

5
0026529.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS · DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



El origen de la tipografía en América

Origen y evolución de los modelos tipográficos en los primeros impresos mexicanos del siglo XVI

Tesis que presenta
JORGE MEDRANO CASTREJÓN para obtener el grado
de Maestro en Artes Visuales,
Orientación Diseño y Comunicación Gráfica

México, D.F.

1998

239/30

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

MTRO. JUAN ANTONIO MADRID VARGAS
Director de Tesis

MTRO. CARLOS BLAS GALINDO MENDOZA
Asesor

In memoriam,
de mi maestro JESÚS YHMOFF CABRERA

Juan, María de la Fe, Mila, Marifé, Jorge, Rosa, Paco, J. Francisco, J. Cristóbal, quienes con esperanza compartimos la alegría.

INTRODUCCIÓN.

"Hypotheses non fingo" Isaac Newton.

CUANDO DEFINÍ EL ESQUEMA DE ESTE TRABAJO, tenía muy claro lo que no debía y no quería hacer: repetir la "historia de la escritura y la tipografía". Si mi trabajo de consulta y revisión de textos y fuentes directas era sumamente minucioso, agregaría algún dato interesante y tal vez, relevante, pero nunca lograría superar, ni siquiera complementar los magistrales trabajos que en este área de conocimiento se han escrito. También podía escribir un "excelente manual ilustrado" de tipografía, cuyo contenido correspondiera a los temas que este tipo de publicaciones nos ofrecen, una historia resumida e ilustrada de la escritura, la tipografía y la edición. Posteriormente mostraría un catálogo tipográfico y dictaría recomendaciones para el "correcto uso" de familias y estilos. Tenía muy claro lo que no quería hacer, pero no tenía muy definido lo que podría hacer. Y para complicarme más la existencia debía demostrar el conocimiento y habilidad necesarias para desarrollar un proyecto de investigación que cumpliera con todos los protocolos asignados y reconocidos para este tipo de trabajos. Tendría que llevar a cabo una indagación amplia de las fuentes de información, seleccionar aquellas que fueran importantes para el trabajo, captar lo esencial de éstas; después, simplificar los datos y estar en posibilidad de iniciar un proceso de abstracción, análisis y síntesis de datos, ideas y conceptos. Tendría que comparar ideas y conceptos y además, intentar solucionar un problema para llegar a formular conclusiones. De esta manera, demostraría mi capacidad para obtener, manejar y procesar información relacionada con un problema concreto o de un área de conocimiento.

No me interesaba establecer certidumbres ni llegar a puntos finales, quería montar un artificio que me permitiera hacer un desarrollo temático de los procesos técnicos utilizados en las diferentes etapas de la evolución de la escritura y las variantes de configuración que los instrumentos, técnicas y soportes permitían. Deseaba, sobre todo, iniciar una búsqueda que me permitiera compartir mis comentarios y reflexiones y encontrar no sólo

una respuesta, sino las posibles respuestas a una búsqueda intelectual; además, deseaba cambiar mi manera de explicar y expresar mis razonamientos, por lo que intenté desarrollar lo que me atreví a designar como “**líneas de pensamiento**”, esquemas que dibujaban o graficaban mis reflexiones y al conjunto de estos esquemas los denominé “**ensayos gráficos**”. De esta manera, intenté establecer un medio de comunicación congruente con mi formación y habilidades técnicas.

¿Cómo iniciaría mi trabajo?

El objetivo principal que me fijé fue estudiar y analizar los principios de trabajo utilizados por Juan Pablos en la impresión de las tres hojas del *Manual de adultos*, el primer libro del que hay evidencia que fue impreso en México en el siglo XVI. Sobre estas tres hojas tracé mis primeras reflexiones, representé mis ideas con “líneas claras y definidas” y después de varios intentos establecí la aplicación de un procedimiento técnico que correspondía a las actuales normas de trabajo de la impresión con tipos móviles. De esta manera, hice evidente **la presencia de un módulo**, mismo que correspondía a la definición técnica de nuestro actual cuadratín. Cumplido este objetivo, tenía que elaborar una estructura que soportara el hallazgo y a manera de nodos o articulaciones de mi estructura, establecí que era necesario revisar las principales etapas de la evolución de la escritura y los procesos técnicos, que permitieran las diferentes configuraciones signicas, recorrería con este enfoque el milenario camino que nos lleva del pictograma al fonograma. De forma paralela a esta serie de reflexiones intenté establecer nociones y conceptos que me permitirían definir de forma más precisa el objeto o los objetos de mi búsqueda. Definir y ampliar para enriquecer esta aventura intelectual.

En esta amplia indagación los hallazgos fueron surgiendo, localicé en un colofón escrito por Gutemberg, la clave que me ayudaría a acotar el horizonte de mi búsqueda. Con una gran sencillez, el genial innovador, describe los principios de trabajo que hacen posible **la mecanización de la escritura**. En mi opinión, los principios de trabajo que describe Gutemberg, estaban presentes en el trabajo realizado por Juan Pablos;

sólo quedaba demostrar la existencia de éstos, descubriendo **la existencia del módulo** o unidad tipográfica en otras obras de los primeros impresores y comparar sus semejanzas de figura y proporción con el módulo que yo definí en el trabajo de impresión de Juan Pablos. Si lograba encontrar esta evidencia, todas mis “reflexiones gráficas” me habrían conducido a emitir una opinión con cierto grado de validez y a proponer una forma de trabajo que sería el inicio de un nuevo método útil para el estudio de temas relacionados con los diseños gráfico y tipográfico.

