



Date : 20/07/2006

Tipografía coreana en el siglo XV

Lee, Hee-Jea

Catedrático, Dpto. Biblioteconomía e Información
Universidad de Mujeres Sookmyung
Corea

Traducción: Marina Gómez García
Biblioteca Nacional de España

Meeting:	85 Rare Books and Manuscripts
Simultaneous Interpretation:	No
WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS: 72ND IFLA GENERAL CONFERENCE AND COUNCIL 20-24 August 2006, Seoul, Korea http://www.ifla.org/IV/ifla72/index.htm	

Índice de contenidos

1. Introducción y prólogo
2. Jugaso, Fundición Nacional y tipos metálicos en la dinastía Joseon en el siglo XV
 - 2.1 Tipos Gyemi del rey Taejong
 - 2.2 Tipos diferentes del rey Sejong
 - 2.3 La última mitad del siglo XV
3. Técnica tipográfica en Corea en el siglo XV
 - 3.1 Fabricación de tipos
4. Estudio comparativo de la técnica tipográfica entre Corea y Gutenberg
 - 4.1 Proceso de punción, matriz y molde del tipo
 - 4.2 Composición e impresión
5. Conclusión

<Resumen>

El siglo XV se llama “la edad de la revolución en la comunicación escrita” por la invención de la imprenta en ambos mundos, en el este (Corea) y en el oeste (Alemania). Este artículo mostrará un punto de vista general de la tipografía Coreana en el siglo XV, pero centrado especialmente en la técnica tipográfica.

Como introducción se mencionará la historia general de la imprenta antigua en Corea anterior al siglo XV incluyendo la xilografía, la imprenta en placa de madera y la tipografía (moldes de tipos en cera). Los ejemplos son Mugujunggwang Daedaranigyeong, Dharani Sutra la verdadera luz en los comienzos de la imprenta en placas de madera en el siglo VIII, Sanjeong yemun, Detallados ejemplos de ritos, y Jikjisimcheyojeol, o simplemente, “Jikji”, Rasgos edificantes de patriarcas budistas, en los comienzos de la imprenta de tipos metálicos en los siglos XIII y XIV.

Como asunto fundamental se presentarán todos los tipos metálicos fundidos de la Fundición Nacional en el siglo XV, Gyemi, Gyung-o, Gapsin, Byeongjin, Eulhae, Gapjin, y sus libros impresos. Y a continuación, la técnica tipográfica en el siglo XV en Corea con un estudio comparativo de todos los puntos del proceso tipográfico entre Oriente (Corea) y Occidente (Gutenberg) en el siglo XV: perforador o punzón, matriz, molde, composición e impresión con numerosas fotografías e imágenes.

1. Introducción y prólogo

El siglo XV se llama “la edad de la revolución en la comunicación escrita” por la invención de la imprenta en ambos mundos, en el este (Corea) y en el oeste (Alemania).

El siglo XV fue el momento de cambios y reformas para la dinastía Joseon (1392-1910) en todos los aspectos de política, economía, sociedad y cultura y también cuando se estaba inmerso en la Fundición Nacional y formulando una nueva cultura e instituciones. Durante el mismo período, también el oeste estuvo agitado con enormes cambios y es digno de mención el deseo de que la imprenta surgiera casi simultáneamente en el oeste y en el este. A propósito de esta coincidencia, Maurice Audin, un editor y bibliógrafo francés señaló en su *Histoire de l'imprimerie* lo siguiente:

“Es curioso que la invención de la tipografía surgiera casi al mismo tiempo en Corea y en las tierras del Rhin, dos regiones en el hemisferio norte donde la civilización no se había difundido. Los dos inventos, más allá de toda duda, tuvieron una cierta relación entre sí y fue inherente al aspecto social del momento que estaba lleno de movimientos reformadores. La perfecta coincidencia de similitudes entre las dos invenciones nos hace conscientes de que existió probablemente una sutil y misteriosa conexión entre los grupos humanos en cualquier momento por muy alejados que estuvieran.” (Audin, 1972, 31)

Aunque los tipos de imprenta ya se habían inventado en el siglo XV en Corea, sería razonable comparar el tipo Gyemi, tipos en bronce hechos en 1403, con los tipos de Gutenberg, puesto que consideramos el invento del tipo como la revolución de la comunicación que tiene el significado básico de la popularización de libros.

Carter citó en su libro (Carter, 1955,229) lo escrito por De Vinne:”El inventor de la imprenta no inventó el papel ni originó el grabado en madera. No fue el primero en imprimir en papel, no fue el primero en hacer libros impresos, no es cierto que hiciera la primera prensa, no es probable que fuera el primero en pensar o hacer el tipo móvil. Lo que hizo fue inventar el molde del tipo: por tanto, el primero en hacer un trabajo práctico y útil.(De Vinne, 1876, 67-68).

Carter también estaba de acuerdo con que el molde del tipo fue la clave para la invención de la imprenta tipográfica y que fue el molde del tipo lo que los coreanos desarrollaron. Además, señaló que en esto residía la importancia de la imprenta coreana (Cartes, loc. cit.)

Mientras el tipo Gyemi hecho durante el reinado del rey Taejong tiene la importancia de ser el primer intento de tipo con utilidad y practicidad, los tipos hechos durante el reinado del rey Sejong tienen el valor de haber supuesto la tecnología más avanzada disponible en el momento para hacer un gran desarrollo en cualidad y cantidad antes de la invención de los tipos de Gutenberg. Los tipos se produjeron en diversas tallas y materiales aunque esto fue en sus primeras fases y especialmente en el tipo Gabin en 1434 que había sido fundido en varias ocasiones durante todo el período restante de la dinastía Joseon para reponer y mejorar los tipos previamente hechos, constituyéndose de este modo en la columna vertebral y representante de los tipos antiguos.

