, piedras, pieles, etc., su verdadero desarrollo se produjo con la aparición del papel y de la tinta, cuyo origen es muy antiguo e impreciso.

La composición de las tintas antiguas consistía en un líquido que contenía varios pigmentos o colorantes como negro de humo, cola y hasta sustancias aromáticas, todo ello mezclado con agua: son las conocidas con el nombre de tintas chinas.

Las primeras tintas se conseguían a partir de tintas vegetales naturales (plantas) o de insectos (cochinilla, México) u otros moluscos. Ya en la prehistoria, en las primeras pinturas rupestres creadas por el hombre en las cuevas y paredes rocosas, como lo han mostrado

investigaciones y estudios actuales, se encuentran restos de emulsiones coloreadas que se usaban en aquellas pinturas.

En realidad, todos los pueblos antiguos crearon su propia tinta a base de diversos elementos. A pesar de pasar desapercibida su invención, la tinta jugó y sigue jugando un papel importantísimo en la preservación de las lenguas y culturas de todas las civilizaciones. Materiales como la piedra y los grabados perdieron terreno ante el uso de la tinta y el papel, que ofrecían a la escritura la posibilidad de convertirse en un medio de comunicación más rápido.

Oficialmente, la tinta se inventó aproximadamente 2.500 años antes de Cristo y se denominó tinta negra o tinta china. Los chinos la usaban para escribir con plumas de aves o pinceles, y su composición contenía elementos como el negro de humo, zona arábica diluida y el hollín procedente del carbón de árboles no resinosos.

En la antigüedad, los egipcios la usaban para escribir en papiro, como lo atestiguan antiguas escrituras en negro y rojo en papiros escritos con cálamo, y en algunos hipogeos (sepulturas subterráneas).

Los pueblos prehispánicos disponían de sus propias recetas a base de vegetales o insectos secados y molidos que mezclaban con agua o aceites. Los colores más destacados creados por dichos pueblos eran el añil (azul) y el rojo, conseguido a partir de un insecto conocido como “cochinilla” en México.

En Europa, en el siglo XIII, se crearon las tintas de colores. Los romanos firmaban sus decretos con tinta púrpura que sacaban de un molusco (múrex). Se consideraba un producto muy costoso, casi exclusiva para los emperadores y reyes, los únicos con derecho a usar ese tipo de tinta, de tal manera que el emperador romano de Oriente, León Augusto, dictó una ley que sostenía que la firma púrpura era exclusiva de la majestad y que las inscripciones imperiales solo se formaban con este color (púrpura).

En la Edad Media se usaba el hollín mezclado con tinta de sepia o restos de vino y se conseguía una tinta negra que, añadida a tierra o arcilla, permitía obtener una tinta rojiza usada sobre todo para los títulos de los libros, para las letras iniciales de textos o, en cualquier otro documento, para aportarle un mayor atractivo visual.

La tinta nunca ha dejado de evolucionar a lo largo de los tiempos y espacios geográficos. Ganó más prestigio y envergadura con los colorantes de distintas tonalidades y así se puso fin al período limitado al blanco y negro. En el siglo XVIII, se extendió la venta y uso de tintas ya preparadas.

Las tintas se clasifican según cómo se secan. Las hay que se secan por oxidación, por evaporación o por absorción.

3.1.3 El desarrollo del sello y la técnica de frotar: condiciones técnicas.

Casi todas las culturas antiguas tienen una u otra forma de sellos.

En un principio, los sellos se utilizaron como símbolo de la autoridad, pero luego su uso se difundió entre todas las clases sociales y se propagó a una gran parte de Asia.

El diseño del sello se traza primero en papel y luego se graba la forma invertida en piedra. El material usado para la elaboración de los sellos podía abarcar la madera, la piedra jade u otros metales como el bronce.

En China, el sello tallado o grabado junto con la caligrafía, la pintura y la poesía forman las cuatro artes tradicionales del gigante asiático. Allí, los sellos (llamados Zhang y Zhang Yin) eran símbolo de poder. En el año 211 a.C., después de la conquista de los seis Estados Combatientes, y después de la unificación de China, el emperador Qin Chi Huang creó su escudo nacional para ser tallado con el famoso jade blanco, “el Shi Bi”, que le serviría de sello personal. Sus funcionarios también tenían los suyos propios.

La repartición de los sellos se hacía de la manera siguiente:

- * Los sellos Zhang se otorgaban a los funcionarios con salario de 2.000 dan (un dan equivalía a 100 litros de granos)
- * Los sellos Yin se otorgaban a los funcionarios con salario de 200 hasta 1.000 dans.

En cuanto al formato, los sellos oficiales tenían un tamaño de 1 centímetro cúbico, y los sellos personales eran más pequeños aún. Los sellos tenían una gran variedad de formas y tamaños y el material que servía para tallarlos era piedra, madera, bambú, hueso o cerámica.

El sello debía tener cuatro partes:

- El mango o asa

- El cuerpo o la plataforma
- Los costados
- La cara

En cuanto a los tallados, solían hacerse solo en la parte superior o en todo el cuerpo del sello. Las figuras más comunes y más requeridas constituían paisajes, figuras, pájaros, flores, etc. Los grabados en los sellos exigían un estilo similar al de la caligrafía y debían ocupar el espacio de manera adecuada. Durante la dinastía Han, el sello tallado llegó a ser considerado como una forma de arte muy refinado.

Respecto a los usos del sello, en la antigua China, era habitual que los artistas utilizaran su firma y sello personal en sus creaciones en las pinturas, la poesía, la caligrafía, los documentos y las cartas. También podían los sellos llevar los nombres de los artistas.

Antes de usar el sello, este se sumerge en tinta roja hecha de cinabrio (un compuesto de mercurio), pasta de tinta de alta calidad con un color brillante que resiste al paso del tiempo y no desaparece. La pasta de tinta se guardaba en contenedores de porcelana y se movía regularmente para que no se secase; cuando no se necesitaba su uso, se guardaba en una caja de madera.

Hasta hoy en día, en China, los sellos de muchos famosos, como el emperador Hui, de la dinastía SONG (960-1279 d.C.), son todavía visibles en los actos por él firmados.

El arte del grabado de sello mismo es de gran importancia en las bellas artes chinas y el sello es por sí solo una verdadera joya y una obra de arte (hay imágenes en internet : el sello en la antigua china).



FOTOGRAFÍA DEL SELLO INVERTIDA

INVERSE PHOTO OF THE STAMP

En los países asiáticos, entre ellos China, el pincel y la tinta china (tinta negra) no solo se usan para escribir textos o para la caligrafía sino también en la pintura, teniendo en cuenta que tanto la tinta china como los pinceles eran y son diferentes en Asia y Europa.

La tinta china oriental es creada en el momento de pintar recurriendo a lo que se llama la técnica de frotar. Efectivamente, el artista frota una barrita de tinta endurecida sobre una piedra algo rugosa y cóncava, especialmente diseñada para este efecto, y donde se echa agua. Estas piedras solían tener diversas formas y aspectos, pero presentaban un elemento común entre ellas: todas se componían de un material rugoso y de una cavidad, como es característico de las piedras chinas, que tienen forma cóncava con la parte más baja en el centro.

Sobre estas piedras se vertía un poco de agua, y sobre ellas se frotaba la barrita de tinta de tal forma que siempre estuviese húmeda. El continuo frote sobre la piedra con el agua deshacía progresivamente la tinta, que se diluía en el agua acumulándose en la cavidad; tal proceso se continuaba hasta que la tinta adquiría la densidad deseada por el artista y las tonalidades requeridas.

Hay dos métodos para frotar la tinta: tirar y retroceder, es decir, frotar suavemente hacia arriba y hacia abajo; o bien girar la rotación. La tinta líquida ya obtenida después de frotar se seca con facilidad, por lo que es conveniente evitar que se seque sobre la piedra o sobre el pincel.

Las barras de tinta endurecida se prensan cuando aún están blandas y se dejan secar hasta alcanzar una consistencia sólida. La piedra rugosa más buscada es la llamada “suzuri”. El proceso de frotar suele durar unos cuantos minutos y necesita de manos expertas competentes, ya que no deben formarse grumos al frotar. Para un calígrafo o cualquier otro artista, frotar la tinta sobre la piedra constituye un acto de meditación y de concentración. La monotonía de los movimientos circulares, en ambos sentidos, pone la mente y el corazón en un estado de ensueño y evocación de figuras mentales, imágenes, sonidos, pensamientos y sensaciones retenidos en la memoria.

La caligrafía y la pintura chinas tradicionales emplean cuatro utensilios característicos en su cultura: el pincel, el papel, el tintero y la tinta, más conocidos como los “cuatro tesoros

del escritorio” dado que, desde la antigüedad, estos cuatro elementos eran imprescindibles en el escritorio de los eruditos, literatos, calígrafos y artistas.

En Occidente, la caligrafía y la pintura chinas se consideran como un arte único, con una técnica que se practica con utensilios y materiales típicamente chinos y distintos a los utilizados en la cultura occidental: pinceles de pelo suave y flexible (pelo de conejo, de lobo y otros animales), duros lingotes de tinta, papel de arroz ligero y fino y tinteros de piedra tallada.

Dicen que el orden de aparición de estos 4 utensilios fue el siguiente: primero el pincel, después el papel, a continuación la tinta y por último el tintero. El uso del pincel como elemento de escritura en China apareció a finales de la dinastía SHANG (s. XVII-XI a.C.).

Antes de la invención del papel, los materiales más usados eran los caparazones de tortugas o los huesos de animales; más tarde fueron otros, como tabillas de madera, la seda y las estelas de piedra tallada, bronce, etc. Las cosas tomaron otro rumbo cuando Cai Lun, de la dinastía HAN del Este, perfeccionó en el año 105 d.C. la técnica de fabricación del papel usando fibras vegetales. Posteriormente, aparecieron nuevas técnicas de fabricación de papel, siendo el más famoso y adecuado para la pintura y la caligrafía el papel “Xuan”, producido en la ciudad de XuanZhou. Llamado el “papel de mil años”, este material es diferente del resto de tipos de papel, ya que tiene larga vida, durante siglos incluso, sin necesidad de tratamiento químico.

Desde la antigüedad, como ya se ha dicho, los chinos dominan la técnica de elaboración de lingotes de tinta. La primera barra de tinta endurecida se fabricó durante la dinastía Han (206 a.C.-220 d.C.), era plana, redonda o esférica y de tamaño bastante pequeño. Durante la dinastía TANG (678-907 d.C.), la primera tinta hecha por los artesanos fue reconocida por los calígrafos y pintores y su fabricación se convirtió en una profesión respetada. Los artistas la apreciaban para componer poemas, música y caligrafía. En cuanto a los tinteros, a lo largo de la historia hubo diferentes estilos y materiales necesarios para su fabricación. Solían ser de piedra jade, piedra laja o piedras variadas de río. Uno de los más famosos tinteros chinos es el tintero “she”, de Hui Zhou, que se hizo muy famoso durante el reinado de la dinastía TANG.

3.1.4 La unión de la dinastía SUI y TANG y el desarrollo de budismo

La dinastía SUI (581-617 d.C.) fue fundada por un famoso general de la dinastía ZHOU del Norte, Yang Jian, que se proclamó emperador de una nueva dinastía, la de los SUI. A pesar de que el reinado de este emperador fue muy efímero y tuvo una corta duración, uno de sus mayores logros –un hito que marcó la historia– fue la conquista de la China del sur por las tropas militares de Yang y la consiguiente reunificación del Norte y el SUR de China, después de cuatro siglos de división y caos entre guerras, invasiones, sublevaciones y enemistades.

Los chinos, encabezados por los dirigentes del nuevo imperio, gozaron de una situación más estable, coronada por la realización de múltiples obras de gran envergadura y de destacadas reformas a todos los niveles y, en particular, de reformas agrarias, como la ampliación del Gran Canal de 1.800 kilómetros desde Pekín hasta HangZhou, lo que mejoró al Norte de China en el cultivo de arroz y demás productos.

Los SUI reconstruyeron también y extendieron la Gran Muralla para proteger al país de ataques e invasiones de sus enemigos.

Dos grandes figuras, de entre los emperadores más destacados de esta dinastía, fueron el fundador del imperio Sui Wendi y su hijo y sucesor Yangdi, quienes se aferraron a su política de llevar a cabo varias reformas agrarias como sociales o religiosas.

Al ser el emperador Wendi de confesión budista, el budismo disfrutó de todas las oportunidades favorables para difundirse por todo el imperio, apoyado por el mismo emperador.

La unión de los pueblos que formaban la China de aquella época se vio reforzada por la facilidad de los intercambios culturales y la difusión de una religión: el budismo.

A pesar de las grandiosas y ambiciosas realizaciones, se le reprochaba a esta dinastía su manera de reinar con una mano de hierro, de acrecentar el peso de enormes impuestos, su afán de imponer trabajos obligatorios para el pueblo con exigencias tiránicas. Esta situación no tardó en acarrear la ira del pueblo, que se manifestó en incesantes insurrecciones.

Al fallecer el emperador Wendi en el año 604 d.C., asesinado por su hijo Yangdi según se sospechaba, este le sucedió en el poder y se erigió como el nuevo emperador desde el año

605 al 616 d.C.

Yangdi fue un gran soberano, consciente de la grandeza imperial china. Siguió la misma línea de reformas que su padre y se hizo cargo de proseguir los grandes trabajos empezados por este: así, mandó construir nuevos canales, enlazando los ríos y las ciudades, como el famoso Canal Imperial entre el Yang Tsé y Luoyang (que añadió como nueva capital).

En el exterior, Yang siguió también con la política de su padre: luchó contra los jefes turcos, actuó como árbitro entre los Kanes y organizó campañas militares contra países colindantes con su imperio. En el año 606 se iniciaron las verdaderas relaciones entre Japón y China. El dominio chino fue asegurado en Tonkín y en el reino de Champa (actual Vietnam). Sin embargo Yang no pudo con Corea y sufrió tres fracasos en su intento de invadirla (en 612, 613 y 614 d.C.). Se enfrentó a las tribus mongolas, que no cesaban, desde siglos, de amenazar la provincia del GanSu, a los que derrotó en el 608 d.C. Sometió a los jefes de los oasis de Asia Central, pero en el último momento cosechó un desastre militar. Tantas campañas militares afectaron al presupuesto del país y la paciencia de sus poblaciones.