Quiero concluir esta introducción retomando las palabras de un gran teórico de la imagen, las que me impulsaron a decidir las características de mi trabajo:

Hoy está presente todavía entre nosotros la nociva discriminación entre percepción y pensamiento.

Rudolf Arnheim

J.M.C.

Un sendero para la memoria.

EL HOMBRE DEJÓ DE SER UN ANIMAL cualquiera en el momento en que adquirió un "sistema simbólico"; un sistema intermedio entre los sistemas "receptor" y "efector" (el que responde) que mantienen con vida a cualquier especie animal. A partir de entonces existe una diferencia entre las reacciones orgánicas inmediatas y las respuestas humanas siempre retardadas y filtradas por los complicados procesos del pensamiento. Lo puramente humano --el lenguaje, el mito, el arte, la religión-- conforman el universo simbólico que constituye la experiencia del hombre como tal. La fuente de estas manifestaciones culturales difícilmente la podríamos encontrar en la razón. Visto así, la definición común del hombre como animal racional resulta limitada, pues no todo lo humano es racional y sí lo es simbólico. "Por lo tanto, [...] lo definiremos como un animal simbólico. De este modo podemos designar su diferencia específica y podremos comprender el nuevo camino abierto al hombre: el camino de la civilización". (Cassirer, pág. 49, 1994.)

En cuanto el hombre tomó posesión del principio del simbolismo, tuvo acceso al mundo de la cultura; sin ese principio, seguiría confinado a sus necesidades biológicas, sin acceso al mundo ideal que se abre con la religión, el arte, la filosofía y la ciencia.

El hombre primigenio se irguió. La posición vertical liberó sus manos y lo preparó físicamente para la emisión de sonidos articulados. Se ve entonces dotado del habla y ella lo obliga a desarrollar la capacidad conceptual y de abstracción mental, al tiempo que sus manos libres lo trasladaron de un entorno que era simplemente habitable a un mundo operacional (modificable) y utilizable para su supervivencia y desarrollo. Quizá la función primera de la palabra haya sido mágica. Un niño, mucho antes de hablar, exige, por medio de sonidos, la atención de sus demandas que generalmente son satisfechas. En esta lógica ¿filosófica?, el hombre primitivo intentó dominar a la naturaleza por medio de la misma lógica: usando la palabra como elemento mágico. Como esto no fue posible,

dicha función fue reemplazada por la función semántica y el logos se convirtió en el principio del conocimiento humano.

Quizá el hombre pasó de las interjecciones, del caos emocional de sonidos sin sentido a la aplicación de nombres propios mediante transferencia metafórica. Esta nueva función atribuyó a las expresiones orales la cualidad de símbolos con un sentido definido.

El símbolo (en este caso la palabra) no puede existir aislado, no existe *per se*, funciona siempre y cuando forme parte de un sistema, podríamos afirmar que el lenguaje humano es un sistema de símbolos; de símbolos sonoros y de símbolos visuales. ORALES, GRAFICOS, GESTUALES, ETC.

Como todo sistema, el lenguaje ha de tener forma y estructura. Además, siempre es perfecto en tanto que lo decisivo no son los medios que emplea sino su adecuación y congruencia con el fin. Así, los lenguajes "primitivos" concuerdan con las necesidades de comunicación primitivas y las satisfacen cabalmente; nuestros lenguajes concuerdan con nuestra cultura compleja y refinada.

En todo caso, lo importante "no es la 'obra' del lenguaje sino su 'energía', su función constructora, producto de la pulsión expresiva del humano porque "la seriedad y entusiasmo por hablar [y por expresarse] no se origina en un mero deseo por aprender o usar nombres; marcan el deseo de detectar y conquistar un mundo objetivo". (Cassirer, pág. 199, 1994.)

El lenguaje llevó al hombre a la mejor organización, a la visión amplia, a la conceptualización, al manejo de categorías universales, al conocimiento de los sistemas, etcétera.

Si el lenguaje es un sistema, lo es porque el conjunto de sus elementos funciona a través de asociaciones. Y asociando se generan los sistemas simbólicos. Jorge Elliot dice que "la mente humana se caracteriza por su 'obsesión asociativa'. El hombre resuelve asociando". Sin embargo, el propio autor asegura que "el impulso mental que induce a asociar las formas es quizá más débil que el inventivo en los momentos en que nuevas técnicas o herramientas incitan su imaginación". (Elliot, pág. 143, 1976.)