Entre tanto, la invención de la imprenta en placas de madera y el uso del tipo desde el siglo XIII fue el requisito previo para la revolución de la imprenta durante el siglo XV.

La dinastía Joseon. La imprenta en placas de madera, particularmente, fue un acontecimiento de los que hacen época que introdujo y puso en práctica el concepto de impresión, que es, reproducción en masa por primera vez en la historia. Mientras la imprenta de placa de madera tenía la ventaja de imprimir libros iguales en grandes cantidades, requería hacer placas completamente nuevas para imprimir nuevos libros. Por estas dificultades la imprenta en placas de madera no se usó más allá de las culturas orientales.

Los estudiosos difieren sobre el momento de la invención de la imprenta en placa de madera pero podemos estimar los años aproximados del invento en base a la existencia de tres libros en placa: el chino *Diamond Sutra* con pie de imprenta del año 868 después de Cristo, el japonés *Dharani Sutra of one million pagodas* sin pie de imprenta oficialmente reconocido como impreso en el 770 después de Cristo y el coreano *Mugujeonggwangdaedarani gyeong* y *Pure-light Dharani Sutra* que fueron publicados entre el 706 y 751 después de Cristo. Basándonos en su estado y documentos existentes, podemos calcular con seguridad que la imprenta en placas de madera comenzó hacia principios del siglo VIII (Cheon, 1976, 46) o un poco antes, a mediados del siglo VII. El origen de la imprenta en placa de madera se revelará más claramente con el descubrimiento de nuevos libros antiguos en placas y de documentos.

Sin embargo, en este momento tenemos que verificar, otra vez, la fecha de aparición que es considerada entre el 706 y 751 de *Mugujeonggwangdaedarani gyeong* en la dinastía Silla.

Primero, este *Dharani Sutra* se tradujo a escritura china en el 704 en China y fue introducido por la dinastía Silla en el 706. Este año será la fecha límite más alta.

Segundo, la pagoda Seokka, en la que este *Dharani Sutra* se descubrió, se había establecido al mismo tiempo en que se reconstruyó y completó el templo Bulguk en el 751. Este año sería el límite más bajo.

Tercero, este *Dharani Sutra* contiene 4 tipos de caracteres estilo Muchou que aparecieron primero cuando Tsetien-Muhou ejerció el poder político (640-704) durante la dinastía Tang en China y se sabe que se han usado en varias ocasiones después de su muerte (Cheon, op. cit., 41-43).

Y finalmente, el hecho de que *Hwangboksatapdonghapmyoung*, inscripción sobre una caja de cobre en la pagoda del templo Hwangbok, se escribiera en el 706 con la misma letra que *Mugujunggwang* implica que el escritor de lo primero y el grabador de lo último sería el mismo, lo cual podría ser una evidencia crítica.



Comparación de dos estilos de caracteres de Mugujeonggwang daedarani gyeong

La imprenta en placa de madera había contribuido enormemente a publicar libros en Corea, China y Japón hasta el siglo XIX, y se habían impreso más libros por placas de madera que por tipos, incluso después de la invención de los tipos, a pesar de que el concepto de libros “impresos”, aparentemente, estimule el deseo de imprimir libros en tipos.

El requisito previo directo es el tipo metálico de imprenta al final de la dinastía Goryeo, aunque su origen no es seguro. Creo razonable empezar la explicación con *Gogeumsangjong yemun*, *Detallados ejemplos de ritos*, que se cree que fueron escritos hacia el 1234 y contenidos en *Dongguk Yi Sanggukijp*, la *Colección de Yi Gyubo*, ya que podemos tener conocimiento definitivo de sus contenidos por los archivos. Además de esto, se cree que los documentos que aparecen en el *Sambongijp* de Jeong Dojeon y la *Historia de Goryeo* sobre la imprenta de tipos durante el período Goryeo han influido directamente sobre la imprenta de tipos durante el período de Joseon. A diferencia del papel y de la imprenta en placa de madera que se importaron desde China, el tipo

metálico fue la única invención de Corea no tocada por influencias chinas. Sin embargo, es probable que Corea pudiera haber introducido el concepto de tipo desde chiao-ni, o tipos móviles de arcilla hechos por Pi Shêng durante el período Ch'ing-li, 1041-1048. (Lee, 2004, 106-108)

El libro impreso en tipos más antiguo que existe es *Puljojikjisimch'e yojol, Rasgos edificantes de patriarcas budistas*, que tiene la anotación “éste se imprimió con tipos fundidos en Heungdeoksa, un templo budista, a las afueras de la provincia de Cheongju”. Este libro ha sido incluido en la lista de *Bibliografía Coreana* (Supplement volume, n°. 3738) de Maurice Courant (1865-1935) y se localizó en una exposición de libros preciosos organizada por la Biblioteca Nacional de París en 1972 con ocasión del Año del Libro. (Ibid., 109-113).