Yangdi promovió enormes obras públicas, como la construcción de otra muralla defensiva, al norte de la Gran Muralla, que construyeron unos doscientos mil soldados. Hizo construir palacios y parques de placer, pidiendo a sus ciudadanos la paga de impuestos y exigiéndoles hasta diez años por adelantado, otro motivo por el cual los campesinos y el pueblo en general ya no podía más.

Yangdi restableció la enseñanza confuciana y el sistema de exámenes para los futuros pretendientes a puestos de funcionarios.

Después del asesinato de Yangdi y la caída de su dinastía, Li Yuan, jefe militar de la dinastía SUI, se proclamó emperador de una nueva dinastía: la dinastía TANG. El nuevo emperador tomó el nombre de Gaou Zou, a quien sucedió su hijo Tai Zong (626-649 d.C.).

Bajo el reinado de los TANG, China vivió su edad de oro. El emperador Tai Zong, uno de los principales gobernantes de aquella época, fundó las bases de la dinastía TANG. Otra figura destacada e impresionante fue la de la única emperatriz de toda la historia china: Wu ZeTian (624-705 d.C.), que gobernó con brillantez entre el 690 y el 705 d.C. Otro emperador, Xuan Zong (685-762 d.C.), gobernó con brillantez entre 712 y 756 y su reino fue uno de los

más largos de la historia china.

Los historiadores y los expertos se muestran de acuerdo en que el reinado de esta dinastía representó la edad de oro de la cultura china y su capital: Chang an, ciudad cosmopolita cuyo esplendor salpicó y se reflejó en toda Asia y el resto del mundo.

Es de subrayar la tolerancia religiosa y la convivencia pacífica, entre las varias confesiones que se predicaban en aquella época. Se construyeron templos budistas, iglesias cristianas, mezquitas musulmanas y sinagogas judías.

Los intercambios comerciales conocieron un gran auge, en particular con los musulmanes. Se crearon sederías finas y fábricas de objetos de arte lacados.

Durante la dinastía TANG, los chinos eran considerados como la vanguardia en muchos ámbitos. Fue entonces cuando se creó, en China, la noción de «crédito» y el papel moneda, billetes que facilitaban las transacciones comerciales con documentos en papel dotados de un valor reconocido.

El reinado de los TANG fue una época de verdadero esplendor, ya que se desarrollaron las artes, la música y la poesía clásica, en particular con el poeta Li Bai (701-763 d.C.). También fue durante el imperio de esta dinastía cuando se imprimió en 677 d.C. el primer libro y se inventó la pólvora. El imperio TANG llegó a extender su influencia y su poder hasta más allá de sus fronteras y así pudo llegar hasta Irán, India del Norte y Corea.

Pero las cosas no tardaron en cambiar a peor, sobre todo a causa de la rebelión de An LuShan (755-763 d.C.), general de ejército Tang. Esta rebelión es considerada una de las más grandes guerras civiles de la historia. Engendró momentos desgarradores que terminaron por producir el quebrantamiento del imperio en su totalidad. De la tolerancia pacífica surgieron movimientos de xenofobia que se coronaron con un decreto que prohibía las relaciones entre los chinos y los extranjeros. A partir del siglo IX, el imperio TANG no paraba de debilitarse y fragmentarse hasta su caída final. Fue el período de las cinco dinastías (907-960 d.C.) y los diez reinados (907-979 d.C.).

3.1.5 La invención de la impresión en madera

La impresión, tal como es conocida en la actualidad, tiene una historia milenaria que se desarrolló y evolucionó a lo largo de los siglos, pasando por muchísimas fases, y que es el resultado de un proceso muy complejo desde la xilografía hasta la impresión de tipos móviles (tipografía).

La fabricación del papel y la tinta contribuyeron de una manera muy destacada en la invención y mejoramiento de la tecnología xilográfica. En Oriente, y más particularmente en China, fue durante el imperio de la dinastía TANG (618-907 d.C.) cuando nació la xilografía: técnica de impresión en relieve realizada sobre un molde de madera cuyo diseño, una vez tintado, se traslada al papel presionándolo. Y así servía tanto para textos como para ilustraciones.

Las maderas más adecuadas para esta técnica de impresión son las más duras, como el boj, el cerezo, el peral...

La xilografía contaba con dos variaciones según cómo se cortaba la madera del árbol:

- en sentido longitudinal al tronco del árbol, lo que se denomina xilografía a la fibra o al hilo.
- En sentido transversal, lo que permite una xilografía a contra fibra o a la testa.

El corte de una manera o de otra influye mucho en el aspecto final de la estampa y en el momento de trabajar la matriz de madera.

En cuanto a las herramientas que se usaban, eran los buriles y las gubias en “U” y “V”, los formones, los cuchillos dentados...

La primera obra xilográfica de China fue «El Diamante Sutra» (texto que recoge las palabras de Buda), estampado en el año 868 d.C. durante la dinastía TANG. Es el libro impreso más antiguo conocido del mundo, descubierto en una cueva de Mogao (China) por el arqueólogo Aurel Stein en 1907. «El Diamante Sutra» fue estampado casi seis siglos antes que la Biblia de Gutenberg.

Después de la desintegración del imperio de la dinastía TANG, se abrió un periodo de setenta años conocido por las cinco dinastías (Wu Dai) y los diez reinados (Shi Guo) en el norte y el sur de China, periodo que se distinguió por los grandes esfuerzos, por

parte de las autoridades, de imprimir las obras clásicas, cosa que permitió la aparición de muchos talleres de impresión populares.

La impresión en madera era una técnica muy complicada (sobre todo en China, por la multitud de caracteres de la lengua china), de manera que imprimir un libro exigía varios años y necesitaba millones de bloques inscritos.

La tecnología de la imprenta china se trasladó primero a Corea, luego a Japón, a Egipto en el s. XII y dos siglos más tarde a Europa. En Occidente, la xilografía apareció en el siglo XII: es considerada la técnica más antigua de impresión y la que, en gran parte, permitió la transmisión de conocimientos de toda índole hasta bien asentado el Renacimiento. Al principio se usó para estampar telas, como los trajes religiosos de lijo. Con la aparición del papel se aplicó en producciones religiosas, artísticas y las cartas de juego. Una de las más antiguas xilografías, todavía conservada, es «La Madonna del Fuoco» en Forlì (Italia). En 1430 aparecen los primeros libros xilográficos en Holanda y Alemania. Los impresos usaban frecuentemente caracteres góticos y abreviaturas. Con el desarrollo de la xilografía iban quedándose atrás de manera progresiva los *scriptorium* («lugares para escribir»), reservados para copiar manuscritos por los escribas.

La xilografía fue así precursora de la imprenta con tipos móviles, ya que las dos aplicaban los mismos principios técnicos.

3.1.6 La invención de la impresión de tipo móvil

Entre tantos hitos que marcaron el imperio de la dinastía SONG (960-1279 d.C), como la astronomía o la ciencia, el desarrollo tecnológico de la imprenta fue uno de esos elementos, seguramente el más destacado e impactante a nivel mundial.

Entre el año 1047 y 1048 d.C., Bi Sheng inventó en China, donde ya existía un tipo de papel de arroz, el primer sistema taller al que dedicó gran parte de su vida, con el afán de perfeccionar la técnica de impresión buscando métodos sencillos, baratos y eficaces. Los principios básicos del invento de Bi Sheng duraron hasta el siglo XX en la tecnología de impresión de tipo móvil. Otra gran figura de la época, el famoso científico Shen Kuo dejó

para la eternidad su testimonio sobre las técnicas de impresión creadas por Bi Sheng en su obra «Mengxi Bilan»: se inscriben los caracteres invertidos sobre arcilla o barro y se cuecen al fuego, después se colocan pieza por pieza en bandejas ordenadas por las diferentes pronunciaciones. Luego esas piezas o tipos se meten con las caras inscritas sobre una placa de hierro cubierta por resina, cera y ceniza de papel, se calienta la chapa de hierro y se deja enfriar una vez diluido la resina y la cera. Al quitar los tipos, aparecen los caracteres en relieve y así se obtiene un bloque listo para imprimir. Bi Sheng creó varias series de caracteres según la frecuencia de su uso cotidiano.

Después de Bi Sheng, se desató una oleada de creaciones para mejorar aún más el famoso invento, y aparecieron tipos móviles en madera que utilizó el famoso agrónomo Wang Zhen de la dinastía YUAN (1279-1368 d.C.) para imprimir su propio libro «Nong Shu» (documento sobre la agricultura), quien aportó más innovaciones como el mecanismo giratorio de compartimento horizontal y un eje mecánico vertical que facilitaban la manipulación de los tipos y gracias a los cuales llegó a imprimir cien copias del libro «Jungde Xian Zhi» (cronología del distrito de Jungde). Debe hacerse notar que esta obra contenía más de 60 mil caracteres chinos y tuvo un gran impacto en aquel entonces.

La imprenta de tipos móviles tuvo mucho éxito durante las dinastías MING (1368-1644 d.C.) y QING (1644-1911). En 1773, el emperador Qian Long produjo obras valiosas en serie del pabellón de Wuying, con más de 2.300 tomos, cubriendo 138 categorías distintas: fue la mayor impresión con tipos móviles de madera en la historia china. Más tarde, China creó la imprenta de tipos móviles de metal: durante la dinastía MING, en 1488, se creó la imprenta de tipos móviles de bronce y, en el siglo XVI, los chinos ya usaban la tecnología de tipos móviles de plomo.

En Occidente, la creación de los tipos móviles se hizo lejos de la influencia del país asiático. Apareció en Maguncia (Alemania) a manos de Johannes Gutenberg, aunque otros países pretenden que eran los precursores de este invento que cambió la faz del planeta. Antes de su invento, Johannes Gutenberg (1399-1468) ejerció como orfebre, un artesano emprendedor con mucha experiencia en la fundición de metales. El método de la xilografía resultaba en aquel entonces lento y trabajoso. Gutenberg inventó un sistema de tipos móviles

que daba la posibilidad de trabajarlos por separado, juntarlos para componer palabras y reutilizarlos más veces. Los primeros tipos móviles creados por el alemán eran de madera, pero se deshacían con facilidad al presionarlos sobre el papel. Insatisfecho por estos resultados, y como gran orfebre que era y trabajador de metales como el oro y la plata, no tardó en diseñar y producir los primeros tipos a base de metales con una aleación (mezcla de metales por fusión y solidificación) de plomo y estaño, y los puso en marcha en 1450. Los esquemas de los primeros tipos se basaban en los primeros caracteres góticos de los manuscritos. En 1456 imprimió «La Biblia de 42 líneas» o «Biblia de Gutenberg», la obra más importante en el mundo de la impresión que fechó el principio de la Edad de la imprenta con 180 ejemplares (45 en pergamino y 135 en papel). A pesar del ingenioso invento de Gutenberg, su trayectoria creativa no fue eximida de problemas y obstáculos.

Muchos viajeros europeos se interesaron por el imperio mongol, movidos por la curiosidad y el espíritu de aventura o por la búsqueda del conocimiento y religión. Jacobo de Ancon, un comerciante judío italiano, fue uno de ellos y llegó a Zaytun, la actual Quanzhou, en 1273. En el año 2000 David Selbourne, catedrático de lenguas clásicas, recogió el viaje del atrevido mercador en un manuscrito, «La ciudad de la luz».

Otro viajero, el misionero franciscano Oderico de Perdenone (1265-1331) llegó a China recorriendo varios territorios del continente asiático. Pero, sin duda, uno de los europeos que más destacó en la tarea de dar a conocer la cultura china a los occidentales fue el viajero italiano Marco Polo, nacido y muerto en Venecia (1254-1324).

El imperio mongol unió Asia oriental con Asia occidental y estableció las comunicaciones a lo ancho y largo de su territorio, gracias al correo de caballería. Las rutas comerciales gozaron de una seguridad nunca vista antes, lo que incrementó el tráfico de comerciantes y misioneros que viajaron a China para conocerla mejor, como fue el caso del mercader veneciano Marco Polo (1254-1324), apodado «Messer Milione» por sus extraordinarios relatos sobre las riquezas orientales en su obra «El libro de las maravillas». El propio padre de Marco Polo y su tío también eran unos conocidos comerciantes y socios. En 1260 hicieron un viaje por tierra que los llevó hasta China, donde pasaron algunos años en Kaifeng, capital oriental del emperador mongol Kublai Jan. Regresaron a Venecia en 1269

y dos años más tarde efectuaron otro viaje, acompañados por Marco Polo. Después de un largo trayecto por varios territorios, llegaron a la corte de Kublai Jan, siendo los primeros europeos que llegaron a visitar Pamir y el desierto de Gobi, aunque fue Marco Polo quien más integración tuvo en la sociedad china. Formó parte del cuerpo diplomático de Kublai Jan, quien le encargó varias misiones a través del imperio y actuó como enviado especial del emperador en China, Birmania y la India, Ceilán, la Costa de Coromandel, Malabar y la región de la Cochinchina. Entre 1277 y 1280 fue nombrado gobernador de la ciudad de Mien. Tuvo otra misión en el sudoeste de China, visitó Coigangui, a orillas del río Amorillo y Yangtchén-fu en la actualidad, y fue gobernador durante 3 años de esta ciudad. Marco Polo cuenta que en 1277 lo nombraron miembro del consejo privado del emperador.

Si, al principio, muchos de los europeos no creían en las narraciones de Marco Polo sobre el mundo asiático y veían en ellas unas fantasías, fue más tarde cuando otros viajeros reconocieron la veracidad de las aportaciones de este pionero en el descubrimiento de la civilización oriental, en general, y de la china en particular.

Gracias al clan de los Polo, se puede decir que de verdad hubo contactos directos e intentos de acercamiento entre Oriente (China) y Occidente.