Si combinamos la "obsesión asociativa" con el impulso inventivo, con la pulsión expresiva y con el ¿principio? simbólico, tenemos los elementos primordiales para que el hombre dé otro paso y descubra e invente el

trazo. "El trazo, como producto de su gesto y de su voluntad. Había nacido así el embrión de la expresión gráfica". (Blanchard, pág. 12, 1988.) Del trazo expresivo surgen dos formas de comunicación gráfica: una ligada a la representación perceptiva; el trazo imitativo que será el origen de los modos de representación visual (dibujo y pintura). Y otra, el trazo esquemático o abstracto del que partirán todos los códigos de representación conceptual o de notación simbólica.

Del trazo como tronco común surgieron el dibujo, vinculado al mundo visual y perceptual, y la escritura, ligada al mundo mental y conceptual, y de ahí a lo discursivo o lingüístico. (Cfr. Blanchard, pág. 9, 1988.)

Las ideas discursivas pueden subyugar a las manifestaciones representativas a partir del surgimiento en el hombre del impulso que lo incite a dejar constancia de hechos y de ideas.

Este impulso, como el impulso mismo del lenguaje, se encuentra en todos los hombres y en todos los pueblos, y ha seguido derroteros tan semejantes a lo largo de la historia que sólo pueden atribuirse a la unidad psíquica del género humano.

Esta "monotonía de las ideas fundamentales del hombre en todo el mundo" (Elliot, pág. 40, 1976.) es aplicable a la idiosincrasia, a los hábitos motores e, inclusive, a los propósitos.

Lo que el hombre desea plasmar, sobre todo y desde siempre, es su concepto del mundo, antes que el mundo mismo. Las representaciones de dichos conceptos pronto fueron figuras o signos convencionales que cumplían funciones sociales predeterminadas. El hombre paleolítico, igual que el hombre actual, ponía sus mensajes gráficos al servicio de su religión, su cultura, su política. Es en la aplicación práctica de los hábitos motores en donde las culturas han marcado sus diferencias específicas. Cada pueblo ha dotado a sus expresiones motoras de atributos, de un repertorio de signos estables y que "al asociar todas las cosas del grupo determinan el 'estilo' del grupo". (Elliot, pág. 129, 1976.) Así, aplica a sus productos un sistema de proporciones determinado y una manera propia de juzgar y de apreciar sus productos --gráficos o no--, lo que llega a constituir el "instinto formal" de cada pueblo.

Durante el paleolítico, el hombre grabó representaciones naturalistas o esquemáticas, y abstracciones geométricas o cursivas. Aquí analizaremos el desarrollo de la cepa esquemática de representación; "aquella pertinente al brote, en la mente humana de un impulso descriptivo aliado a una

necesidad de grabar mensajes, de dejar constancia, o comunicar por medios visuales ideas discursivas". (Elliot, pág. 48, 1976.)

Ya hemos hablado del símbolo en general, pero ahora nos referiremos al símbolo gráfico.

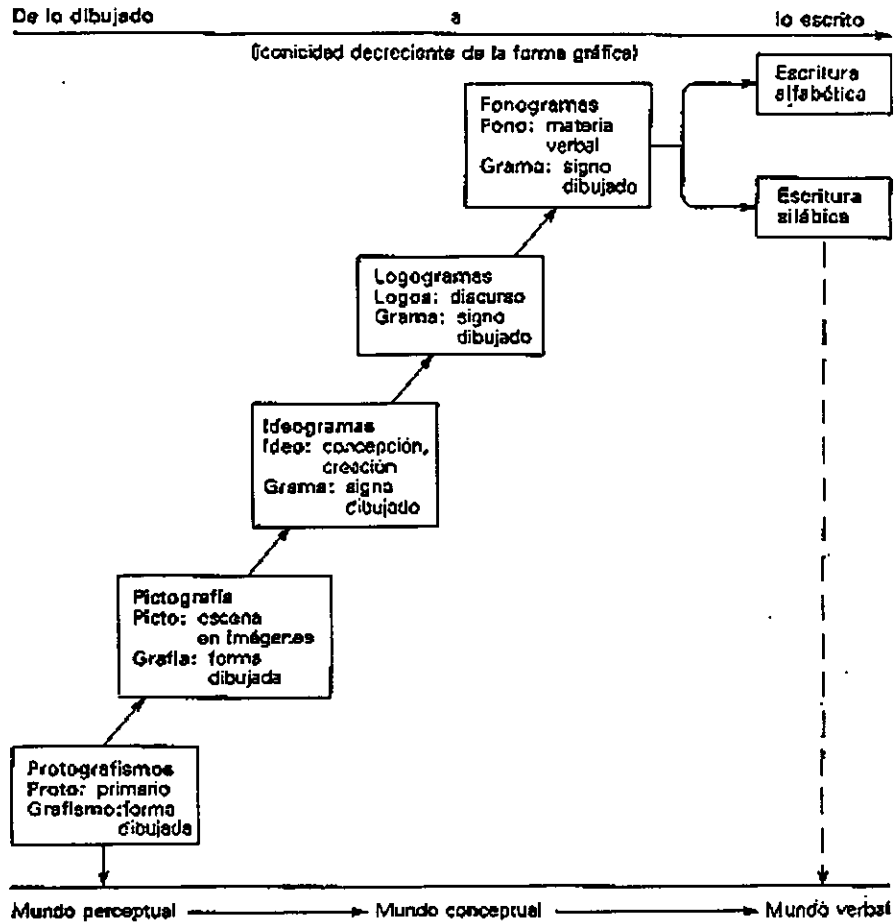
Es natural que el hombre trace algunas líneas apenas suficientes para sugerir las ideas que quiere transmitir y como la capacidad humana de recordar los detalles es muy imperfecta, desarrolló el instrumento ideal que retenemos fácilmente en nuestra percepción: el símbolo.