2. Jugaso, Fundición Nacional y tipos metálicos en la dinastía Joseon en el siglo XV

2.1 El tipo Gyemi del rey Taejong

La tecnología de la imprenta de los Joseon asentó su posición en los primeros años desde Taejo a Taejong. Taejo, el fundador de la dinastía Joseon, tuvo bastantes libros impresos con placas y tipos de madera, preparándose así para la confección del tipo Gyemi durante el reinado de Taejong. Parece que durante este período se usaron las placas de madera para imprimir un libro en gran cantidad y los tipos en madera para imprimir libros en pequeña cantidad. Es probable que el uso de los tipos en madera haya influido en la fabricación del tipo Gyemi, considerando el hecho de que la invención del tipo por Gutenberg estuvo directamente influida por los tipos en madera de Laurenx Jonson Coster.

La aparición del tipo Gyemi y los libros impresos con el tipo Gyemi representan la práctica de la imprenta durante el reinado de Taejong. Según los documentos en *Anales del rey Taejong, Jugaso*, la Fundición Nacional, fue nuevamente construida para imprimir libros en febrero de 1403, cuando había pocos libros para el uso de los estudiosos de Confucio. Para ser exactos, el documento dice que el rey Taejong, a quien le preocupaba que hubiera pocos libros para los sabios y lo duro que era importar libros desde China, que estaba lejos y con el mar por en medio, y que los libros en bloques se dañaban con facilidad, ordenó fundir tipos de cobre en el segundo mes del tercer año de su reinado (1403) e hizo cientos de miles de tipos en unos pocos meses.

Juzgando desde la condición de los materiales y las circunstancias técnicas, tenemos ciertas dudas sobre el número de “cientos de miles” pero podemos decir que se habrían superado al menos los 100.000 tipos.

Actualmente hay alrededor de 10 libros impresos con tipo Gyemi, incluyendo *Sibhilsachangogeu mtongyo, Resúmenes de los tiempos antiguos y modernos de 17 historias dinásticas*. (Lee, 002, 79-80).



tipo Gyemi

2.2 Tipos diferentes del rey Sejong

El rey Sejong el Grande (1397-1450) se considera el rey más brillante de la historia coreana. Ascendió al trono en 1418 y durante 32 años de reinado promovió enérgicamente el aprendizaje. Fue el responsable de la creación del alfabeto coreano Hangeul, y este alfabeto científico es su logro más conocido. Este alfabeto permitió que la alfabetización llegara a ser más asequible para la población en general, que no podía esperar dominar la lengua china clásica que era la lengua escrita oficial de Corea en el momento.

En 1420, el rey Sejong estableció el Jiphyeonjeon (Acogida de Méritos), una academia e instituto real. Reunió a los principales eruditos y escritores del momento y les mandó recopilar numerosos trabajos sobre historia, geografía, astronomía, matemáticas, ciencia militar, farmacia y agricultura.



tipo gyeongja

La fundición de tipos metálicos y la impresión del libro sería el mayor logro entre los muchos del rey Sejong. La imprenta y la creación del libro a lo largo del tiempo debe haber sido el mayor logro del mundo en términos de calidad así como de cantidad, y representó la cultura de 500 años de la dinastía Joseon.

La fundición de tipos durante el reinado de Sejong comenzó con el tipo Gyeongja en el segundo año de su reinado. Como la anterior fundición del tipo Gyemi no fue tan buena en calidad, se necesitó verter cera fundida en una plancha de cobre para solidificar el conjunto de tipos. Así, la cera fue mucho más consumida y la impresión fue no más de unos pocos pliegos al día. Para remediar este estado pobre, personalmente, el rey dirigió la forma de cambiar el patrón del tipo y moldearlo una y otra vez durante siete meses desde el undécimo mes de 1420 para lograr el resultado de que las letras estuvieran bien formadas y no hubiera necesidad de cera fundida. Como resultado de esto, la impresión un día llegó a alcanzar los 20 pliegos. En este momento, bajo la orden del rey se imprimió y publicó por eruditos en Jiphyeonjeon la obra *Tseu-tch t'ong-kien Kang-mou, Précis of the mirror of government*.



tipo gabin

Incluso con los tipos mejorados, el tipo Gyeongja tenía aún algunos defectos tales como extremos puntiagudos y patrones de letra gruesa, más de 200.000 tipos de cobre se hicieron otra vez desde julio a septiembre según el calendario lunar del año 1434 a pesar de la escasez de materiales como el cobre y hierro, y las dificultades en el suministro de artesanos. El tipo nuevamente hecho se llamó tipo Gabin, y la imprenta con estos 200.000 tipos se estrenó para conseguir el resultado de más de 40 pliegos al día. El tipo Gabin tuvo el modelo de Haeseo recto que pertenece al patrón jin.



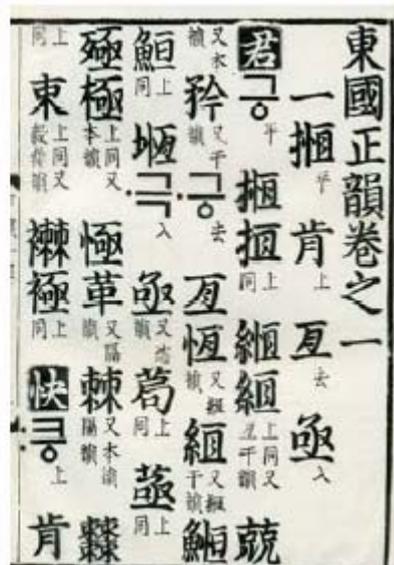
tipo hangeul

Desde entonces se hacían los tipos de Hangeul, alfabeto coreano, y usándolos se imprimieron *Seokbosangjeol, Extractos de la genealogía de Buda* y *Weolincheongangjigog, Composición de la luna en mil ríos*; elevándose así la imprenta de Corea al más alto nivel del mundo incluso antes de la aparición del tipo de Gutenberg.