El emperador Kublai Jan se interesaba por la vida occidental y preguntaba a los Polo sobre la cristiandad y sobre Europa y, a la vuelta de los viajeros a Europa, les pidió aceite de la lámpara del Santo Sepulcro de Jerusalén y les encargó llevar una carta al Papa, en la que invitaba a 100 escritos a visitarle.

Otros misioneros franciscanos europeos estuvieron en la corte del emperador: Plan Carpin, enviado del papa Inocencio IV para negociar en 1246 la paz cristiana con el Khan mongol, estuvo en la corte imperial durante cuatro semanas recogiendo informaciones sobre el origen de los mongoles, la organización de su imperio, la constitución de su ejército, su armamento y tácticas guerreras, etc. A su vuelta redactó su «Historia Mongolium», una de las primeras historias europeas de la Edad Media sobre los mongoles.

3.2 La divulgación de la impresión en Occidente

3.2.1 Industria de la impresión en la época del Renacimiento europeo

Durante los siglos XV y XVI de nuestra era se produjo en Europa occidental un amplio movimiento cultural que se denominó Renacimiento: se trataba de un renacer de las culturas griega y latina (o romana), que fueron relegadas y casi desaparecidas durante la Edad Media. Fue el Renacimiento un período de transición entre la Edad Media y la Edad Moderna.

3.2.1.1 La impresión europea en la época temprana

El Renacimiento apareció primero en Italia y luego se extendió por toda Europa. Tuvo varias etapas históricas. La primera de ellas abarca todo el siglo XV y es la conocida por el «Quattrocento», considerada como la primera fase del Renacimiento, y que se refiere a toda la producción cultural y artística que se desarrolló en Italia desde el 1400 hasta el 1500. Se destacó por el afán de recuperar el modelo cultural clásico y la vuelta a los valores de la antigüedad greco-romana.

Desde el principio, el Renacimiento se fijó unos objetivos cuyas características principales eran la vuelta a la antigüedad y la recuperación de los valores espirituales y formales clásicos. Así,

- Se desarrolló el estudio de las humanidades: la gramática, la retórica, la historia, la poesía, la filosofía...
- Se establecieron nuevas concepciones del mundo y del hombre. Sin negar la existencia de Dios ni perder la fe en su confesión cristiana, el hombre ocupa el centro del universo y la Iglesia deja de influir tanto en su vida.
- Valoración del hombre como medida de todas las cosas y valoración del artista con formación científica, elevado a un alto rango social, libre de actitudes medievales que le asignaban un mero rol de artesano anónimo.
- Surge el taller del maestro y se desarrollan y se ven desde otra perspectiva la pintura, la escultura y la arquitectura.

El «Quattrocento», llamado también primer Renacimiento o Renacimiento temprano,

fue uno de los períodos más importantes del panorama artístico europeo.

Hasta el siglo XV, época temprana del Renacimiento, los libros se habían escrito a mano por monjes en los *scriptorium* de los monasterios. El paso de la Edad Media al Renacimiento fue un hito histórico de suma importancia para la imprenta y sus aportaciones. El «Quattrocento» fue el período de su mayor auge y rompió con el monopolio de la Iglesia sobre la duplicación de libros, ya que era ella la que decidía qué, cómo y cuándo había que copiar un libro.

Los clásicos griegos y latinos, hasta entonces, estaban mal considerados y por consiguiente ignorados o simplemente prohibidos por el poder eclesial, que los consideraba como mundos paganos. Con el analfabetismo reinante en aquel entonces entre la población europea, que a veces superaba el 90%, figuras clásicas como Aristóteles, Platón, Solón, Pitágoras, Arquímedes, Pericles, Homero, Virgilio y otros eran simplemente ignorados y desconocidos.

La imprenta de tipos móviles de J. Gutenberg, con las ventajas de imprimir varios ejemplares a la vez, cambió la historia europea y permitió que se publicaran obras de los clásicos.

La imprenta fue uno de los pilares que contribuyeron al florecimiento del Renacimiento, arropada por la nueva estructuración del tejido social europeo en general, en particular por el humanismo del Renacimiento y la aparición de la burguesía más abierta que las clases propias del feudalismo.

Italia se convirtió en el país de mayor actividad en lo que a imprentas se refiere, superando a la propia Alemania y a otros países europeos. Ciudades como Venecia, Milán y Florencia se llevaban la parte del león del número de imprentas activas. La expansión de los libros, hasta entonces exclusivos para unos pocos privilegiados, alcanzó a más público. El auge del comercio de libros por Europa fue en gran parte fruto de la compraventa de las ediciones italianas.

La imprenta tuvo gran éxito y se expandió de un modo rápido por las ciudades más importantes de manera que solo treinta años después de su invención ya había llegado a más de 110 lugares de Europa occidental.

3.2.1.2 La impresión en la época del Renacimiento europeo

El Renacimiento evolucionó durante varias etapas:

La primera tiene como espacio cronológico todo el siglo XV y se denomina «Quattrocento». Esta etapa comprende el Renacimiento temprano que se desarrolló en Italia.

La segunda abarca el siglo XVI y se denomina «Cinquecento»: su dominio artístico se refiere al Alto Renacimiento del primer cuarto de siglo. Esta etapa, hacia 1520-1530, desemboca en una reacción anticlásica denominada Manierismo.

El Renacimiento comenzó con un movimiento dirigido por artistas e intelectuales en Italia con el nombre del Humanismo que, desde el punto de vista ético y estético, representa la liberación del concepto de vida cristiano.

Las imprentas se multiplicaron por toda Europa de manera sorprendente en pocos años después de su invención. En 1457 había una única imprenta en Mainz (ciudad alemana) y, en tan solo 23 años, se crearon imprentas en 110 ciudades, lo que incrementó la publicación de libros en grandes proporciones. En el año 1500 ya circulaban cerca de diez millones de libros impresos. Los ejemplares de cada libro también aumentaron enormemente. El abaratamiento de los libros y la facilidad de adquirirlos los puso al alcance de casi cualquiera.

Nacido en Italia, como ya es sabido, el Renacimiento se extendió por toda Europa favorecido por su nodriza: la imprenta.

Los modelos intelectuales imitados eran principalmente los escritores de la antigüedad clásicos (grecolatinos) y los grandes italianos del siglo XIV como Dante, Petrarca y Boccaccio.

El Renacimiento se expandió con fuerza a toda Europa a mediados del siglo XV pero no se limitó solo al continente, sino que llegó a cruzar océanos y, a mediados del siglo XVI, ya había llegado también al mundo hispanoamericano.

La imprenta contribuyó al nacimiento de la ciencia experimental y su nueva concepción de la naturaleza: se publicaron grandes obras, como por ejemplo la de Nicolás Copérnico, impresa en 1543. Según muchos expertos, la publicación de «*Revolutionibus Orbium*

Caelestium» inició la revolución científica, a la que se juntaron muchos otros como Galileo y Newton. No hay que olvidar el aporte de Vesalio y del suizo Paracelo.

3.2.2 La vía de la impresión desde China a Occidente

La Ruta de la Seda constituía una red de comunicaciones que enlazaba China con Occidente. Fue a finales del siglo XIX cuando el geógrafo alemán Ferdinand von Richthofen (1833-1905) le puso el nombre de «La Ruta de la Seda». Fuera de China, ningún otro país conocía los secretos de la fabricación de la seda: los chinos guardaban el secreto y castigaban su divulgación con la pena de muerte. La Ruta de la Seda era una de las grandes rutas comerciales en la época, desde China hasta las costas de Siria. Esta apelación de la «Ruta de la Seda» señala toda la historia de intercambios entre el Extremo Oriente y el mundo occidental a partir del siglo I a.C., cuando los romanos se enteraron de la existencia de este precioso producto en China.

En realidad, las relaciones entre el imperio romano y China eran indirectas. Hubo un acercamiento progresivo entre los romanos y los chinos de la dinastía HAN, sobre todo por la expansión de los romanos por el antiguo Oriente Próximo y por las incursiones militares chinas en Asia Central. Sin embargo, no fueron contactos estables por la existencia entre ambos imperios de otras potencias, que los separaban y aprovechaban así su papel de intermediarios comerciales, encargándose de pasar de un imperio al otro los productos más destacados de cada uno: el vidrio romano a China y, de China, la seda, las especias, la porcelana, etc.

Hubo varios intentos por parte de ambos imperios para acercarse pero no dieron sus frutos por un motivo u otro. Cada imperio sabía de la existencia del otro y se designaban por nombres extraños para nosotros ahora: los chinos designaban al imperio romano «Taquin» o «Dan qin» o «Gran Qin» (el Gran Imperio de Occidente) y los romanos a China: «Sera Major». En el año 97 d.C. el general chino Wan Chao mandó bajo sus órdenes a un tal Gan Ying con el fin de encontrar al emperador romano, pero le pusieron trabas y con engaños lo disuadieron hasta hacerle volver a China sin conseguir sus fines.

Por parte del Imperio Romano también hubo tentativas de acercamiento, como las embajadas enviadas en el 166 a.C. por el emperador romano Antonio Pío y Marco Aurelio (161-180 d.C.), llamado el «emperador filósofo» o «el sabio».

3.2.2.1 La dinastía YUAN: los europeos se ponen contacto con los chinos

La dinastía YUAN fue fundada por el soberano mongol Kublai Khan en el año 1271, al exterminar a la dinastía SONG.

Los mongoles no eran más que una variedad de tribus nómadas, a menudo en enfrentamiento con otras etnias como los tártaros... Pero las tribus mongolas y las de otros clanes llegaron a unificarse gracias a un guerrero valioso llamado Temujin (1167-1227), un hombre valiente y astuto que consiguió el apoyo de la nobleza que lo convirtió en el gran jefe. En el año 1206 le nombraron Genghis Khan (el señor de todos), nombre con el cual pasó a la Historia y con el que es conocido actualmente. Unificó las tribus mongolas y no mongolas, formó un extraordinario ejército con el cual conquistó a China. Tras una caída de un caballo murió en 1227. Formó el Imperio mongol, que se extendía desde Corea hasta Hungría incluyendo Afganistán, Georgia, Armenia, Rusia, Persia, China y gran parte del Oriente Medio.

Indudablemente, fue durante el dominio de la dinastía mongola de los YUAN cuando Europa manifestó más interés por relacionarse con los chinos. Los primeros contactos fueron durante las cruzadas (alianza entre cristianos cruzados y mongoles contra los musulmanes); luego, aunque de una manera bélica, cuando los mismos chinos invadieron parte de Europa (Polonia, Hungría...). Pero lo más notable fue el viaje y la larga estancia en China de los “Polo”, Nicolás Polo y su hermano Maffeo Polo, respectivamente padre y tío de Marco Polo, ricos comerciantes y conocidos viajeros por el Oriente. Ambos estuvieron en China en un primer viaje, y luego en un segundo viaje les acompañó Marco: fue en 1271, con la bendición del Papa Gregorio X (1210-1276), cuando Marco solo tenía 17 años, y acompañados por tan solo dos curas de los 100 prometidos. El viaje fue por tierra y duró 4 años antes de llegar a China, donde les recibió Kublai Kan en su palacio de verano, conocido como Xanadú. Marco

Polo quedó impactado por todas las maravillas que experimentó durante este viaje y que, más tarde, de vuelta a su país, culminaría en su obra «El libro de las maravillas» o «El libro del millón» ya que el mismo Marco Polo fue apodado “Messer Milione” por sus extraordinarios relatos sobre las riquezas orientales y en particular las chinas. En total, la estancia de los “Polo” en tierras chinas duró unos 25 años. El soberano Kan, impresionado ante la capacidad de dominio de 4 idiomas de Marco Polo, lo tomó bajo su protección y le asignó todo tipo de misiones: formó parte del cuerpo diplomático de la corte imperial, designado gobernador de la ciudad de Yanzhou, recaudador de impuestos, enviado chino en el Tibet, Birmania, la India y otras zonas vecinas.

Siempre llevaba consigo el sello oficial de Kublai Kan. Tanto su padre como su tío llegaron a ocupar posiciones importantes en el gobierno del emperador mongol. Después de varias peripecias y aventuras, volvieron a su país en 1295. Encarcelado, Marco Polo, en Génova le contó sus relatos de viaje a un compañero de celda y de ello salió el manuscrito de «El libro de las maravillas del mundo», conocido también como «Los viajes de Marco Polo» o «El libro del Millón». Más tarde, cuando ya estaba moribundo, familiares suyos le exigían que confesara que todo lo que había escrito no era cierto, y su respuesta fue: «ni siquiera he contado la mitad de todo lo que he visto».

Marco Polo fue una de las figuras más destacadas que acercaron los dos continentes: el asiático y el europeo. Pero hubo más casos, sobre todo de misioneros como Jacobo de Ancona, Oderico da Perdenone, Plan Carpin Rubrük...

3.2.2.2 El contacto directo entre Europa y Asia. Las Cruzadas

El primer contacto directo entre Europa y Asia lo van a provocar las Cruzadas o «guerras de religión», llevadas a cabo por los cristianos europeos contra los musulmanes que gobernaban Tierra Santa. Esas campañas militares de los cristianos europeos empezaron en el siglo XI y duraron hasta el XIII, con victorias y derrotas sucesivas y treguas breves, a veces, con los musulmanes. Hubo decenas de cruzadas, algunas guiadas por la bendición de la Iglesia y el Papa, otras dirigidas por reyes y otras populares... Al principio, el principal

motivo de las cruzadas era la recuperación de la Tierra Santa y la reconquista de Jerusalén, territorios ocupados por los musulmanes, y también se dio como motivo la protección de los peregrinos cristianos y su defensa. Pero como las cruzadas duraron unos 200 años, cada cruzada tenía sus propias motivaciones, entre las cuales no se descartaban motivos de orden político, social y económico. Sin la necesidad de entrar en los detalles de estas largas campañas, lo más interesante es señalar el hecho de que permitieron el contacto entre europeos y chinos. Resulta que, mientras los cruzados luchaban contra los musulmanes, los chinos y en particular el imperio de los Mongoles se expandían fuera de China gracias a las conquistas de nuevos territorios. En 1255, el gobernante mongol Hulagu, nieto de Gengis Khan, fue enviado por su hermano Möngk, Gran Kan de 1251-1258, para conquistar o destruir los estados musulmanes del sur occidente asiático, entre ellos el califato Abasí que fue vencido en 1258. Los mongoles, en 1259, se dirigieron hacia los reinos musulmanes de Siria y Líbano y, en 1260, se estaban preparando para invadir Egipto donde, en aquel entonces, reinaban los mamelucos. En este año se enfrentaron los mamelucos con los mongoles establecidos en Palestina, en El Valle de Jezreel en Galilea, en una batalla denominada la batalla de Aïn Yalut. En esta batalla, el guerrero Baibars comandaba la vanguardia del ejército egipcio. Por primera vez el ejército mongol fue derrotado duramente. De regreso a Egipto, el sultán mameluco Qutuz fue asesinado por un grupo conspirador encabezado por el propio Baibars, que se convirtió en el nuevo sultán mameluco. El objetivo de Baibars era atacar a los cristianos cruzados y expulsarlos de Siria, y así lo hizo entre el 1265 y 1271, periodo en el que recuperó todas las fortalezas que quedaban en poder de los cruzados.