Combinando esto último con que el hombre primitivo (¿del Paleolítico?) adquirió la capacidad de generalizar, es decir de conceptualizar, la representación del discurso visual fue transformándose en representación de lo conceptual y más tarde de lo verbal. "Del pictograma se pasaría al ideograma y después [...] al logograma, para llegar al fonograma, del que se desprende nuestra escritura alfabética." (Blanchard, pág. 26, 1988.)

El esquematismo característico del mesolítico nos dice que en la mente humana hubo la necesidad de plasmar sus eventos gráficamente y que entonces se produjo una fijación entre la idea de una cosa y su esquema correspondiente.

Así como todos los niños del mundo dibujan a partir de un arsenal estable de esquemas correspondientes a conceptos definidos, así el hombre transcribió, primero, las cosas físicas del entorno (pictografía), después las nociones y los conceptos (ideografía), o las palabras empleadas en el discurso (logografía), y, por último, "la materia física misma del habla : el lenguaje fónico, traducido visualmente en fonogramas" que se convirtieron después en alfabetos. (Blanchard, pág. 28, 1988.)

Esquema evolutivo de los sistemas y elementos principales de la notación gráfica



CUADRO 1, (tomado de Blanchard, p.27, 1988.)

Según el mismo Blanchard, de la pictografía y los ideogramas surgieron las artes plásticas --que surgen de la cepa iconográfica. A partir de los logogramas, la iconicidad va en decremento y de esa cepa surge la

escritura alfabética, la cultura literaria y la gran revolución humana: haber establecido los códigos de comunicación y plasmar con ellos [...] las percepciones, las experiencias y las ideas. Y poder referirse a ellas con ausencia de ellas mismas..." (Blanchard, pág. 10, 1988.)

La geografía y la escritura

CASI TODAS LAS CULTURAS TRASCENDENTES del mundo produjeron, en su momento, sistemas de escritura originales e independientes; así, surgieron la escritura del Indo, la china, la maya y la mexicana, la de la Isla de Pascua, las africanas. Extrañamente, el continente europeo no produjo nunca una escritura propia. Quizá por razones geográficas, culturales o lingüísticas, la región del "cuarto creciente fértil" fue la más fecunda en sistemas de escritura; allí se originaron las cuneiformes, la egipcia, la hitita, las cretenses, y de todas ellas brotaron las raíces de la civilización occidental que hasta hoy nos domina: la palestina y la griega.

Es importante la mención de estas dos fuentes culturales porque ambas fueron primordialmente tradicionalistas y la conservación de la tradición es una de las primeras funciones de la escritura.

Es ocioso traer a cuento las ventajas de la escritura, pero no está de más recordar alguna supuesta desventaja que nos ayudará a comprender mejor la evolución de esos sistemas. Según Moorhouse, tal vez la escritura en sus formas primitivas, ayudó a perpetuar la división del hombre en clases. La escritura era, en sus principios una empresa muy ardua y reservada a los hombres cultos y con tiempos de ocio. El hombre productor y práctico aprendía lo necesario por medios de transmisión oral. Esta situación cambió cuando surgió la forma más simple de escritura: el alfabeto.

Nosotros afirmamos que cambió, pero relativamente, porque el uso de la escritura se mantuvo reservado, hasta hace muy poco, a la clase instruida, y "todavía hoy, al margen del escalofriante dato estadístico según el cual

escritura alfabética, la cultura literaria y la gran revolución humana: haber establecido los códigos de comunicación y plasmar con ellos [...] las percepciones, las experiencias y las ideas. Y poder referirse a ellas con ausencia de ellas mismas..." (Blanchard, pág. 10, 1988.)

La geografía y la escritura

CASI TODAS LAS CULTURAS TRASCENDENTES del mundo produjeron, en su momento, sistemas de escritura originales e independientes; así, surgieron la escritura del Indo, la china, la maya y la mexicana, la de la Isla de Pascua, las africanas. Extrañamente, el continente europeo no produjo nunca una escritura propia. Quizá por razones geográficas, culturales o lingüísticas, la región del "cuarto creciente fértil" fue la más fecunda en sistemas de escritura; allí se originaron las cuneiformes, la egipcia, la hitita, las cretenses, y de todas ellas brotaron las raíces de la civilización occidental que hasta hoy nos domina: la palestina y la griega.

Es importante la mención de estas dos fuentes culturales porque ambas fueron primordialmente tradicionalistas y la conservación de la tradición es una de las primeras funciones de la escritura.