Siguiendo esto, el rey Sejong tuvo el tipo Byeonging, tipo antiguo, fundido para imprimir *Tseu-tche t'ong-kie kang-mou* interpretado por Sajeon Palace, y seguidamente el tipo Donggukjeongun, tipo en madera, para imprimir *Donggukjeongun, Ritmo correcto de Corea*.



tipo byeongjin



tipo donggukjeongun

Como hemos considerado arriba, la fundición de tipos fue seguida por libros impresos. Aunque no hay testimonios explícitos de que esos libros fueran impresos usando tipos Gyeongja o Gabin, se considera, por documentos tales como los *Anales de la dinastía Joseon*, que el número de libros impresos con tipos durante el reinado de Sejong habría

superado los 50 títulos y el número se incrementaría mucho más si se añadiesen los libros que los estudiosos han declarado o asegurado posteriormente que se imprimieron usando esos tipos. (Lee, 2002, 80-84)

2.3 La última mitad del siglo XV

La imprenta, que había sido conducida inteligentemente durante el reinado de Sejong también fue activamente conducida durante el reinado de Sejo y Seongjong. Los tipos hechos en la última parte del siglo XV incluyen: el tipo Gyeong-o durante el reinado de Mounjonj, el tipo Eulhae, el tipo Jeonchuk, el tipo Muin y el tipo Eulyu en el reinado de Sejo y el tipo Gapjin y Gyechuk en el reinado de Seongjong.

El tipo Kyong, que se hizo el año del ascenso al trono de Munjong (1450) fue fundido y moldeado en el tipo Eulhae en el primer año del reinado de Sejo (1455), se usó sólo en la impresión de *Gomunjinbo*, *Tesoro de la escritura de estilo antiguo* y *Yeokdaebyeongyo*, *principios militares de las diferentes dinastías*.

Sejo mandó hacer muchos tipos grandes y pequeños incluyendo el tipo Eulhae, el tipo Jeongchuk, el tipo Muin y el Eulyu, y Sejong, con éxito, gracias al buen rendimiento de la imprenta, imprimió muchos libros durante su reinado. Junto con el tipo Eulhae, particularmente, que se fundió en tres tallas, grande, media y pequeña, los libros se imprimieron con caracteres Hangeul mezclados con chinos, provocando esto así, otra columna vertebral de los tipos Joseon junto con el tipo Gabin durante el período Sejong.



tipo eulhae

con el tipo hangeul

El tipo Gapjin se hizo en el año decimoquinto del reinado de Seongjong (1484) y fundiéndolo junto con el tipo Eulyu del período Sejo el número de tipos excedió a 300.000, lo cual es el mayor número de tipos hechos durante el período Joseon. Como el tipo Gapjin era de talla más pequeña, un tipo mayor que éste, el tipo Gyechuk, se hizo en el año vigésimo-cuarto de Seongjong (1493).



Estos diversos tipos se usaron en la impresión de numerosos libros.

3. Técnica tipográfica en Corea en el siglo XV

3.1 Fabricación de tipos

En principio, para fundir tipos en metal, se había necesitado el proceso de punción, la matriz y el molde tanto en Occidente como en Oriente.

Seong Hyeon describió en su escrito *Yongjehonghwa*, *La compilación de Yongje en ensayos* (1470) el proceso coreano:

Los caracteres se cortaron primero de madera de haya, estos eran los modelos. Después se cogía la arena de la orilla del mar donde crecen los juncos. Ésta se colocaba en una artesa y las letras de madera se presionaban contra ésta. De esta forma los moldes en negativo estaban hechos, a partir de los cuales se creaban los tipos. Sobre estos moldes se ponía una cubierta con aberturas y el bronce fundido se vertía en él. Cuando éste enfriaba, se lograba el tipo. Donde ocurrían irregularidades como esquinas afiladas, se trabajaba posteriormente con una lima. El tipo solo se colgaba en columnas con tiras de bambú, de forma que no pudiera salirse de la hilera. En un primer momento no se sabía como se podía colocar un tipo contra otro y que colgasen con seguridad, y con esta intención, se preparó una plancha de cera para asegurar el tipo. Ésta, sin embargo, no fue suficientemente segura, y por ello en la práctica se comenzó ajustando el tipo en un marco de bambú.



punzón, matriz y molde (Joseon)

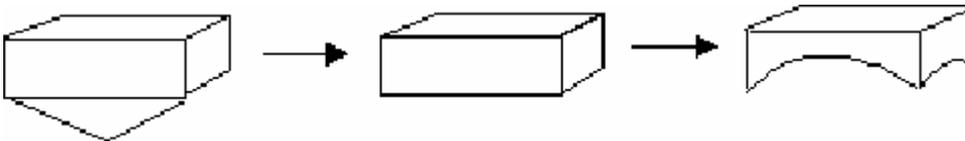


tipos colgando de ramas de bronce

El material para la aleación de los tipos había sido principalmente bronce a lo largo de todo el período de Joseon así como también en el siglo XV y los patrones fueron casi los mismos como podemos ver en la tabla de abajo que muestra sólo unos pocos modelos. (Jeon , 1970, 54).