La novena cruzada (1271-1272) marcó el fin de las cruzadas, que duraron más de 200 años. Cuando a Europa llegó la noticia de que el sultán Baibars había reducido el Reino de Jerusalén a una franja de tierra, el príncipe Eduardo de Inglaterra acudió a principios de 1272 para luchar contra Baibars. Eduardo buscó y consiguió una alianza con los mongoles encabezados por Agabha Kham (nieto del gran Gengis). Los cruzados sabían del espíritu guerrero de los mongoles y de la dificultad de derrotarlos, se juntaron con ellos con la esperanza de que esta alianza contra los musulmanes pudiera devolverles el control de la Santa ciudad de Jerusalén. Los mongoles atacaron Aleppo y los cruzados lanzaron su

ofensiva, que fue un total fracaso. Eduardo tuvo que retroceder al enterarse de que las tropas mongoles habían dado media vuelta. Se salvó de un intento de asesinato y tuvo que volver a Inglaterra tras la muerte del rey, su padre.

3.2.2.3 Los mongoles atraviesan la Placa Eurasiática. Invasión mongola de Occidente

El imperio mongol es considerado uno de los más extensos de la historia. Conquistaban los territorios por la fuerza o por la rendición voluntaria. Muchos historiadores consideran que los ataques e invasiones mongoles fueron unos de los conflictos militares más mortíferos en la historia de la humanidad; por donde pasaban sembraban el terror y el pánico, y su llegada a las puertas de Europa constituyó más una invasión que una verdadera conquista. Fue en 1240 cuando llegaron a Europa, dirigidos por Batu (sobrino de Ogodei). Rusia, Hungría, Bulgaria, Polonia, Silesia, Bohemia, Moravia... todos fueron arrasados por la violencia mongola, y sus ciudades quemadas o totalmente destruidas.

Los mongoles, el príncipe Batu y el general Subodai estaban al tanto de la difícil situación política europea. Ya, durante dos años hicieron un reconocimiento por las estepas occidentales rusas, en busca de rutas que les llevarían hacia Europa. Encargaban a espías pagados. Con Venecia hicieron una alianza secreta que les permitió comerciar con los territorios conquistados por ellos, a cambio de información sobre la geografía y la política inestable de los países europeos.

Los mongoles tenían como objetivo conquistar el corazón mismo de Europa hasta llegar al último mar. La invasión de Hungría y sus verdes llanuras (rico pasto para los caballos) podría servir en su momento para el avance de las tropas mongolas hacia el norte y el oeste.

Los mongoles tenían una estrategia y tácticas de ataque minuciosamente elaboradas que despistaban a sus enemigos. Tenían una capacidad de movimiento operativo increíble, un repertorio de tácticas militares muy variado, unas técnicas de caballería casi incomprensibles para los europeos. Disponían de armamentos sofisticados comparados con los de sus enemigos: catapultas de fuego, medios para los sitios de las ciudades, flechas envenenadas.

Tras la muerte de Ogodei en 1241, las invasiones mongolas tuvieron que parar, al menos por los asuntos más urgentes de sucesión.

3.2.3 Antecedentes y condiciones técnicas de los tipos móviles de aleación

La tecnología de los tipos móviles y sus antecedentes existían ya antes de la aportación de Gutenberg, o sea, los principios de esta tecnología ya eran explotados con anterioridad a la invención del alemán. A comienzos del siglo XV ya se imprimían naipes y estampas con motivos religiosos con los grabados en plancha de madera embadurnada con tinta grasa, sobre el papel o el pergamino. Esta técnica, conocida con el nombre de la xilografía, se conoció mucho antes en Oriente –particularmente en China entre las dinastías SUI y TANG, gracias sobre todo al artesano Bi Sheng y a su afán por llegar a mejores resultados– y los principios básicos fueron tomados más tarde por otros. Bi Sheng empleaba caracteres moldeados con su forma invertida sobre piezas de barro que, una vez cocidas, ya estaban listas para la impresión. Más tarde otros chinos inventaron tipos móviles de madera, durante la dinastía MING aparecieron los tipos móviles de bronce y a principios del siglo XVI los chinos ya dominaban los tipos móviles de plomo.

Gutenberg, experto orfebre de oro y plata, basándose en los principios de la imprenta china, inventó sus propios tipos móviles. Muchos le discuten a Gutenberg la autoría de la invención de los caracteres móviles –es decir, la fabricación de letras o símbolos de una manera individual– ya que antes de Gutenberg se recurría a esta técnica para corregir y restaurar en las planchas grabadas el defecto de algunas letras estropeadas, utilizando un taco de madera para reemplazar el carácter defectuoso.

En lo que sí coinciden todos es en reconocerle a Gutenberg la aportación o la mejora de la tecnología de fundición. Partiendo de su propia experiencia en orfebrería y acuñación de monedas, Gutenberg diseñó una forma de tipos móviles metálicos, con una aleación de plomo, estaño y antimonio que, después de muchos intentos, empezaron a utilizarse alrededor de 1450 y por fin dieron sus resultados.

3.2.3.1 Requisitos subjetivos: la sugerencia de la universidad y el capitalismo

Pocos inventos han tenido tanto impacto en el ser humano como la imprenta. La invención de la imprenta se produjo en un momento en el que aumentaba la demanda del libro: gracias a la mayor alfabetización de la población, al papel de las primeras universidades y centros de estudios y bibliotecas, este instrumento fundamental de comunicación masiva respondió a las inquietudes religiosas de la época y a la curiosidad e interés por la investigación de los renacentistas.

Según el periodista y escritor Manuel Vázquez Montalbán, la imprenta en aquella época posibilitaba adaptar: «el lenguaje del mensaje y el género del mensaje a distintas zonas de recepción: según su nivel social, según su nivel cultural, según su función histórica (...) no desdeñaron ninguno de los instrumentos que la imprenta pondría a su disposición».

Sin el apoyo de la imprenta, las doctrinas de muchos eruditos no hubieran alcanzado tanta difusión como tuvieron por todos los países. Erasmo entendió muy pronto la importancia de la imprenta y estableció estrecha colaboración con los grandes impresores de la época, lo que facilitó una gran difusión de sus ideas. Por su parte, Lutero necesitaba divulgar sus ideas, para lo cual utilizaba las reproducciones de la imprenta y luego las distribuía. La reforma de Lutero en el siglo XVI se debe fundamentalmente a la existencia de la imprenta, que contribuyó a la difusión de la primera biblia en lenguaje popular. Como la población aún no había alcanzado un nivel de alfabetización avanzado, la imprenta facilitaba las cosas sobre todo en la fase experimental, como instrumento de cambio: imprimían hojas volantes, libelos, impresos manuscritos, caricaturas religiosas y políticas, diálogos y críticas del papado por toda Europa.

La burguesía, que destronó al feudalismo y se encargó de poner las primeras bases del capitalismo, también se aprovechó de la presencia de la imprenta, que le allanará el camino para conseguir sus objetivos y para organizar sus cuentas y negocios.

3.2.3.2 Límites objetivos: la sociedad no puede satisfacer las necesidades de las personas

Uno de los grandes factores que marcaron el pensamiento renacentista fue el nombrado individualismo, que los humanistas no consideraban en absoluto como un tipo de vicio o imperfección humana, sino todo lo contrario: el individualismo renacentista se consideraba como una práctica honorable y necesaria para la sociedad. La Real Academia Española lo define como «tendencia a pensar y obrar con independencia de los demás o sin sujetarse a normas generales», «tendencia filosófica que defiende la autonomía y supremacía de los derechos del individuo frente a los de la sociedad y del Estado».

Durante el Renacimiento, el dinero o capital representaba un poder innegable; quien arriesgaba su dinero en financiar empresas mercantiles, tenía derecho a ganancias y a beneficios. El éxito económico de una persona era símbolo de éxito personal, individual. Los católicos rechazaban esta visión, que tachaban de usura, mientras que los protestantes la consideraban como un don divino, con independencia de su origen. Muchos creían que, por esta actitud, muchas sociedades capitalistas aparecieron primero en los países de confesión protestante.

3.2.3.3 El papel se produce y se usa en Occidente

Con la conquista de España por los árabes en el año 732, se abrieron otros ámbitos, no sólo para la península ibérica, sino para todo el continente europeo. Los árabes ya sabían de la fabricación del papel por sus contactos con los chinos y hasta añadieron nuevas técnicas para su elaboración. Con su asentamiento en España no tardaron en montar talleres a este efecto. En 1036 fundaron el taller en Córdoba, en 1144 instalaron otro en Xàtiva. En el monasterio de Santo Domingo de Silos, cerca de Burgos, se conservan los primeros ejemplos de papel realizado en España, incluso manuscritos del siglo X. La mayoría de las páginas se hacían de vitela (un tipo de pergamino cuyas hojas se caracterizaban por su delgadez, su durabilidad y su lisura, hecho a parte de piel de reses como oveja, ternera, cabra, etc.).

Las hojas de papel usaban fibras de lino mezclado con una proporción de almidón. En aquellos tiempos, España era el principal centro de las enseñanzas clásicas, de las matemáticas, la medicina, la astrología... no es de extrañar, entonces, el desarrollo de ese tipo de industria de fabricación del papel. Las cruzadas contribuyeron a llevar las técnicas de fabricación de papel a Italia y, en la segunda mitad del s. XIII (1275-1276), se instalaron talleres en el pueblo de Fabriano, famoso en la actualidad por su papel realizado a mano, o con moldes y modernas máquinas. Pronto aparecieron más talleres por el resto del territorio italiano. Es de notar que, según se multiplicaban los talleres, iban apareciendo nuevos aportes técnicos para mejorar su calidad según las exigencias de su uso. En Italia, por ejemplo, se fabricaba un papel de trapo satinado con cola de gelatina animal. Dado que en Occidente se usaban agudas plumas de aves para escribir, y no pinceles y brochas como en Oriente, esta técnica de papel fue bien recibida por los escribas occidentales.

En el siglo XIV, Italia ya superaba a España y a Damasco en la producción del papel. Ya a finales de este siglo, talleres de fabricación de papel se instalaron por toda Francia y, en 1586, en los Países Bajos. El primer papel fabricado en Inglaterra se produjo alrededor del año 1490.

3.2.3.4 Importación de la técnica de impresión china y posterior desarrollo en Occidente

Las invenciones y descubrimientos antiguos de China son múltiples y forman un apreciable patrimonio para toda la humanidad. El Dr. Joseph Needham (1900-1995), científico británico, afirmó que «China es la cuna de la civilización mundial». En su libro «Historia de la ciencia y civilización en China», este científico hace referencia a 26 de los inventos chinos más destacados, y pone de relieve el margen cronológico entre el momento en que los chinos ya disponían de esos inventos y su llegada a Occidente. J. Needham señala entre estas creaciones la fundición del hierro, la pólvora, el papel, la brújula, la imprenta, la elaboración de la cerámica y la noria, entre tantas cosas más.

El filósofo británico Francis Bacon (1561-1626) decía que «los cuatro grandes inventos

chinos contribuyeron a transformar el mundo y a desligarlo de la Antigüedad y del Medioevo».

Capítulo 4 Influencia de la impresión en Occidente

4.1 Influencia de impresión en China

Aunque los manuscritos representan un material muy valioso, su elaboración presenta grandes inconvenientes, ya que cada ejemplar necesita ser copiado a mano. Cuando la gente comienza a adquirir muchos más libros, el tiempo que conlleva realizar dichas copias resulta excesivo y no ajustado a la demanda. Los chinos usan pictogramas, un tipo de escritura muy bonita, pero con una enorme cantidad de caracteres y trazos, lo que dificulta enormemente la escritura. Cuando se realiza una copia, es habitual que se olvide algo, lo que provoca que los lectores entiendan incorrectamente el texto. La imprenta se inventó así para sustituir la copia: por fin se podían imprimir a la vez millones de copias con el mismo contenido; los caracteres eran idénticos en todas ellas, reduciendo los errores; los textos eran muy claros y el precio resultaba más barato. El papel impreso es más popular que el manuscrito en cada rincón de la sociedad moderna, se convierte en una herramienta para transmitir el pensamiento, la cultura y la información, y la influencia que tuvo en la sociedad pasada es equivalente al papel que ocupa hoy la televisión moderna o Internet. La imprenta comienza en la dinastía SUI y fue popularizada durante el periodo TANG, marcando una revolución en la Historia de la civilización humana: permite el desarrollo de la educación, la ciencia y la economía de China, y facilita que el Renacimiento avance y llegue al este del viejo continente.