Es ocioso traer a cuento las ventajas de la escritura, pero no está de más recordar alguna supuesta desventaja que nos ayudará a comprender mejor la evolución de esos sistemas. Según Moorhouse, tal vez la escritura en sus formas primitivas, ayudó a perpetuar la división del hombre en clases. La escritura era, en sus principios una empresa muy ardua y reservada a los hombres cultos y con tiempos de ocio. El hombre productor y práctico aprendía lo necesario por medios de transmisión oral. Esta situación cambió cuando surgió la forma más simple de escritura: el alfabeto.

Nosotros afirmamos que cambió, pero relativamente, porque el uso de la escritura se mantuvo reservado, hasta hace muy poco, a la clase instruida, y "todavía hoy, al margen del escalofriante dato estadístico según el cual

casi la mitad del mundo no se sirve en absoluto de la escritura, existen considerables sectores de población (incluso entre los países más desarrollados) con tan precario bagaje de recepción cognocitiva frente a la palabra escrita que, aunque la letra se inscriba entre los sistemas convencionales de comunicación gráfica más antiguos, puede decirse que el largo proceso de alfabetización de la humanidad está muy lejos de concluir. (Enric Satué, pág. 13, 1988.)

Una breve historia.

LOS AVANCES CULTURALES DE LA HUMANIDAD nunca se han dado de manera lineal, sus etapas se entrecruzan, se superponen y también sufren retrocesos. En la historia de la escritura esto se nos presenta como obvio si recordamos que nuestros sistemas de comunicación escritos están plagados de pictogramas, ideogramas, logogramas y fonogramas.. Esto no quiere decir que cada una de estas maneras de "escribir" no represente una etapa de la evolución de la escritura, así podemos recorrer desde la pictografía hasta los diversos alfabetos que usamos hoy en día y que coexisten con escrituras ideogramáticas como la china. Por otro lado, no hay que olvidar que lo que aquí analizamos de manera rápida y lineal, le llevó a la humanidad miles y miles de años:

casi la mitad del mundo no se sirve en absoluto de la escritura, existen considerables sectores de población (incluso entre los países más desarrollados) con tan precario bagaje de recepción cognocitiva frente a la palabra escrita que, aunque la letra se inscriba entre los sistemas convencionales de comunicación gráfica más antiguos, puede decirse que el largo proceso de alfabetización de la humanidad está muy lejos de concluir. (Enric Satué, pág. 13, 1988.)

Una breve historia.

LOS AVANCES CULTURALES DE LA HUMANIDAD nunca se han dado de manera lineal, sus etapas se entrecruzan, se superponen y también sufren retrocesos. En la historia de la escritura esto se nos presenta como obvio si recordamos que nuestros sistemas de comunicación escritos están plagados de pictogramas, ideogramas, logogramas y fonogramas.. Esto no quiere decir que cada una de estas maneras de "escribir" no represente una etapa de la evolución de la escritura, así podemos recorrer desde la pictografía hasta los diversos alfabetos que usamos hoy en día y que coexisten con escrituras ideogramáticas como la china. Por otro lado, no hay que olvidar que lo que aquí analizamos de manera rápida y lineal, le llevó a la humanidad miles y miles de años:

La letra y el manuscrito	El soporte de inscripción	La imprenta y la impresión	El impreso
<p>Antes de Cristo 20-15000 Las pinturas de Altamira y Luscaux describen historias 8000 Los petroglifos del Mas d'Azil son signos geométricos</p> <p>4000 La escritura sumeria se desprende de la pictografía</p> <p>2000 Los egipcios trazan sus jeroglíficos sobre papiro 207 se funda en Roma la corporación de los escribas 38 Asinius Polion funda la primera biblioteca pública romana</p> <p>Después de Cristo 510 Casiodoro da el modelo de <i>scriptorium</i>, donde los monjes copian los textos sagrados</p> <p>690 Ve la luz el manuscrito irlandés más antiguo, el antifonario</p> <p>770 Con la minúscula "carolingea", Carlomagno crea la unidad de la escritura europea</p>	<p>3000 la tableta de Aha, Egipto, es un antepasado del libro 2500 Los sumerios escriben sobre tabletas de barro 250 el pergamino aparece en Egipto, en Pergamo</p> <p>105 En China, Ts'ai Lun inventa un nuevo soporte para la escritura: el papel</p> <p>600 El papel chino pasa a Corea, Japón y Persia</p> <p>751 En Samarkanda, los árabes aprenden de los chinos el secreto de la fabricación del papel</p>		<p>730 Las siete hojitas del Kain-Yuan Tsa Bao constituyen el más antiguo texto impreso que se conoce 868 El Soutra de Diamante conservado en el British Museum, es el primer libro impreso completo</p>