año	nombre del tipo	otros					
year	name of type	Cu	Zn	Sn	Pb	Fe	other
1455	Uelhae	79.45(%)	2.30(%)	13.20(%)	1.66(%)	1.88(%)	
1677	Hyeonjongsillok	64.70	3.10	18.40	4.40	2.10	
1677	Hangu	79.80	1.40	10.60	2.10	2.00	
1777	Jeongyu (recasting Gabin)	73.04	2.30	6.12	17.50	0.83	
1795	Jeongri	85.50	6.30	6.10	1.10	1.30	
17C	Iron type	10.56				81.24	

La proporción relativamente fácil de la mezcla de materiales se dice que tiene 80% de cobre y 20% de estaño, con un 5% de margen de plomo o zinc. El método de fundición en el tipo apenas había cambiado hasta que se introdujeron nuevos tipos de estilo occidental. El único cambio en los tipos fue que ese final cónico de los tipos Gyemi y Geong se cambió a un final plano en el tipo Gabin. Los tipos Sillok y Jeongyu, que existen actualmente, muestran los finales de los tipos hundidos con forma redondeada. Ver abajo.



Los tipos antiguos tuvieron diferentes tallas y anchuras respectivamente, y sus alturas, que era el factor más importante en la composición, eran tan bajas como 6.5-8 mm, frente a los tipos occidentales.



figura de tipos (Joseon)

Los procesos de composición e impresión son como sigue: los tipos hechos eran guardados en cajones y se colocaban en el orden del manuscrito para ser impreso.

El proceso previo a la composición que es equivalente al marcado actual era inmenso, ya que para imprimir caracteres chinos, un ideograma, se requerían tantos tipos como de 100.000 a 300.000 y era muy importante y duro coger las letras correctas.

El siguiente proceso era “sangpan”, o la composición en que se colocan los tipos en una plancha. En este proceso, el hueco entre las palabras era rellenado con piezas de bambú o trozos de papel para prevenir que el tipo se moviera. En los primeros tiempos, los tipos se colocaban sobre plomo fundido extendido en una plancha y para este propósito, el fondo final de los tipos Gyemi y Gyeongja, como se indicó arriba, tenía forma cónica.

En el oriente, se preparaba una plancha para imprimir dos páginas al mismo tiempo y doblando el pliego impreso por la línea central se hacía por delante y por detrás. En el oeste un pliego era impreso sólo como prueba previa a la impresión final. En la prueba de imprenta se echaba tinta china sobre del tipo con un cepillo de pelo de caballo y usando otro cepillo de pelo de caballo se cepillaba el papel puesto sobre los tipos mientras se presionaba.

Un método de impresión como éste se ha mantenido sin cambios a lo largo de todo el período de la dinastía Joseon y la eficacia de la impresión aumentó diariamente de 10 pliegos con el tipo Gyemi a 40 pliegos con el tipo Gabin.

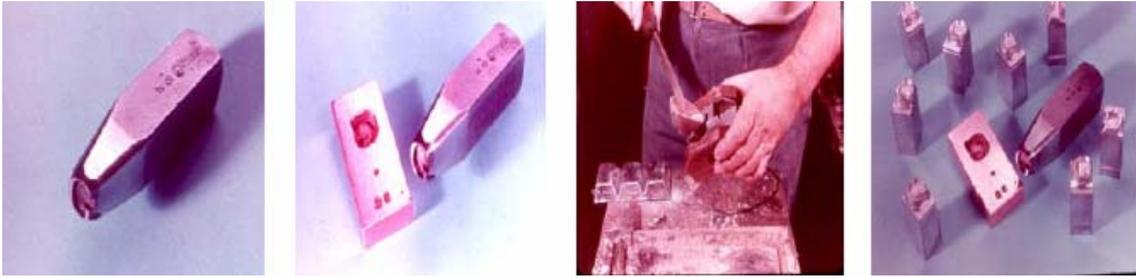
4. Estudio comparativo de la técnica tipográfica entre Corea y Gutenberg

4.1 Proceso de punción, matriz y el molde del tipo

Los procesos de impresión se componían de la fundición, composición e imposición, e impresión; los principios básicos y el método fueron los mismos durante todos los tiempos y en todos los lugares con diferencias sólo en las herramientas, materiales y patrones.

En la creación de los tipos de Gutenberg, los caracteres eran esculpidos de derecha a izquierda usando un cincel para lograr un relieve de 5-8 cm de largo en un metal duro. Y, después, con esto se golpeaban las piezas de metal blando con la superficie convexa baja para grabar los caracteres con el grabado en la forma correcta en la pieza de metal que se llama la matriz y se usa para hacer la parte de la letra. La matriz se insertaba en un molde y entonces se vaciaba el líquido fundido en la matriz con una paleta. El

producto del metal fundido se sacaba después habiéndose cuajado y la superficie se acababa cuidadosamente. (Audin, op. cit., 102-103; Febvre et Martin, 1971, pp. 81-86).



punzón, matriz y molde del tipo

Frente a esto el occidente usó, según se dice, latón o cobre para el punzón y plomo para la matriz, en Joseon, las piezas en madera se usaron como punzón y cieno blando para la matriz. Mientras los tipos de Joseon se hacían de aleación de bronce, pronto el tipo estándar de occidente se hizo de aleación de plomo 70%, antimonio 25% y estaño 25%.