4.1.1 Influencia de la impresión en el sistema educativo chino

Los gobernantes también sabían que, usando libros estandarizados en la escuela, era posible unificar los parámetros ideológicos que se enseñaban a los funcionarios en todos los niveles, lo que fortalecía la unidad ideológica en todo el país. Por ello, tras la dinastía TANG, cada dinastía estableció su planta oficial de impresión. La imprenta contribuye mucho al desarrollo de la educación tras la dinastía TANG en China: por ejemplo, durante la dinastía

SONG, la cantidad de estudiantes y de contenidos estudiados supera los números de la dinastía anterior. En la dinastía SONG del Norte, la imprenta se popularizó con la aparición de los tipos móviles; la mayoría de los libros de los alumnos eran impresos, los estudiantes y profesores ahorraban mucho tiempo al poder enseñar y estudiar sin necesidad de realizar copias, lo que permitió incrementar considerablemente la eficiencia. Para la mayoría de los intelectuales la posibilidad de imprimir aliviaba mucha presión, ya que podían concentrar el tiempo en las tareas de investigación. Al mismo tiempo, en la enseñanza privada el contenido era más profundo que la educación privada, la calidad de enseñanza era mejor que la oficial. Las academias de gran escala también surgieron rápidamente, esta es una gran característica de la educación desarrollada durante la dinastía SONG. Las cuatro escuelas famosas se han convertido en el mejor lugar para que los confucianos puedan aprender las culturas. Posteriormente se establecieron en todo el mundo, y así hemos formado a un gran número de talentos para nuestro país, lo que tuvo un profundo efecto sobre las generaciones posteriores. Por eso es muy normal que se produjera una gran prosperidad en diversos campos académicos durante la dinastía SONG. En ese momento, el enorme impacto en el mundo de los Cuatro Grandes Inventos de la antigua China llegó a un nuevo alto nivel.

4.1.2 Influencia de la impresión en la ciencia china

Los Cuatro Grandes Inventos de la antigua China (el Papel, la Imprenta, la Pólvora, la Brújula) juegan un importante papel en todo el mundo. Su influencia permite instaurar una nueva etapa de Wen Ming y, debido a la influencia de la imprenta, China también obtiene muchos éxitos en otras áreas ciencias. Por ejemplo, en la dinastía SONG del Sur, Chen Fu (1076-1156 a.C.) publica «Los libros agrícolas», resumen detalladamente técnico de la rica experiencia de cultivar arroz por parte de los agricultores del sur de China, en el que también añade la técnica de sericultura o de la fertilización racional para mejorar el suelo. «Testigo de una acusación», escrito durante la dinastía SONG del Sur, es la monografía forense más antigua del mundo; en las dinastías YUAN, MING Y QING se publican grandes obras de la medicina clásica china: «Canon interna de Huang Di», «Tratamiento General de Causas y

Manifestaciones de Todas las Enfermedades», «Clásicos de la acupuntura», etc., que se extendieron por todo el mundo. En la dinastía SONG, las matemáticas también se encuentran en su período de Oro y, dado el avance de su sistema de impresión, ya en este periodo se produce el primer libro matemático impreso en el mundo; «Los Diez Cánones Computacionales», editado en 1084, es una de las diez obras más famosas de las matemáticas, que reflejan las obras de Han y TANG durante miles de años. Cuando llega el período del Sur, se imprime otra vez (en el año 1213), y permite que el conocimiento matemático sea popularizado. La dinastía SONG obtenía el éxito en la ciencia y tecnología; por ejemplo, un famoso arquitecto civil en la dinastía SONG del norte, Li Cheng, escribió «Reglas de la Arquitectura Francesa» (año 1100, que se publicó en todo el país en 1103). El libro está compuesto por un total de 34 volúmenes, 357 artículos y 3.555 páginas, y constituye una colección y un resumen de la experiencia en diseño arquitectónico y construcción; este libro, el más completo sobre las técnicas de construcción en la antigua China, demuestra que la arquitectura china antigua se había elevado a un superior nivel. En la dinastía SONG también hay muchas obras sobre técnica, pues la invención de la imprenta sí impulsó al parecer la difusión y el desarrollo de la tecnología.

4.1.3 Efectos culturales y políticos del desarrollo de la impresión en China

Como todos sabemos, un importante elemento de la cultura oriental es el budismo. El budismo entró en China en la dinastía HAN, y fue popularizado durante las dinastías del Norte y del Sur. En un primer momento, los impresos son utilizados en el budismo, debido a la necesidad de los budistas chinos de copias de textos budistas clásicos y a la posibilidad, gracias a la invención de la imprenta, de sustituir el lento proceso de la copia manuscrita por la copia impresa. Aunque Buda exige a los creyentes copiar muchas veces el mismo texto para acumular méritos y virtudes, el fundador del confucianismo solo exige “estudiar y revisar regularmente”, por lo que no es necesario realizar copias. Por eso los creyentes de budismo utilizarán la imprenta y muchos libros clásicos aparecieron no solo difundidos en

el interior de China, sino también en muchos otros países y regiones de Asia, lo que permitió que la cultura budista se extendiera ampliamente. Por lo que respecta a la difusión social de diferentes discursos, la imprenta juega un importante papel, ya que permite publicar los libros budistas, pero también los libros de herramientas chinas, los libros de preveer el destino, el almanaque, etc. Los gobernantes lo conocieron tan pronto como la clase dominante, que se aplicó primero a la consolidación de la regla feudal. En la dinastía HAN la libertad de pensamiento se restringe, “rechazando las otras escuelas de pensamiento y respetando sólo el confucianismo”, una restricción que dura dos mil años hasta el final de la dinastía QING. Durante el periodo de las Cinco dinastías se imprime «Nueve clásicos confucianistas», difundido en todo el mundo para fortalecer el pensamiento de gobernar. Después de la dinastía SONG, el Colegio Imperial heredó la tradición de cinco dinastías, publicó muchos libros confucianistas clásicos como libros de enseñanza y libros de referencia en todos los niveles de las escuelas. Selecciona a los funcionarios para los departamentos centrales y locales de la dinastía SUI: se establece un sistema de examen de selección de talentos, el sistema de examen imperial. La imprenta en la dinastía SONG era muy avanzada, ofreció muchos libros de enseñanza y referencias muy baratos, y empujó con fuerza la implementación del sistema de examen imperial. Esto es suficiente para ilustrar la contribución de la impresión en el sistema de examen imperial. Recíprocamente, la implementación del sistema de examen imperial promovió el desarrollo de la impresión y la educación, por lo que se estableció una relación interactiva.

4.1.4 Influencia de la impresión en la economía de China

El efecto de la imprenta en el área de la economía fue aún mayor que en la educación, la ciencia y la política. La dinastía SONG es el periodo más próspero del desarrollo económico y tecnológico chino antiguo; después de SONG, la imprenta se convirtió en un sector de producción duradero en la economía civil, con un mercado estable. Es diferente con la producción de metalurgia, maquinaria y minería, etc. Los usuarios que requieren impresos son muchos, prácticamente todo el mundo, mientras que esta producción no está influida

por otros factores sociales. Por eso los impresores y los comerciantes de impresos siempre tienen muchos negocios y, en general, se encuentran en algunas áreas económicamente desarrolladas y venden los productos a diferentes lugares: así, se fundó el centro de imprimir, por ejemplo, en Zhejiang Hangzhou, Sichuan Chengdu, Jiangsu Yangzhou, Nan Jing, etc. La industria de la impresión se está desarrollando mientras también estimula el desarrollo de la industria del papel. En estas áreas, el desarrollo muy avanzado de la industria gráfica y del papel también contribuye a la prosperidad de la economía local y al desarrollo del transporte comercial y terrestre. Después de la dinastía TANG y SONG, con el desarrollo de la cultura y la economía y la transportación conveniente, los intercambios entre China y otros países también se han fortalecido mucho, los libros impresos se han convertido en uno de los productos básicos más importantes del comercio de exportación de China: se exporta a la península coreana, a Japón, Vietnam y otros países, y estos países también enviarán a gente a China para comprar. Por eso, en los países del círculo cultural chino, hace mil años que se ha formado el mercado internacional de la imprenta y, hasta la dinastía QING, son los libros chinos los que se exportan principalmente. Los comerciantes utilizan el transporte de carretera o el mar, y luego regresan desde el extranjero a la zona que ha promovido el desarrollo del comercio exterior y ha contribuido a expandir el mercado de las ventas de libros.

4.2 Influencia de la impresión en Occidente

4.2.1 Influencia de la impresión en el sistema educativo occidental en el Renacimiento

Si muchos consideran la invención de la imprenta como una de las grandes revoluciones que han cambiado la faz de la humanidad no se equivocan ni lo más mínimo.

El Renacimiento nació y se desarrolló gracias a las aportaciones que le ofreció este grandioso invento, que dejó notar todo su impacto en la educación y se convirtió en uno de los pilares de la Edad Moderna. Si, en la oscuridad de la Edad Media, la educación era el

monopolio de una élite de privilegiados, el analfabetismo dominaba entre los pueblos y el hecho de pagar a un maestro por la educación de los hijos se consideraba indigno, como si fuera un sacrilegio. El conocimiento era un don de Dios, pretendía el oscurantismo medieval.

El Renacimiento, respaldado por todos los grandes inventos (el papel, la imprenta...) rompió y enterró todos estos esquemas. La educación se convirtió en un bien comercial: para una educación de calidad bastaba con pagar un buen precio al maestro educador. El pago a los maestros por particulares, sin la intervención del Estado o la Iglesia como mediadores, acarrió cambios colaterales en la educación, que se convirtió en laica. Los métodos de instrucción tomaron el estilo de maestro y aprendiz, un propio oficio. Los maestros se organizaban en asociaciones. El alumno convivía con el maestro todo el día, le ayudaba en sus labores domésticas y hasta podía vivir con él.

La educación humanista: el Humanismo fue un movimiento cultural que colocó al hombre como centro de su reflexión y recuperó la lectura e interpretación de los textos clásicos grecolatinos. Fue un movimiento crítico con los métodos de educación medievales arcaicos, como los castigos corporales a niños y adolescentes, así como con los métodos monótonos de enseñanza existentes entonces.

Demóstenes, el maestro de la oratoria en su época, consideraba que el estudio se adecuaría con el entretenimiento mediante el juego didáctico. Otra gran figura, Erasmo de Rotterdam, criticaba la antigua pedagogía y proponía métodos y alternativas novedosas como enseñar al niño el hábito de la conversación, aprovechar los juegos, alabar a los niños cuando aciertan y corregirles cuando se equivocan. En este sentido, los humanistas crearon sus propias áreas educativas: las academias donde se comparaban y se traducían los textos grecolatinos.

4.2.2 Influencia de la impresión sobre la ciencia occidental en el Renacimiento

Durante el Renacimiento, la ciencia también tuvo su parte del pastel. En el siglo XVI, Italia fue el centro de atracción de cantidad de intelectuales que hicieron realidad el cambio

y la ruptura con el modo de pensar medieval. Astronomía, ingeniería, matemáticas, química, medicina, escultura, pintura, arquitectura, etc., experimentaron mayores cambios que en la totalidad de los siglos precedentes. Se efectuaron múltiples experimentos científicos que cambiaron el concepto del universo, como las teorías de Galileo, que lo llevaron a enfrentarse con la Iglesia y a ser acusado por la Inquisición de hereje y condenado por sus métodos de análisis. Durante el Renacimiento, se edificó la cúpula de la Catedral de Florencia (Brunelleschi: arquitecto, escultor y orfebre), una de las joyas más bellas del renacimiento italiano. Y Miguel Ángel esculpe su famosa obra: *David*. En cuanto a la anatomía, hubo gran número de observadores y científicos que, trabajando individual o colectivamente, rompieron con la teología galénica (de Galeno, médico griego) vigente hasta el Renacimiento. El conocimiento anatómico fue primordial para las ciencias médicas en general y de la cirugía en particular. Una de las figuras más destacadas de la época en los estudios anatómicos fue Leonardo da Vinci, considerado como el «padre del alto Renacimiento». Los estudios por él realizados fueron recogidos en el «Manuscrito Anatómico A» (1510-1511). Leonardo da Vinci realizaba sus investigaciones anatómicas en el Hospital del Espíritu Santo de Roma hasta que le acusaron de prácticas sacrílegas y el Papa León X le prohibió el acceso al hospital. Otros grandes genios aportaron mucho a los estudios anatómicos, como el belga Andrés Vesalio, Charles Estiene, Eustaquio, Cannano, Fernel, Juan Valverde de Hamusco, Rodríguez de Guevara y muchos más.

4.2.3 Efectos culturales y políticos del desarrollo de la impresión en Occidente durante el Renacimiento

Durante la época renacentista el ideal político era el Imperio Romano: ideal de una unificación estatal frente a los privilegios y a las fragmentaciones de la Edad Media caracterizados por la organización social en estamentos. Aquella organización «recogía la división clásica medieval en tres estamentos: clero, nobleza y tercer estado o pueblo llano». Aquella organización tenía una estructura política que se basaba en que cada uno de ellos estaba integrado en un cuerpo único.

Esta división social respondía a los criterios del feudalismo y el Antiguo Régimen que solo permitía entrar en estos estamentos por nacimiento o por méritos extraordinarios: por matrimonio o por los mecanismos de reclutamiento eclesiástico. El orden de los estamentos tenía, en su base, a los campesinos o siervos: en el estadio intermedio, a los militares y los nobles, laicos o eclesiástica y, en la cúspide, a la realeza (el rey y su familia) que acaparaba todos los poderes.

Los campesinos juraban fidelidad o vasallaje y pagaban impuestos a los señores a cambio del trabajo en sus feudos y parte de la cosecha. Este grupo formaba el 90% de la población. Los señores y los militares juraban fidelidad al rey por medio de la ceremonia del homenaje, asegurándole su apoyo y fuerzas en tiempo de guerra. El rey, agradecido, entregaba tierras o feudos a los nobles a modo vitalicio y hereditario. Los nobles dirigían sus asuntos desde sus castillos o fortalezas. Los monasterios, centros de estudio y de oración, eran residencias del clero, verdaderas ciudades cuya tarea era la guía espiritual y divina con influencia política.

Esta era la situación cuando apareció el Renacimiento. La industria era casi inexistente, el comercio escaso y a nivel local. La economía era básicamente agraria: agricultura y ganadería para el autoconsumo, con técnicas primitivas, no mecanizadas y poco rentables.

La crisis del feudalismo llegó a fines del siglo XIII con la caída de la producción por las malas cosechas, la vulnerabilidad de la población a las enfermedades (en el s. XIV) y a la epidemia de la «peste negra».