La letra y el manuscrito	El soporte de inscripción	La imprenta y la impresión	El impreso
<p>900 El libro de Kells, obra maestra de la minúscula</p> <p>1340 En Pavia, los Visconti mandan copiar los antiguos textos latinos y griegos</p> <p>1418 Aparece en Europa el xilógrafo</p> <p>1501 Francesco de Bolonia diseña la itálica para Aldo Manuce</p> <p>1602 John Mills publica un tratado de escritura abreviada</p> <p>1622 Baldi concibe la grafología</p>	<p>1100 El papel pasa a Europa por intermediación de Sicilia y de la España musulmana</p> <p>1273 Jaime de Aragón reafirma los privilegios de los judíos que fabrican papel en Xátiva</p> <p>1276 En Fabriano gira el primer molino papeler italiano</p>	<p>1034 Pi Scheng inventa los caracteres móviles en barro cocido</p> <p>1221 Aparecen en China los caracteres móviles en madera</p> <p>1390 En Corea, el rey Tai-Tsung ordena la fabricación de caracteres de imprenta en bronce</p> <p>1445 Bajo los Ming aparecen los caracteres de cobre</p> <p>1450 Gutenberg inventa a la vez los caracteres móviles y la prensa, creando la imprenta en Europa</p>	<p>1456 La Biblia de Gutenberg es el primer libro impreso de occidente</p> <p>1501 En Venecia, Aldo Manuce crea la primera colección en pequeño formato, en octavo</p> <p>1514 Primera Biblia políglota, impresa en España, Alcalá, por De Brocar</p> <p>1609 Aparece en Estrasburgo una de las primeras revistas semanales</p> <p>1622 En Wolfenbüttel, Alemania, se publica el primer periódico con fecha regular de aparición: el Avisa Relation Oder Zeitung</p>

La letra y el manuscrito	El soporte de inscripción	La imprenta y la impresión	El impreso
<p>1700 Aparece el primer carácter moderno: la " romana real ", diseñada por orden de Luis XIV</p>	<p>1799 N.L. Robert patenta una máquina de fabricar papel que permite producirlo en bobinas por primera vez</p> <p>1803 La máquina de Gramble y Fourdrinier fabrica el papel continuo</p>	<p>1638 Primera prensa de imprenta instalada en América (Cambridge) por Stephen Day</p> <p>1700 El francés Valleyre ensaya la producción de clichés</p> <p>1790 William Nicholson patenta una forma de cilindro de prensa</p> <p>1796 Aloys Senefelder, de Praga, inventa en Munich la litografía</p> <p>1797 Georges Climen fabrica una prensa enteramente metálica</p> <p>1811 Primera prensa mecánica que permite imprimir 3000 hojas por hora, construida por F. Koenig</p> <p>1812 Primera máquina a cilindro construida por F. Koenig</p>	<p>1622 Aparece el primer periódico inglés: A Curret of General News</p> <p>1631 La Gazette, de T. Renandot, es el primer gran periódico francés</p> <p>1637 La dinastía de los Elzevir se establece en Amsterdam. En cuarenta años publican dos mil obras</p> <p>1660 En Leipzig, Ritzsch crea un diario</p> <p>1662 Londres cuenta con sesenta editores</p> <p>1739 - William Ged, de Edimburgo, imprime un libro estereotipado</p> <p>1785 John Walter funda The Times</p> <p>1808 Primera litografía impresa en varios colores por Strixner y Piloty, de Munich</p>

La letra y el manuscrito	El soporte de inscripción	La imprenta y la impresión	El impreso
<p>1816 Primeros caracteres sin asentamiento... (Antigua), credos por la fundición de William Caslon IV</p> <p>1822 Champollion descifra los jeroglíficos egipcios</p> <p>1839 (sic) Rawlinson descifra parcialmente las pinturas sobre rocas de Behistown</p> <p>1857 Talbot, Hincks, Rawlison y Oppert acaban la conquista de los cuneiformes persas y sumerio-acadios</p>	<p>1840 Keller pone a punto el papel a base de madera</p>	<p>1814 El alemán Koenig inventa la primera la primera prensa mecánica</p> <p>1818 El francés Lorilleux inventa la tinta de imprenta</p> <p>1833 Primera máquina de componer líneas-bloques, inventada por Xavier Progin, en Marsella</p> <p>1846 En Filadelfia, Hoe fabrica una rotativa</p> <p>1851 Primera máquina de cilindro para impresión litográfica, inventada por Georg Sigl, de Viena</p> <p>1857 El físico inglés David Hughes inventa el teléfono impresor</p> <p>1865 Bullock construye una rotativa que imprime el papel bobina por ambas caras</p> <p>1867 Hyppolyte Marinoni inventa la prensa de cuatro cilindros</p> <p>1872 Invención del fotograbado pluma por Charles Gillot</p>	<p>1836 Emile de Girardin lanza La Presse y crea el anuncio</p> <p>1854 Villemessant crea Le Figaro</p> <p>1855 Leipzig es la capital europea del libro</p> <p>1861 En Gran Bretaña, el Daily Telegraph marca el inicio de la prensa popular inglesa</p>