El tipo más antiguo que se conserva en occidente es el tipo de Lyon 222 que se hizo entre finales del siglo XV y principio del siglo XVI. La proporción de los principales ingredientes, plomo, estaño y antimonio de los tipos es en algo diferente de tipo a tipo y varios tipos contienen un pequeño porcentaje de plata o hierro. Los tipos pueden ser divididos en dos grupos, tipos con un hueco alrededor y tipos con un hueco oval, según sus formas, y en 14 grupos según sus tallas, altura y anchura (los tipos primitivos lioneses). Ver la tabla de abajo y un ejemplo en el lado derecho.

PREMIÈRE CATÉGORIE : TYPES					
A. — TYPES					
N°	Qui grand I font	Pour l'usage quand on met le	Hauteur en papier	Corps	Épais.
I. — HAUTEUR ENV. 2720					
DOLICH A. — Corps env. 430					
1	d		2725	430	210
1 ^{ha}	—		2715	430	210
1 ^{ba}	—		2715	430	200
2	m		2715	430	285
2 ^{ha}	—		2720	430	290
3	ft		2715	430	220
4	n		2710	430	190
5	u		2710	430	180
5 ^{ha}	—		2715	430	180
6	z		2715	430	120
7	a		2715	425	185
8	e		2715	430	150
8 ^{ha}	—		2710	430	150
8 ^{ba}	—		2715	430	125
9	b		2720	430	245

grupo altura(mm) altura real(mm) talla del cuerpo(mm) anchura(mm)

Group	height(mm)	real height(mm)	body size(mm)	width(mm)
1.	2720	2690-2730	280-690	80-715
2.	2530	2520-2570	315-850	80-585
3.	2400	2385-2440	330-955	85-505
4.	2615	2600-2625	350-440	110-355
5.	2770	2770-2775	330-460	85-165
6.	2750	2745-2750	510-655	175-410
7.	2680	2680-2685	320-335	115-225
8.	2640	2635-2645	435-610	130-220
9.	2585	2575-2585	350-570	170-315
10.	2520	2520-2530	430-470	90-275
11.	2430	2415-2445	385-415	85-195
12.	2480	2480	595	355
13.	2290	2290	470	100-170
14.	2190	2190	595	260

Estas alturas de los tipos no muestran ninguna gran diferencia de los tipos 23.45mm 0.015mm que se han usado hasta recientemente, por lo que deben haber sido prácticos.

Aunque nosotros no conservamos tipos de Joseon en el siglo XV, podemos confirmar sus diversas tallas a través de sus libros impresos. La altura de tipos 6.5-8mm permaneció sin cambios a lo largo de todo el período de Joseon.

Gyemi type (1403)	Gyeongsja type(1420)	Gabin type (1434)	Dyeonjin type (1436)	Dongguk jeong-un(1447-48)
(L)1.4×1.7 cm (a)1.2×0.8 cm	(L)1.1×1.3cm (a)1.1×0.6cm	(L)1.4×1.6 cm (a)1.4×0.6 cm	2.3 × 3.4 cm	1.8 × 2.0 cm
Gyeong-o type (1450)	Eulhae type (1445)	Muin type (1458)	Eulyu type (1465)	Gapjin type (1484)
(L)1.4×1.5 cm (a)1.4×0.8 cm	(L)1.8×2.3 cm (a)1.2×1.1 cm	(L)1.8×1.9 cm (a)1.4×0.4 cm	(L)1.5×2.1 cm (a)1.0×0.8 cm	(L)1.0×1.1cm (a)1.0×0.5cm

nombre(año)

talla del cuerpo(grande)

talla del cuerpo(pequeña)

Name(year)	body(large) size	body(small) size
Gyemi(1403)	1400 * 1700(length*width)	1000 * 800(length*width)
Gyeongja(1420)	1100 * 1300	1100 * 600
Gabin(1434)	1400 * 1600	1400 * 800
Byeongjin(1436)	2300 * 3400	
Eulhae(1455)	1800 * 2300	1200 * 1500
Gapjin(1484)	1000 * 1100	1000 * 500
Gyechuk(1493)	1600 * 2100	1600 * 1100

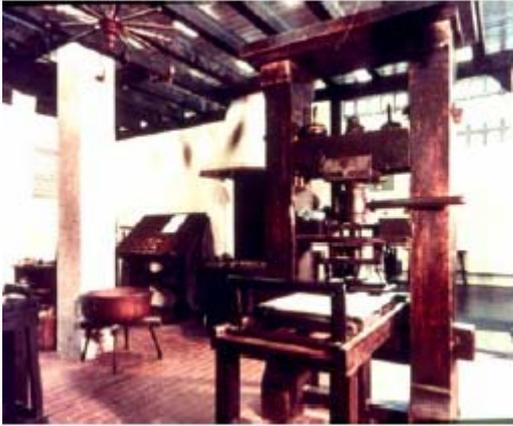
4.2 Composición y impresión

Este proceso de composición e imposición que suponía colocar los tipos en orden según el manuscrito no era tan diferente entre el oeste y oriente y había sido conducido manualmente sin grandes cambios desde la invención de la imprenta hasta el siglo XIX. En el oeste los tipos se movían desde la caja de tipos hasta el componedor uno a uno. En los huecos entre palabras se insertaban las piezas de metal con el mismo tamaño que los tipos aunque más cortos de altura para hacer un espacio y los caracteres colocados al final de las líneas se organizaban para que hubieran un final uniforme, lo que se llama el proceso de justificación.