El advenimiento del Renacimiento volcó la situación y revolucionó la sociedad europea en todos los niveles. Los núcleos urbanos y las ciudades que florecieron en la región central y norte de Italia se convirtieron en centros económicos; se organizaban las ferias, se establecieron rutas comerciales y sociedades con el desarrollo de la moneda y de la banca, se organizaron los gremios de los oficios que regulaban la producción, los precios y la venta.

Las ciudades pasaron a ser los centros culturales con la aparición de las universidades como centros de pensamiento.

En el terreno político se destacaron figuras que dejaron sus huellas en la historia del Renacimiento y su manera de pensar como Nicolás Maquiavelo (diplomático, funcionario,

filósofo político y escritor), Tomás More (pensador, teólogo, político, abogado y juez) y Erasmo de Rotterdam (humanista, filósofo, filólogo).

4.2.4 Influencia de la impresión en la economía de Occidente en el Renacimiento

Durante los siglos XV y XVI, Europa volvió a recuperarse de las malas rachas que le tocó vivir (escasez de alimentos, malas cosechas, guerras y revueltas, la peste negra...). La economía, durante estos dos siglos, vivió una etapa de crecimiento y prosperidad. La población aumentó y por lo tanto aumentaron los productos del campo y los productos artesanos. El descubrimiento de América favoreció el intercambio comercial entre las naciones y el sistema bancario conoció un mejor despegue. Desde mediados del s. XV hasta casi finales del s. XVI, Europa marcó un largo tránsito de la Edad Media a los tiempos modernos, o sea, del feudalismo al capitalismo como el motor de la economía. El Renacimiento desarrolló en el hombre la necesidad de adquirir capital, el afán de lucro, el espíritu de empresa, de comercio y de negocio. Los bancos fortalecieron las actividades económicas con su política de depósitos, préstamos. Se imponía el crédito y los pagos se efectuaban por medio de letras de cambio y cheques.

Los Estados modernos de Europa occidental se afianzaron y se consolidaron sobre las bases políticas y económicas en estrecha relación con el capitalismo comercial.

Capítulo 5: El surgimiento y la evolución del diseño tipográfico en Occidente y China

5.1 El desarrollo y la difusión del diseño tipográfico chino

Hace mucho tiempo, la gente empleaba una lengua sonora como herramienta para transferir y comunicar el conocimiento, pero su difusión estaba limitada por el espacio y el tiempo. La gente también usó el método de unir una cuerda y esculpir una forma para recordarlo; de este modo no lo olvidaría, aunque no podía expresar directamente cuestiones complejas. A través del dibujo y la palabra, se podían distinguir las relaciones de complicidad entre unas cosas y otras. Después de inventar el papel en la antigua China, poco a poco la encuadernación de libros de bambú fue sustituida por el rollo. Posteriormente, como el manuscrito fue sustituido por la imprenta, inventada en la antigua China, poco después también el formato del rollo fue sustituido por las hojas.

Después de inventar la impresión por medio de sellos de madera, surgió el deseo de fabricar libros en masa. El diseño de los caracteres chinos contiene muchos elementos culturales tradicionales, una larga historia, múltiples formas y alcanzó un reconocimiento considerable en la historia del arte mundial. Con el fin de ordenar el proceso de desarrollo de la escritura china, a continuación se presentan reunidos los datos pertinentes y se analizan, de acuerdo con la cronología, varias muestras antiguas de este sistema de escritura.

5.1.1 Los diseños tipográficos de la antigua China

5.1.1.1 Los huesos oraculares

El oráculo se encuentra en la ruina de Yin, capital de la dinastía de la ciudad de Anyang de la provincia de Henan, y constituye la muestra más temprana de escritura conocida en China, producida el año 1899 a.C. Hace aproximadamente 3.400 años, los caracteres del oráculo fueron esculpidos con cuchillo en conchas de tortuga y huesos de

animales naturales, o sea, el inicio de la impresión y a continuación se desarrolló la técnica de esculpir. Los arqueólogos demostraron que, al mismo tiempo, también apareció la escritura del oráculo en los objetos de bronce, instrumentos de piedra y cerámica. El oráculo representa, así, los ancestros de los caracteres chinos modernos.



La característica más notable de la escritura del oráculo es que las palabras escritas y los dibujos pintados no están limitados por la forma y el tamaño de los materiales naturales. El cuerpo y la forma tienen una cierta incertidumbre, de acuerdo al formato combinado de palabras y dibujos se pueden apreciar algunos datos relacionados, lo que ofrece unos datos preciosos para el estudio futuro.



Fosa con huesos oraculares en el yacimiento arqueológico de YinXu

5.1.1.2 Inscripciones chinas en bronce

Las inscripciones de bronce aparecieron más tarde que las inscripciones de huesos y plastrones en la dinastía SHANG.

Inscripciones de bronce. La mayor parte de los objetos de bronce fabricados en China se realizaron mediante la fundición: en primer lugar, antes de fundir los objetos de bronce y

de realizar la inscripción, se construía un molde o plantilla, en el que las formas convexa y cóncava se habían invertido respecto al objeto final. Se han encontrado muchos moldes de cerámica. Para realizar la inscripción en la superficie, primero se tenía que esculpir la letra, luego construir el molde y, por último, terminar con la fundición. El molde de la letra se realiza con la forma real del carácter invertida; se demostró que se había dominado excelentes habilidades de escritura y alguna inscripción se realizó con un único molde, lo que representaría una cierta inspiración para la impresión de los tipos móviles.



La escritura de las inscripciones de bronce es más avanzada que la del oráculo: todo comienza desde la derecha y se desarrolla en sentido vertical; tiene un límite estricto sobre el espacio de las palabras, en general la distancia entre cada letra es de un tercio. El diseño está limitado por el material, tiene un fuerte sentido del orden.

5.1.1.3 Shi Gu Wen y la escritura Bei Wen

A principios del período del Estado Qin, se esculpió la palabra en piedra, realizando bellas inscripciones caligráficas en bloques de piedra, de gran tamaño, en forma de tambor. Después de unificar China el emperador Qin Shi Huang, su primer ministro Li Si ordenó adoptar la Xiao Zhuan o escritura del sello menor, forma arcaica de caligrafía china, y con esta norma se consiguió la estandarización y unidad normalizada en el estilo de escritura chino.

La inscripción lapidaria es posterior a las inscripciones en bloques de piedra en forma

de tambor, y presenta ya la palabra grabada en la piedra en sentido vertical y un estilo más ordenado. En la historia del grabado chino sobre piedra, «El monumento ritual» es una escultura muy famosa. El nombre completo es «汉鲁相韩勅造孔庙礼器», hecho en Han los dos años en Yongshou, Guión oficial, 227. Con unas medidas de 2 cm de alto por 102.4 cm de ancho, esta inscripción se conserva en el templo de Confucio en Qufu, Shandong. El espacio de las palabras grabadas es pequeño, el sentido de la escritura es vertical, de arriba abajo y de derecha a izquierda. La evolución del grabado proviene de la técnica de fundir las inscripciones de bronce. Debido a la particularidad de los materiales, aún se conservan muchas de estas obras.



5.1.1.4 La escritura de Tong Jian

La unión de tiras de bambú en forma de rollo como soporte para transferir la cultura juega un importante papel en la historia de la civilización china.

Las tablillas de bambú: cada tira de bambú solo permite escribir una línea de palabras, con caracteres de tamaño reducido; de ahí la necesidad de enlazar diferentes tiras, para poder escribir mayor cantidad de texto así como caracteres de mayor tamaño. Según dice Cai Yong en «Du duan» (132 ~ 192), la tira más larga de bambú mide 33 cm y la más corta, 11.5 cm, y es muy fácil unirlo con la cuerda, enlazando de arriba a abajo. Una vez unidas las diferentes tiras de bambú en forma de rollo, se usa la forma vertical característica del oráculo, de

derecha a izquierda. En cada tira de bambú se forma una línea de partición natural, lo que resulta más eficaz para controlar el espacio; la palabra del interior se puede escribir más grande o pequeña, no puede romper la limitación. La escritura en rollo de bambú es característica de la antigua China y proporciona el modelo básico para el formato de encuadernación de los libros posteriores: el sistema de los libros modernos proviene de aquí, los términos sustantivos sobre los libros modernos y la estructura de escritura ya está definida, y la mayoría cumple con las tradiciones del período de la unión de tiras de bambú.



5.1.1.5 La escritura Bo Shu

El manuscrito de seda es un tipo de forma de libro posterior al de bambú. La invención y el uso de la seda aportaron la posibilidad de mejorar los materiales de escritura, lo que tuvo cierta influencia para la transmisión de la cultura; debido a que los materiales eran muy caros, solo los gobernantes lo usaban para escribir o pintar, y resultaba muy poco usual para la edición de libros. La influencia de los libros de seda sobre la forma de escritura es mucho menor que en las generaciones posteriores, pero representa un avance histórico el paso de un soporte muy duro a un nuevo formato muy ligero que ha permitido la transmisión de datos y conocimientos para la posteridad .

Epílogo:

Los caracteres chinos han cambiado durante miles de años y la evolución cronológica

de la antigua escritura de China puede resumirse en los siguientes eslabones: el oráculo (comienzo de la dinastía Yinshang), las inscripciones de bronce (comienzo de la dinastía Zhou del Oeste, el estilo antiguo de caligrafía (comienzo de la dinastía Qin), la caligrafía Qin (la palabra diaria de la dinastía Qing), la caligrafía Han (aplicada en la dinastía Han), escritura regular (kaishu) : estilo elegante que luego, da a luz a otra versión cursiva del estilo regular, llamada "Cursive Script" (xingshu) en la dinastía Han del Oeste y se extiende hasta el final de Han, popularizada en la dinastía Wei y Jin, deja de usarse hasta hoy), y la escritura cursiva de la caligrafía china (comienzo del final de la dinastía Han del Este).

La escritura tiene dos aspectos de la característica pictográfica de los caracteres chinos. El primero es la tendencia a la simplicidad: la pictografía no es una figura sino un símbolo escrito; para pintar el objetivo real y el perfil, solo atiende el sencillo. El segundo es la tipicidad: atiende a la característica típica para reflejar el objetivo, aumenta la diferencia funcional. Los escribanos y literatos de la dinastía Donghan Xu Shen redactaron «Origen de los caracteres chinos» al emperador Han, un libro en el que las reglas de los caracteres chinos se describen en detalle y la disposición de los caracteres chinos se arregla de acuerdo con el principio de forma o significado similar. Los jeroglíficos son difíciles de explicar, como las cosas abstractas que son invisibles; lo que constituye una base sólida para explicar una cosa, cumpliendo el significado y la formación de las palabras sonoras, lo que lo convirtió en un modo de grabación simbólica.

Analizando las razones de la evolución de los caracteres chinos en los dos aspectos:

El interior: con el avance de la sociedad, se empiezan a considerar las necesidades reales de la vida cotidiana de la gente, y se inicia una tendencia a la simplificación del glifo y el trazo de los caracteres chinos, pasando de los jeroglíficos a los símbolos, lo que favorece que la gente pueda narrar con mayor facilidad, Se promueve el desarrollo de la escritura, mientras los puntos de vista estéticos de diferentes épocas también tienen una gran influencia en la evolución de los caracteres chinos.

El exterior: se produce un cambio de la herramienta de escritura, pasando de la cuchilla a la pluma; la invención y la aplicación de pinceles de pluma, tintas, papel y tintes, los hábitos de la gente antigua y los métodos de lectura y escritura también proporcionaron los

requisitos correspondientes para el cambio de caracteres chinos. Antes de inventar el papel, los chinos realizan sus inscripciones sobre caparazón de tortuga, huesos de bestias, oro, bambú y seda, etc. Pero el oráculo es muy limitado, las inscripciones de bronce resultan muy pesadas, la seda es muy cara, el bambú ocupa un espacio más grande y no es fácil de usar; por eso aparece el papel, estableciendo las bases para la formación de antiguos libros chinos.

Los caracteres chinos son cuadrados, y la página entera se escribe con el orden de arriba a abajo y de derecha a izquierda. Se estableció un rígido formato que tiene el sentido del ritmo, el sentido del cuerpo entero, y el sentido de la razón; también este es un formato común de la literatura china antigua.

5.1.2 Diseño tipográfico de los libros tradicionales de China

5.1.2.1 Estilos de los libros tradicionales de China



El rollo es una de las antiguas formas de encuadernación de libros chinos. El carrete de la encuadernación proviene de la seda del libro, durante las dinastías SUI y TANG, el papel del libro se utiliza ampliamente, hasta hoy, ahora la encuadernación de la caligrafía y la pintura también utiliza el formato del rollo.

La encuadernación enlazada en forma plegable también es conocida como encuadernación Fanjai; las escrituras budistas se realizan principalmente en este formato. El rollo de papel es sustituido por el plegable, y se convierte en el libro moderno, plegando un papel delante con el trasero. Esto representa una evolución del rollo, porque es demasiado

complicado plegar y enrollar, resultando el libro más fácil de usar. Los libros con encuadernación enlazada en forma plegable son llamados “Perder dinero en los negocios”. Presenta muchas diferencias en su forma de encuadernación respecto al rollo y, en cambio, es muy parecido a los libros modernos. Ahora se utiliza también, ocasionalmente, en los libros y dibujos antiguos.

La encuadernación de mariposa, también conocida como “página de pegado”, era el primer esbozo de la página, que comenzó al final de la dinastía TANG y se extendió durante la dinastía SONG. La encuadernación de mariposa apareció detrás de la enlazada en forma plegable, de la cual proviene. Al mismo tiempo, después de inventarse la impresión por medio de sellos de madera, especialmente en la dinastía SONG, se extendió el libro impreso, a causa del cual se limitó el formato: cada edición sólo puede grabarse en un cierto número de líneas.