La letra y el manuscrito	El soporte de inscripción	La imprenta y la impresión	El impreso
<p>1885 Crépieux, Jamin funda la grafología moderna</p> <p>1953 Ventris y Chadwick descifran la escritura cretomicena linear B</p> <p>1960 Los soviéticos emplean las calculadoras electrónicas para descifrar el lenguaje maya</p> <p>1960 Procedimiento en transferible seco Letraset</p>		<p>1875 El vienés Karl Klietsch inventa el huecograbado</p> <p>1885 La máquina de componer Lynotype es patentada por Mergenthaler (USA)</p> <p>1887 En Baltimore, Mergenthaler pone a punto la linotipia y el americano Lanston la monotipia</p> <p>1904 Invención de la prensa offset-lito por W. Rubel, Nueva York</p> <p>1947-1956 Modificación de las máquinas de componer en plomo por film (Fotosetter, Monophoto)</p> <p>1949 Primera demostración de la máquina fotocomponedora Lumitype/Photon</p> <p>1955-1965 Fotocomponedoras electromecánicas con ordenadores (Photon 2-0 y 500, Linofilm)</p> <p>1967 Primera fotocomponedora con tubo catódico para conseguir muy grandes velocidades (Hell-Digiset/RCA Video-comp)</p>	<p>1896 Lord Northcliff crea el Daily Mail</p> <p>1910 Hay 2433 diarios en USA, con 24 millones de ejemplares</p> <p>1963 Un cerebro electrónico es capaz de transmitir los 26 volúmenes de la Enciclopedia Británica en 3 minutos, al ritmo de 20 millones de informaciones por segundo</p>

La letra y el manuscrito	El soporte de Inscripción	La imprenta y la impresión	El impreso
1974-1975 Empleo de los sistemas de Video Layout para la "mise en page"		1973 Instalación en Hartford (USA) de la primera fotocomponedora a láser (Photon 561) por el periódico Hartford Courant 1976 Empleo del láser para la fabricación de clichés	1970 Publicación del primer libro fabricado con un sistema OCR (optical character recognition) y compuesto por una máquina con tubo catódico y ordenador (V.C. Clinton-Baddeley, Nueva York

Datos extraídos de "Histoire de la Communication", Ediciones Recontre, Suiza 1963 y "La chose imprimée", Ediciones Retz, París 1977.

Cuadro 2 (tomado de Blanchard, pág. 34, 1988.)

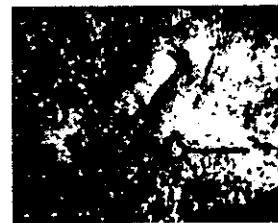
Los testimonios gráficos más antiguos descubiertos hasta hoy datan del periodo llamado Paleolítico avanzado. Son pinturas, ornamentaciones, grabados sobre piedra o hueso; muchos de estos grafismos de corte naturalista, muchos esquemáticos, también los hay abstractos y también los hay que combinan una cepa con otra. Según Philip B. Meggs, no fueron éstos los comienzos del arte --que se crea para sí mismo--, sino los de la comunicación gráfica porque todas las pinturas y grabados del Paleolítico tuvieron fines prácticos, ya fueran testimoniales, ritualistas o inclusive didácticos. Llegar a saber si este tipo de grafismos es el antecedente de la escritura desligan a las pinturas rupestres de la "escritura consciente", pero la mayoría de los estudiosos del tema encuentran una línea continua entre aquéllas y nuestra escritura actual.

La mayoría de estas manifestaciones paleolíticas representan animales, en menor medida al hombre mismo y algunas veces tienen signos geométricos o esquemáticos como círculos, cuadrados, rombos y otras figuras que podrían representar objetos o quizá sean una "protoescritura". De cualquier modo, lo que encontramos en el Paleolítico europeo o sus equivalentes en otras regiones del mundo son pictografías.

"Un pictograma puede definirse como un signo separado que significa el objeto representado". (Moorhouse, pág. 26, 1987.)



NATURALISTA



ESQUEMÁTICO



ABSTRACTO

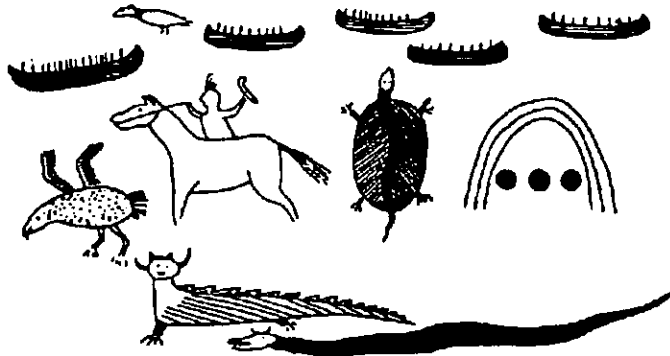


COMBINADO



Los pictogramas son, más que otra cosa, dibujos o, en el mejor de los casos, son representaciones que confunden pintura con escritura y no propiamente escritura. Su interpretación es, por demás, sencilla y directa; cualquiera puede comprenderla, aún sin conocer gran cosa del sistema pictográfico. Sin embargo, surgen después de largos procesos de análisis y abstracción

Seguramente pasaron largos periodos para que los "escritores" llegaran a decidir las formas de los signos pictográficos. Este obligado convencionalismo llevó al hombre a "enfatar el carácter conceptual de sus representaciones y su función direccional y discursiva". (Elliot, pág. 80, 1976.)