Corrección de composición y imposición

La galera terminada se colocaba en la forma y se aplicaba la tinta con una manecilla y entonces se ponía el papel y con la prensa se imprimían los caracteres de los tipos en el papel. El uso de la prensa fue la única diferencia entre oeste y este en el proceso de impresión.



prensa de Gutenberg

En esta comparación de la prensa entre occidente y oriente podemos indicar que las diferencias más notables en el proceso de creación de tipos son los materiales del punzón y la matriz, el molde, los caracteres y los materiales de la aleación, y finalmente, la prensa. La inferioridad de la imprenta oriental puede atribuirse al poco abastecimiento de metal, la pobre minería y a la técnica de grabado, pero también podría atribuirse a la diferente aplicación de la tecnología básica a parte de al problema de la inferioridad técnica.

Aunque no se practicó en general, el moldeado de arena verde fue el mismo proceso que se aplicó a la producción de trabajos de arte tallados en metal. En el proceso, un modelo es hecho de yeso y otras cosas y el metal fundido es vertido en arcilla verde que ha sido impresa por delante y por detrás, lo cual coincide con el método de grabado de Oriente. Lo que es interesante de esto es el hecho de que lo derretido en la función era bronce o latón (Laudais, 1965, 630-631) como los tipos de bronce de Corea.

Según esto, nos podemos encontrar el hecho de que mientras el oeste ha distinguido la aleación para tipos de otros productos, Corea ha usado constantemente bronce como material principal en la mayoría de los productos fundidos desde la edad de bronce.

La comparación del número de tipos fundidos no se debería omitir en la discusión sobre los tipos. En el caso del alfabeto que tiene sólo 26 letras, el número de tipos que se necesita para imprimir un libro no podría compararse con el número de tipos necesarios para imprimir un libro en caracteres chinos, un ideograma, sin embargo se han hecho muchos modelos. No sabemos exactamente cuantos tipos se fundieron pero mientras el número de tipos de Gutenberg hechos para imprimir la Biblia no fue más de 290 clases de tipos incluyendo tipos idénticos, caracteres abreviados, tipos duplicados, tipos conectados y símbolos, para realizar cada ideograma los tipos Gyemi excedieron los 100.000, 200.000 los Gabin y 300.000 los Jeongri cuantitativamente. (Lee, 1997, 82-85)

Aquí está la comparación de cada elemento de un tipo fundido e impreso entre occidente y oriente.

	Occidente	Oriente
Punzón	Metal duro (como brazo, bronce)	Pieza de madera
Matriz	Metal blando (como plomo)	Arcilla o arcilla restregada
Molde	Madera y bronce	Arcilla o hierro

Metal principal en tipos	Plomo	Bronce
Altura del tipo	Largo(2190 a 2775 mm)	Pequeño(550 a 750)
Cuerpo	Pequeño(280 a 955 mm)	Grande(1000 a 2300)
Anchura	Delgado(80 a 715 mm)	Grande(500 a 2300)
Nº de tipos fundidos	Desconocido	100.000 a 300.000
Nº de tipos necesarios al mismo tiempo	290 caracteres	4.000 a 5.000 o más
Justificación	Necesario	Innecesario
Objetos necesarios para componer	Pequeñas piezas de metal entre cada palabra	Cera o pequeña pieza de bambú
Soporte	Pergamino y papel	Papel
Impresión	Platina	Frotamiento con pelo de caballo
Cantidad de papel impreso al día	300	20-40

5. Conclusión

La imprenta tipográfica en Corea en el siglo XV puede resumirse según sigue:

Mientras el tipo Gyemi, hecho durante el reinado del rey Taejong, tiene la importancia de ser el primer intento de tipo con utilidad y practicidad, los tipos hechos en el reinado Sejong tienen el valor de que supusieron la tecnología más avanzada disponible en esos tiempos para lograr un gran desarrollo en calidad y cantidad antes de la invención de Gutenberg. Los tipos se produjeron en diversas tallas y materiales aunque esto fue en sus primeros estadios y particularmente en el tipo Gabin que en 1434 había sido fundido en varias ocasiones a lo largo del período permanente de la dinastía Joseon para reemplazar y mejorar previamente los tipos hechos, convirtiéndose así en la columna vertebral y representante de los tipos antiguos. Siguiendo a los reyes precedentes, Sejo y Seongjong también fundieron diversos tipos e imprimieron una gran cantidad de libros, pero fracasaron al hacer mejoras técnicas.

Otro punto importante es destacar la idea moderna y democrática expresada en la orden de Taejong de fundir el tipo Gyemi. Comparando con el feudalismo en los siglos XIV y XV en occidente, el hecho de que “la fundición de tipos y el departamento especializado en impresión de libros” fueran establecidos por el Estado, y la orden de Taejong que invitaba “a los ministros de alto y bajo nivel a pagar los gastos de la fundición de tipos, cuando sea injusto obtener los costes del pueblo” es considerada una idea y comportamiento noble. (Otto W. Fuhrmann, pp. 245-246).

Aunque la imprenta fuera en placa de madera, la imprenta oriental tuvo influencia en la imprenta de occidente, como podemos confirmar por el libro de Carter, pero no parece que la imprenta en tipos metálicos de Corea haya influido en la imprenta occidental. Si bien la imprenta de tipos metálicos de Corea no fue un éxito para la invención en el mundo, Corea estuvo en el centro de la tercera revolución de la información de la comunicación de masas cuando apareció en el siglo XV.

Hacia el final del siglo XX, cuando la invención del ordenador produjo la era digital que es la cuarta revolución de la información, Corea había transferido 888 volúmenes de documentos verdaderos de la dinastía Joseon en 3 CD-ROMs y ha estado produciendo un gran número de libros electrónicos y u-books en paquete y en línea.