El libro de doble hoja apareció aproximadamente en torno al ecuador de la dinastía SONG del Sur. La encuadernación del libro de doble hoja consiste en plegar las páginas de nuevo a la parte posterior, se pegan los dos lados de la página a la columna vertebral, se encuaderna con papel, usa todo el papel para cubrir la columna vertebral y la cubierta posterior de la cubierta y, por último, pone el libro en orden. Las páginas del texto se imprimen en una sola cara del libro de doble hoja, las páginas están conectadas y otras características son similares a los libros modernos. La encuadernación del libro de doble hoja es más fácil que la encuadernación de mariposa, pero el proceso de fabricación es muy complicado, por lo que fue sustituido por otra encuadernación de costura de hilo tradicional.



La costura de hilo tradicional de la encuadernación es una técnica que consiste en pegar los dos lados de la página a la columna vertebral, encuadernar con el papel, y añadir una portada, lo que representa la última forma en la evolución del arte tradicional chino del libro.

Estos tipos de encuadernación de libros antiguos muestran el nivel de la fabricación de los antiguos libros chinos y el nivel de la artesanía, se presentan diferentes y atractivos estilos, que mantienen un fuerte carácter nacional de chino.

5.1.2.2 Los estilos específicos de diseño tipográfico de los libros tradicionales de China

Según dice «Shuyi»: deja una hoja de papel en blanco al final del volumen con el fin de poder escribir en cualquier momento. Cada volumen de edición acabada, es notado en el lugar blanco. El texto está escrito en sentido vertical y de derecha a izquierda, la dirección del nombre del libro y el contenido es contrario; después de desplegar el contenido, se encuentra que el formato del texto está en el centro del diseño. A los estudiosos chinos les gusta escribir sus resúmenes en un lado, añadir sus comentarios. Por eso la costura de hilo tradicional de la encuadernación tiene la característica del espacio : muchos espacios blancos por encima y por debajo, especialmente por encima, para poder añadir sus comentarios directamente en el libro, lo que se ha convertido en una moda de los literatos de la dinastía Ming. De hecho, no se considera una edición completa si no añade sus notas o comentarios en el libro. Cuando aparece la forma de anotación, el estado del formato del libro antiguo chino ha cambiado. Los contenidos anotados por los estudiosos son muy extensos, el estilo

de escritura es libre y vivo, y el estilo de escritura tiene sus propias características, es una forma de la escritura de la literatura antigua, la historiografía y sus visiones académicas relacionadas.

Este método del aprendizaje y la administración de los antiguos crea una forma de arte único para la formación del libro clásico chino, que obtiene un gran reconocimiento en el ámbito del diseño mundial.

5.1.2.3 “Dibujo” y “Libro”

Los libros antiguos chinos contienen muchas tradiciones en el uso de la ilustración. Según «Shulinqinghua» dice: los antiguos chinos tienen muchos libros, y cada libro incluye sin falta el dibujo. Esta es una característica de la encuadernación del libro clásico chino, especialmente de las novelas que se editan en la dinastía MING y QING.

La mayoría de las ilustraciones copiadas a mano de libro antiguo se realizan mediante pintura directa sobre el libro. Las ilustraciones más tempranas que aparecieron en la impresión eran retratos de talla de piedra, por ejemplo Wu Shi Santuario «Confucio, setenta y dos discípulos». Posteriormente, los antiguos chinos inventaron la impresión por medio de sellos de madera, lo que permitió a la ilustración tener la posibilidad de producción en masa.

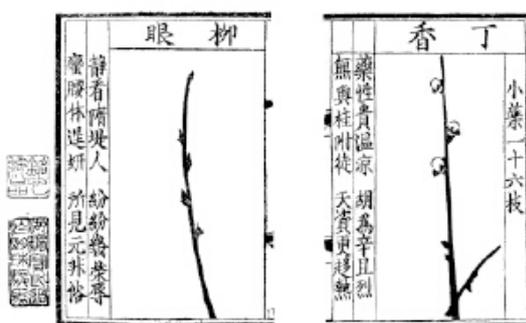


图4 柳眼

图5 丁香



En la dinastía SONG se editan muchos libros con las ilustraciones. En la dinastía MING, la técnica artística de las ilustraciones alcanzó un alto nivel y, en la ópera, el grabado de componente folklórico se usó en numerosas ilustraciones. También incluye los libros de Ciencia y tecnología, libros de medicina, crónicas locales publicados oficialmente. En la dinastía SONG, Jing Ding (1261) publicó «Espectro de ciruela Xi Shen», libro dividido en dos volúmenes, que presenta el primer grabado de madera de pintura china y describe los diversos estados de ánimo de las flores de ciruela.

“Dibujo” y “libro” nunca se separan desde la China antigua hasta hoy, la función de las ilustraciones transmitidas en los libros antiguos de la información juega un importante papel en la dinastía MING. Aunque en la sociedad actual el estado de las ilustraciones no puede ser reemplazado de otras maneras.

5.2 Diseño y estilo tipográfico de Occidente

5.2.1 Las características típicas del diseño tipográfico de Occidente

5.2.1.1 Escritura cuneiforme

Hace más de 5.000 años apareció la escritura en la antigua Mesopotamia (entre los ríos Tigris y Éufrates), en Sumer (el actual Iraq). La región, entonces, vivía un desarrollo en pleno crecimiento: se multiplicaban los centros urbanos, el comercio... Los altos responsables (rey y su gobierno) necesitaban de un sistema de control eficaz para registrar datos que les interesaban sobre los impuestos, la contabilidad de alimentos, las transacciones comerciales, etc.

La escritura sumeria es la más antigua, su interés no tardó en pasar a ocuparse de otros aspectos de ámbito general, y así aparecieron los libros sagrados, los libros de ciencia y hasta las primeras obras literarias.

Sin ninguna duda, el nacimiento de la historia de la humanidad fue marcado por el importante descubrimiento y creación de la escritura. Los textos escritos de Mesopotamia más antiguos se remontan al año 3000 a.C.

El sistema de escritura sumerio utilizaba el sistema cuneiforme (en forma de cuña): con un punzón se marcaban los textos, sobre tablillas de arcilla blanda y fresca, que luego cocían en hornos o simplemente dejaban secar al sol. El recurso a este sistema se venía desarrollando con el paso del tiempo y llegó a extenderse por toda Mesopotamia.

Al principio, este tipo de escritura era muy rudimentario y consistía en ideogramas. Al principio, se escribía de arriba abajo y más tarde, de izquierda a derecha.

Este sistema de escritura cuneiforme tuvo gran expansión tanto en el espacio como en el tiempo: los hititas, los persas, los babilónicos, etc., lo extendieron en el tiempo ya que, desde su aparición, perduró hasta el siglo I d.C. De los signos muy rudimentarios de su comienzo pasó al uso de signos más complejos, con formas de rectas escalonadas que transmitían fonogramas. Este sistema de escritura disponía de seis vocales y quince consonantes. La lengua sumeria contó con varios dialectos.

Sumer es la cuna de la primera civilización que dejó a la humanidad, en su totalidad, un variado y apreciable legado sobre sus asuntos políticos, su instrucción y su literatura, su filosofía y su ética, sus leyes y su justicia, su agricultura y su medicina y hasta de la vida sentimental de sus ciudadanos. Como obras muy destacados que nos llegaron del pueblo sumerio cabe citar la narración sumeria de Ziusudra, la epopeya de Gilgamesh.

5.2.1.2 El papiro

El papiro es el nombre que se da a una planta que crece en las orillas del río Nilo, en Egipto y en otros lugares de la cuenca del Mediterráneo.

Del tallo de esta planta se obtiene una lámina que en el Egipto de los faraones se

utilizaba como soporte para escribir sobre ella. Su uso era muy frecuente en el Antiguo Egipto, pero más tarde perdió terreno frente a otro soporte de escritura que era el pergamino.

En el siglo XI el papiro quedó en desuso, pero siguen conservándose antiguos papiros que confirman su auge y su valor histórico y cultural.

El papiro, para los antiguos egipcios, tenía un enorme valor. Llegó a transformar a la sociedad egipcia y es considerado como uno de los sellos más destacados de la civilización faraónica.

Al igual que los chinos en su época con la técnica de fabricar el papel, los egipcios mantuvieron celosamente en secreto la tecnología de fabricación del papiro para que siguiera siendo Egipto el único lugar en el mundo donde se dominaba su procesamiento y su uso. Se estima que el primer papiro como soporte de escritura usado en Egipto data del año 4000 a.C.

También se utilizó el papiro para otros usos distintos y para la realización de varios productos como la fabricación de cuerdas, cestas, etc. Sin embargo, el papel más primordial que tuvo fue el de soporte de escritura y el medio de conservar informaciones de gran valor.

El papel fabricado a base del papiro tenía muchas ventajas: producto resistente y ligero de transportar.

Gracias a este producto, el Antiguo Egipto llegó a ser el único país que monopolizaba su producción y el primer exportador de papiro del mundo. Es de notar que el papiro fue un elemento fundamental de transmisión y divulgación de la cultura en Egipto.

5.2.1.3 Griego antiguo

Grecia, a lo largo del segundo milenio a.C., desarrolló distintos tipos de escritura:

- Escritura pictográfica, del 2000 al 1650 a.C., durante la civilización minoica. En 1900 se descubren en Creta, durante unas excavaciones arqueológicas, tablillas pertenecientes a la civilización minoica de Creta: escritura en signos pictográficos.
- Escritura silábica: Lineal B (1400-1200 a.C.), más elaborada que el lineal A. Las inscripciones aparecen en tablillas de arcilla o cerámica. Siglos más tarde, después

de la etapa llamada de los siglos oscuros, la escritura reapareció en Grecia, más avanzada que anteriormente sobre todo con el alfabeto derivado no de las otras escrituras griegas sino del alfabeto fenicio. El inicio de esta transmisión alfabética en Grecia fue hacia el siglo VIII a.C., pero su introducción en toda Grecia fue paulatina y progresiva, según los distintos contactos con los fenicios de cada territorio. El intercambio comercial entre fenicios y griegos, y la presencia de colonias fenicias en territorio griego, facilitaron sin duda la adopción del sistema de escritura fenicio, sobre todo por la utilidad que presentaba. Los griegos tuvieron que introducir innovaciones y hacer transformaciones durante mucho tiempo antes de llegar a su sistema de escritura, o sea, al alfabeto que hoy conocemos, desde la introducción de vocales hasta el cambio de dirección de la grafía de ciertas letras por motivo de la orientación en el sentido de la escritura.

- El alfabeto griego es considerado como el pilar de la civilización occidental.

5.2.1.4 Antigua Roma

Al igual que en Grecia, los romanos también usaban los tablillas de cera. Los comprimidos eran bloques de madera cubiertos con cera, sobre la cual se escribía con una aguja y que se podían borrar para ser reutilizados. Eran objetos típicos de las legiones romanas.

La escritura romana conoció una larga evolución desde la fundación de Roma en el año 754 a.C. hasta la caída del imperio romano en el 467 d.C. La historia de la escritura pasó por tres etapas históricas reconocidas por los especialistas:

El período arcaico: es el período más largo, desde los orígenes de Roma hasta el año 100 a.C. Respecto a este período no se dispone de mucho conocimiento y de él se conservan pocas fuentes y todas ellas son de carácter epigráfico. Las tablillas, al estar compuestas de material no duradero como la piedra, la terracota, el metal, los huesos, etc., explica la escasez de informaciones sobre este temprano período.

El período clásico: este período se desarrolló desde el siglo I a.C. hasta el siglo II a.C.

Las fuentes conservadas son bastante notables debido a la misma conservación y al hecho de que, durante esos tres siglos, el imperio gozaba de un destacado esplendor. La escritura mayúscula tiene dos diferentes variedades: la capital clásica y la común clásica.

El período nuevo o postclásico: este período empezó en el siglo II a.C. Y duró después de la caída del Imperio Romano occidental en la época de los Reinos Bárbaros, por adaptarse estos a los usos de la administración y cultura romanas. La innovación más destacada de esta fase es la aportación de la escritura minúscula y la aplicación del ángulo recto que engendró un cambio técnico.

La capital clásica, o letras mayúsculas, sigue siendo la preferida para las inscripciones (en monumentos, por ejemplo); sin embargo, aparecen variedades menos refinadas y más toscas. La letra común clásica deja el modelo mayúsculo y pasa a ser la cursiva nueva. Al final, aparecen dos nuevos modelos de escrituras minúsculas por las exigencias del sector del libro en formato códice: la uncial y la semiuncial.

El primer tipo de escritura durante la Antigua Roma fue la escritura originaria, aquella que aparece en los epígrafes del período arcaico: letra mayúscula, armoniosa y elegante, siendo el origen posterior de la capital clásica (modelo más elegante, con formas geométricas y regulares), y de la común clásica (más usada en el período clásico, en epígrafes, escritura sin ligaduras y que representa una versión rápida de la capital clásica).

5.2.2 Las características de diseño tipográfico en diferentes épocas

5.2.2.1 Influencia de la Ciudad-Estado sobre la impresión tipográfica occidental

En Italia, cuna del Renacimiento, el territorio se dividió en ciudades-estado con diferentes regímenes políticos:

- repúblicas como Florencia y Venecia.
- estados monárquicos como Milán y Nápoles.
- de dominio papal: Roma.

Esta división en ciudades-estados permitió el ascenso de una élite económica, familias

de banqueros, gente adinerada que usó la cultura y el arte como instrumentos de propaganda para su estado. Cada uno de estos estados competía con los demás en esplendor, riqueza y magnificencia y en atraer al mayor número de artistas bajo su protección. Entonces, la educación liberada del monopolio del clero permitía un debate intelectual más abierto, se construyeron universidades, la literatura se enriqueció más, el comercio florecía progresivamente favorecido por la ubicación geográfica de Italia en el Mediterráneo, lo que facilitaba el intercambio, además de con países europeos, también con otros países de la cuenca mediterránea.

El mecenazgo o patrocinio de los artistas por familias económicamente poderosas se manifestaba con mucha rivalidad. En la república de Florencia dominaba la familia de los banqueros: los Medici, los Gonzaga en Mantua, los Montefelto en Ferrara, y los papas en Roma.

Así pues, príncipes y poderosas familias de banqueros y notables encargaban obras artísticas para sus propias colecciones o embellecimiento de sus ciudades. Estos mecenas aristocráticos, al apropiarse de un arte de valor, se sentían elevados a un alto rango social y coronados de prestigio y poderío como los soberanos de la antigüedad.