En esta era de Internet y de las telecomunicaciones el oeste y el este se unirán para establecer una cultura documental común.

BIBLIOGRAFÍA

Referencias en coreano :

Kim, Du-Jong, *History of technique of korean ancient printing*, Seoul : Tamgudang, 1974.

Son, Bo-Gi, *Movable metal types and technique of printing*, Seoul : Compilation committee of Collection of Korean History, 1976.

Oh, Kukjin, *The culture of early printing in Korea*, Cheongju : Bookpublishing Ilsan, 1994.

Lee, Hee-Jae, "Synthetic study of publishing under the reign of King Sejong", *Korean Socio-economic History in Modern Age*, Seoul, Chungum Munhwasa, 1985, pp.181-208.

_____, "Significance of civilisation of books in the early years of Joseon dynasty", *Journal of the Korean Library Science Society*, n° 13, 1986, pp.121-142.

_____, "The development of typographic technique in early Joseon dynasty", *Conference for Korean old types, Museum of ancient printing in Cheongju*, 2002, pp.73-96

_____, "Jikji and the typographic culture of early Joseon dynasty", *Research of Bibliography*, 28(2004,9), pp. 99-136

Jeon, Sang-Un, "Development of bronze type printing in Korea, a technical aspect" *Collection*

of papers in Sungshin Womens University n. 3, pp. 43-54

Cheon, Hye-Bong, *History of early printing in Korea* Seoul, Seoul : Korean Library Science

Research Institute, 1976.

16

Referencias en inglés y francés :

Audin, Maurice, *Histoire de l'imprimerie*, Paris, A. et J. Picard, 1972.

Carter, Thomas Francis, *The invention of printing in China and its spread westward*, New York, Ronald Press, 1955.

Courant Maurice, *Bibliographie Coréenne*, Paris: Ernest Leroux, 1894~1896, 3 vol. Supplément, 1 vol, 1901.

De Vinne, Theodore L. *The invention of printing*, New York, 1876.

Dhal, Svend, *Histoire du livre*, Paris : Edition Poinat, 1967.

Fevbre, Lucien, et Henri Jean Martin, *L'apparition du livre*, Paris : Albin Michel, 1971.

Gaur, Albertine, *A History of writing*, rev. ed., The British Library, 1992.

La chose imprimée, sous la direction de John Dreyfus et Francois Richaudeau. Paris : RETZ, 1977.

Laudais, M. *Histoire generale des techniques*, edite par (Paris: P.U.F., 1965), pp. 630-631.

Lee, Hee-Jae, "Étude comparative des techniques typographiques en Occident et en Orient", *Le Livre et l'Historien*, Geneve: DROZ, 1997, pp. 75-84.

Lee, Hee-Jae, *Typographie Coréenne au XVème siècle*, Paris: Edition du C.N.R.S., 1987, 209p.

Les type lyonnais primitifs. Paris : Bibliothèque Nationale, 1955, 70p.

Martin, Henri Jean, *Histoire et pouvoirs de l'écrit*, Paris : Perrin, 1988, 518p.

Mcluhan, Mashall. *La galaxie Gutenberg*, Paris : Gallimard, 1977, 2 vol. *Techniques graphiques*, Paris: Fédération Nationale des Maîtres Artisans et Petites Entreprises des Métiers Graphiques, 700 diapositives, 15 bandes sonores, 15 livrets d'accompagnements.

Non book materials :

Annals of Joseon Dynasty CD-Rom, 1995, 3 disc +1 disc for install.

Bibliographie Coréenne, of Maurice Courant, with revised edition in Korean by Lee, Hee, Jae,

CD-Rom, Seoul, Nurimedia, 2005.

<http://sillok.history.go.kr>

<http://www.jikjiworld.net>

<Appendix>

Romanization system of Korean

Ministry of Culture and Tourism(2000-)	McCune- Reischauer System
Byeongjin type	Pyŏngjin type
Dongguk jeong-un type	Tonggukjeongun type
Dongguk Yi Sanggukjip	Tongguk Yi Sanggukjip
Eulhae type	Ŭlhae type
Eulyu type	Ŭlyu type
Gabin type	Kabin type
Gapjin type	Kapchin type
Gogeumsangjong yemun	Kogŭmsangjŏng yemun
Gomunjinbo	Komunjinbo
Gyechuk type	Kyech`uk type
Gyemi type	Kyemi type
Gyeong-o type	Kyŏng-o type
Hangeul type	Hangŭl type
Heungdeoksa	Hŭngdŏksa
Hwangboksatapdonghapmyoung	Hwangboksatapdonghapmyŏung
Hyunjong Sillok type	Hyunjong Sillok type
Jeongchuk type	Chŏngch`uk
Jeongri type	Chŏngni
Jeongyu type	Chŏngyu
Jiphyeonjeon	Chiphyŏnjŏn
Joseon	Chosŏn
Mugujunggwangdaedaranigyeong	Mugjŏnggwangdaedaranigyŏng
Muin type	Muin type
Puljojikjisimch'e yojol	Buljojikjisimche yojŏl
Sambongjip	Sambongjip
Seokbosangjeol	Sŏkbosangjŏl
Sibchilsachangogeumtongyo	Sipch`ilsachangogŭmtongyo
Weolincheongangjigog	Wŏlinch`ŏgangjigog
Yeokdaebyeongyo	Yŏkdaebyŏngyo
Yongjehonghwa	Yongjeh`onghwa