Los artistas se agrupaban en gremios, que eran los que fijaban el precio del trabajo encargado por las personas que lo requerían, eligiendo estas últimas el tema y los materiales para que lo realizara el artista siguiendo exactamente las exigencias de su cliente.

El mecenazgo, sobre todo de familias adineradas, liberó a muchos artistas hartos de los trabajos monótonos que les daba el gremio. Al principio, muchos artistas –le pasó a Leonardo de Vinci– no soportaban las exigencias de estos comerciantes ricos sobre cosas ajenas a sus creaciones (su manera de vestir, de trabajar) y, entonces, solían sacar su genio o simplemente abandonar sus faenas. Pero con el tiempo el artista ya era valorado cada vez más, elevado al rango de maestro y no como simple artesano, y llegaba a obtener respeto y hasta amistad por parte de los mecenas que presumían de considerarlos como embajadores de sus estados, al mandarlos a otras cortes de los demás países europeos (Francia, España...).

5.2.2.2 Influencia de la religión en la impresión tipográfica occidental

En la Edad Media, la Iglesia Católica formaba parte del sistema feudal y desempeñaba un papel de suma importancia pero, durante el Renacimiento, la Iglesia perdió parte de su poder y tuvo momentos difíciles. Los renacentistas dejaron de someterse a las lealtades sin dejar de ser cristianos. Los vientos de modernidad no solo trajeron cambios a nivel político y económico. La Iglesia católica vivió una de las crisis más relevantes en el siglo XVI, que más tarde se denominó la Reforma. La Iglesia se encontró dividida entre católicos y protestantes. Estos últimos proclamaban la autoridad soberana de la Biblia en materia de fe y querían acabar con los mandatos papales procedentes desde Roma y dar más poder a los textos sagrados. En este aspecto, hay que destacar la importancia que tuvo la imprenta en la divulgación y traducción de la Biblia, lo que permitió la práctica de la fe al margen de la Iglesia. Al contrario que los católicos, los protestantes piensan que, para alcanzar el cielo, deben ganárselo en la tierra. Los protestantes creen que el espíritu de la palabra de Dios se expresa en los libros sagrados y no en los mandatos de la Iglesia. Los protestantes no querían seguir bajo el yugo que les imponía Roma (Iglesia).

Las 95 tesis de Martín Lutero fueron la base de la escisión, excomulgado en 1520 por dirigir a la disipación moral de la Iglesia romana y rechazar la autoridad del papado.



Matín Lutero

Lutero creía que la interpretación de las sagradas escrituras no debía ser monopolio exclusivo del clero; cualquiera podía recurrir a la Biblia, por ello él mismo tradujo la Biblia al alemán. La imprenta ya bien instalada en varios países contribuyó a la propaganda de las

teorías de Martín Lutero. La extensión del luteranismo fue producto de «las guerra de religión» que enfrentaron a católicos y protestantes en Europa en los siglos XVI y XVII. El protestantismo triunfó finalmente como una religión cristiana independiente del catolicismo romano.

5.2.2.3 Diseño tipográfico en el Renacimiento

Cuando apareció el movimiento revolucionario que era el Renacimiento, la escritura más extendida era la letra gótica. En el siglo XV nació la escritura «humanística» o «bastardilla» en Florencia, cuna del Renacimiento. Es también llamada «Antique». Es la base y origen de la escritura contemporánea. Su aparición fue por voluntad de un restringido número de centros y de hombres cultos, los humanistas y los profesionales: escribanos, notarios, profesores, etc.

Los humanistas despreciaban la escritura gótica y la influencia escolástica de la Edad Media. La escritura humanística, según las palabras de Giorgio Cencetti, representa la «vuelta pura y simple a formas antiguas». Es casi pura imitación de la carolina de la Alta Edad Media. Su introducción coincidió con los importantes cambios ideológicos y socio-culturales.

La escritura humanística fue un simple retorno voluntario a formas gráficas abandonadas. Los humanistas rebuscaron en bibliotecas de monasterios con el fin de dar con textos clásicos de romanos y griegos, pero dieron con textos escritos por monjes y clérigos en minúscula carolina de los siglos IX y XII y, entusiasmados, los copiaron literalmente. Desde el siglo XVI hasta hoy, las formas redondas e itálicas son las dominantes. Llegaron hasta conquistar culturas orientales como la china y la japonesa. Petrarca maldecía la escritura gótica que pasó de los documentos a los libros de lectura y estudio, y la consideraba como vaga, lujuriosa, inventada para cualquier cosa menos para leer. Petrarca quería una letra cuidada y clara y que fuera captada por los ojos, par él la escritura «Antique» tenía majestad, sobriedad y decoro.

Es de destacar dos figuras italianas que dieron un gran empuje a la carolina, eran

Coluccio Salutati y Poggio Bracciolini.

Desde Florencia, la escritura humanística se extendió por toda Italia y los Reinos de Nápoles y Aragón.

5.2.2.4 Influencia de la impresión tipográfica por los tipos móviles

En el año 105 d.C., los chinos inventaron el papel. La fabricación de papel se ha utilizado ampliamente en China durante más de 1.000 años. En el 1150 d.C., los musulmanes establecieron la primera fábrica de papel en Europa. Hasta el siglo XV, los europeos todavía no dominaron la técnica de la imprenta. Desde el Renacimiento, Europa tiene que lidiar con el retraso de la impresión en su cultura, cada país gastó mucho en investigarla, y el más representativo de ellos fue Alemania. Gutenberg inventó la impresión con tipos móviles de metal en el año 1450. Después de inventarla, el papel sustituye al pergamino y se ha convertido en el principal material de los escritos. Ha tenido un impacto muy significativo en la ideología y la sociedad de Europa, el nivel de la educación cultural alemana ha aumentado notablemente, se aceleró la velocidad del Renacimiento, contribuyó al establecimiento de personajes nacionales y de su literatura. La producción en masa de la impresión aumentó la oportunidad de que los libros fueran conservados, redujo la probabilidad de que un libro manuscrito fuera borrado por la colección limitada, y permitió que la reforma religiosa en Europa se extendiera notablemente. Martin Luther llamaba a la imprenta “El don del Dios Supremo, para proclamar el evangelio”.

La invención de Gutenberg significa que Europa entra en una nueva era, la de la imprenta, donde la tecnología de impresión está constantemente innovando. Significa el nacimiento de la prensa moderna, ya que el primer periódico del mundo fue fundado en Alemania en 1615, «Noticias de Frankfurt».

Capítulo 6: Conclusión

Este trabajo ha sido laborioso, dificultoso y mucho más porque no era fácil remontar la historia hasta sus principios desde milenios de años dentro unos ámbitos geográficos muy tortuosos y sinuosos: el mundo oriental y el occidental. Cada uno de ambos con sus peculiaridades y sus aportaciones para que la humanidad llegase a ser lo que es hoy en día. Dos mundos desconocidos casi totalmente durante siglos y siglos: diría dos partes del mundo, donde en cada una de ellas hubo genios que, sin encontrarse ni copiarse, aportaron a la humanidad lo que hoy en día estamos disfrutando. El mundo oriental con China y su civilización milenaria y el mundo occidental. Hubo ¡ periodos larguísimos en que esos dos mundos, esos dos culturas, se ignoraban mutuamente mientras cada una de ellas, en su soledad, a su manera, trazaba los caminos irrevocables de la humanidad, sin saber que en otra parte del mundo estaban afanados en conseguir el mismo objetivo.

No ha sido y nunca será fácil reconocer estos esfuerzos tanto de una parte como de otra ni es fácil reconocer los aportes de tal o cual cultura o civilización para lo que hoy en día disfrutamos. Introducirse en este mundo e intentar sacar conclusiones decisivas no es tarea fácil, pero el verdadero interés, y el afán de acercarnos a los pilares de la civilización humana en general, nos llevó a investigar, a excavar en una historia tan remota, tan lejana en milenios de años.

Arqueología, historia... tantas materias nos han ayudado a esbozar unas preliminares verdades sobre el aporte de tal o cual civilización, cultura, pueblos... Esperamos que, armados con el afán y el interés de echarle más luz a una historia milenaria de toda la humanidad, tan cargada de acontecimientos, la mayoría del tiempo aún desconocidas y por descubrir, nuestro afán, a fuerza de investigaciones, ha sido aportar un grano de arena para acercarnos a esta historia milenaria de nuestra historia humana. Seguramente no hemos llegado a obtener toda la verdad porque los incesantes descubrimientos de reliquias y la relectura de objetos ya descubiertos nos hacen cambiar la forma en que miramos y comprendemos este pasado tan remoto.

Por nuestra parte, con este trabajo tan sencillo y humilde no hemos hecho sino tratar de

aclarar los aportes de la cultura china al mundo occidental y, por consiguiente, a toda la humanidad, partiendo del estudio de la historia de ambos mundos, de sus creaciones e inventos, de los intercambios que hubo entre ellos, los impactos que cada cual dejó en el otro.

Humildemente, y para un interés general a favor de toda la humanidad, hemos intentado aportar algo muy sencillo que contribuya a no cortar este cordón umbilical que durante los siglos nos ata y nos acerca los unos a los otros, sea cual sea la pertenecía racial, étnica de los protagonistas.

Capítulo 7 : Bibliografía

<http://elblogdegriego.blogspot.com.es/>

http://www.ecured.cu/Dinastia_Song

<http://www.photomagazine.com.ar/2011/04/gutenberg-y-su-invencion-de-los-tipos-moviles/>

<http://www.nationalgeographic.com.es/historia/grandes-reportajes/>

<http://pioneros.puj.edu.co/cronos/crono2/renacimiento/imprenta.htm>

http://elpais.com/elpais/2015/03/25/opinion/1427315633_973822.html

<http://www.hislibris.com/odiseo-el-juramento-valerio-massimo-manfredi/>

www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM_1812012

[http://es.shenyunperformingarts.org/blog/view/article/e/Vh-](http://es.shenyunperformingarts.org/blog/view/article/e/Vh-AiyY4qI/category/latest/chino-cl%C3%A1sico-el-lat%C3%ADn-de-asia-oriental-parte-i.html)

[AiyY4qI/category/latest/chino-cl%C3%A1sico-el-lat%C3%ADn-de-asia-oriental-parte-i.html](http://es.shenyunperformingarts.org/blog/view/article/e/Vh-AiyY4qI/category/latest/chino-cl%C3%A1sico-el-lat%C3%ADn-de-asia-oriental-parte-i.html)

<http://www.conflictosmodernos.com/2013/06/01/los-mongoles-invaden-europa-oriental-1238-1241/>

<http://www.photomagazine.com.ar/2011/04/gutenberg-y-su-invencion-de-los-tipos-moviles/>

<http://www.viajeporchina.com/cultura/la-imprenta-china.html>

<http://importanciaimprenta.blogspot.com.es/>

http://www.academia.edu/11179735/35_LUTERO_GUTENBERG_LA_IMPRENTE

Y LA BIBLIA

<http://www.pergaminum.com/es/suports.html>

http://iconio.com/ABCD/B/sec_4.htm

http://fabriano.com/es/324/muestra_historia

<https://pitbox.wordpress.com/2009/11/28/antiguo-regimen-caracteristicas/>

<http://tipografiayhistoria.blogspot.com.es/2013/09/que-es-tipografia.html>

<https://tentulogo.com/historia-de-la-tipografia-ii-los-primeros-alfabetos/>

<http://historiaybiografias.com/escritura/>

<http://www.historiaantigua.es/sumer/escritura/escritura.html>

<http://sobreegipto.com/2010/12/17/el-papiro-en-egipto/>

[http://clio.rediris.es/fichas/escritura/sistemas%20de%20escritura%20\(texto\).htm](http://clio.rediris.es/fichas/escritura/sistemas%20de%20escritura%20(texto).htm)

<http://www.todolibroantiguo.es/typografia/historia-escritura-grecia-roma-libro-antiguo.html>

<http://gladiatrixenlaarena.blogspot.com.es/2015/06/la-escritura-en-roma.html?q=escritura>

<http://jaza11.blogspot.es/1271190379/iglesia-en-el-renacimiento/>

<https://prezi.com/4i-peoaxnzag/la-religion-en-el-renacimiento/>

<https://www.biografiasyvidas.com/biografia/l/lutero.htm>

<http://personal.us.es/tallafigo/humanistica%20.htm>

<http://www.todolibroantiguo.es/>

<http://confuciomag.com/escritura-jiagu-impacto-historia>

<http://www.ceao.es/historia-de-la-escritura-china/>

imagen : alfabeto griego : elblogdegriego.blogspot.com.es / 2011/10/alfabeto-griego-y-alfabeto-latino

Poole R L. Lectures on the History of Papal Chancery down to the Time of Innocent III, Cambridge. 1915: 37, 197.

Jacob Burckhaedt, La Cultura del Renacimiento en ITALIA, 1979: 183, 190.

Needham J. Paper and Printing Volume by Tsien Tsuen-Hsuein-Science and Civilization in China. Cambridge University Press, 1985: 379-380.

Martin H J. The French, Book: Religion, Absolutism and Readership. John Hopkins University Press, 1996: 4.

Rustichello de Pisa y Marco Polo, Los Viajes de Marco Polo, 1936: 159-160.

Thomas Francis Carter, The Invention of Printing in China and its spread westward. 1991:126-127, 176-178, 180.

Yang Min, Format Design. Southwest China Normal University Press. 1998-1-1.

Pan JiXing, The Four Inventions of Ancient China: Their Origin, Development, Spread and Influence in the world. University of Science and Technology of China. 2002(12): 125-

126, 129-130.

Wang JianXin, Li Fan, Brief on the Different Treatment of Type Press Technology in China and Europe. *Journal of International Communication*, 1996(3): 72.

Xiao DongFa, 活字印刷术的发明及其在宋元时代的发展与传播. Peking University Press, 2000(6): 102-104.

Zhang ShuDong, 中国印刷术：如何西传欧洲. *China Publishing Journal*, 1999(3): 51.

Pan JiXing, 中国印刷术在欧洲的传播. 北京：传统文化与现代文化, 1996(4): 68-83.