Veamos, por ejemplo, La expedición de Myeengum que consta de doce elementos pictográficos que, sin embargo, no se explica por sí sola. No es una mera imitación de elementos sueltos; implica una serie de relaciones y elementos metafóricos --como la tortuga que significa el buen arribo de la expedición-- que nos llevan a pensar que ni la más elemental de las pictografías estuvo exenta de significados secundarios y convencionales. Si estamos de acuerdo en que todo pictograma es un símbolo, es fácilmente explicable la necesidad que sintió el hombre de pasar a la etapa pictográfica-ideográfica a medida que ciertas sociedades humanas

evolucionaban haciéndose cada vez más complejas y se vieron en la necesidad de registrar sus hechos importantes.

Los ideogramas son signos asociados a los pictogramas, pero que representan ideas, conceptos, cualidades, acciones. Estos signos son necesariamente convencionales y van perdiendo sus rasgos pictóricos gradualmente en aras de la facilidad de trazo y de lectura. Ejemplo de esto es la escritura ideográfica china en uso hoy en día.



Evolución de la formación del signo chino de hombre del pictograma al ideograma final.



Forma en huesos oraculares (dinastía Shang)



Sello mayor



Sello menor

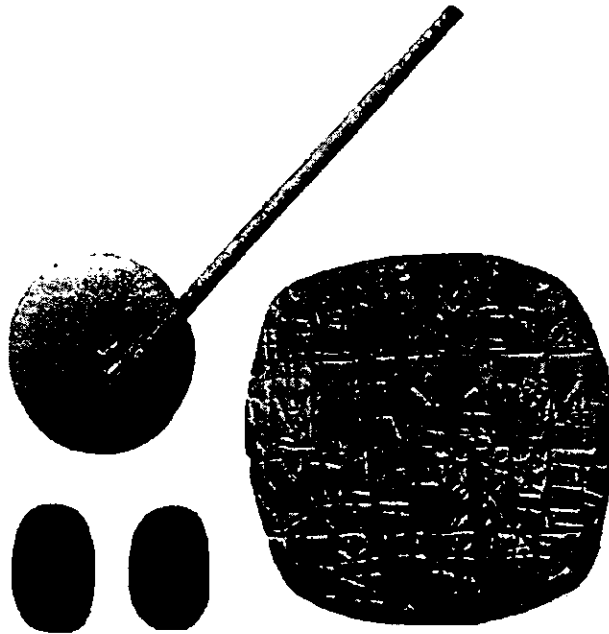


Forma moderna

"En tanto que los pictogramas son sólo intentos de copiar la naturaleza, los ideogramas son creaciones nuevas que estimulan las facultades inventivas de sus autores", afirma A. C. Moorhouse en su *Historia del Alfabeto*. (pág. 28, 1987.)

Para finales del cuarto milenio, las civilizaciones avanzadas de la Mesopotamia (los acadios) vivían en ciudades-estado dominadas por religiones complejas generadas por élites sacerdotales. Éstas tuvieron la imperiosa necesidad de registrar datos y acontecimientos que les permitieran el control del Estado.

En tabletas de arcilla fresca como soporte de la inscripción, se dibujaban las líneas curvas de sus primeras pictografías con estiletes de carrizo muy afilados. Aquellas se dejaban secar al sol o se cocían en hornos.



Para el 2500 a. C., y por la necesidad de acelerar el proceso de la escritura, se sustituyó el estilete por una punta triangular con la que ya no se "dibujaban" los signos, sino que se hacían marcas sobre la arcilla fresca. Esto transformó aquella escritura y la convirtió en un conjunto de signos abstractos.

Paralelamente a la evolución gráfica --y, por supuesto, social--, se fue ampliando el rango de las ideas y conceptos que habían de quedar

plasmados en las tabletas. La escritura se hizo predominantemente ideográfica; por ejemplo, "el símbolo del Sol describía ideas como 'día' y 'luz'". (Meggs, pág. 20, 1991.)

El lenguaje acadio, para entonces, estaba ya lleno de sutilezas: adverbios, preposiciones, nombres propios, tiempos verbales, etcétera. Aquí, cabe recordar que cada signo de la escritura picto-ideográfica representa una palabra; era, pues, la expresión gráfica de fonemas.

Poco a poco, los signos comenzaron a representar, ya no el objeto o el concepto mismo, sino el sonido de la palabra que significaban. De picto-ideogramas pasaron a ser fonogramas; así, "el signo de flecha (*ti*), por ejemplo, comenzó a usarse para la palabra *ti(l)* que también quiere decir vida". (Moorhouse, pág. 84, 1987.)



Desde nuestro punto de vista occidental y del siglo XX, el siguiente paso de la evolución de aquella escritura cuniefirme hubiera sido pasar al silabario. Afortunada o desafortunadamente, la historia no corrió por esos cauces, sino que lo que alguna vez fueron signos independientes se fusionaron para dar lugar a la polifonía. Esto es que un solo signo tuvo varios valores fonéticos y aún peor, diversos signos tenían una sola equivalencia fonética, de modo que una sola palabra podía escribirse de maneras diferentes. A esto hay que agregar que, en la escritura cuniefirme, los fonogramas coexistían con los ideogramas. Lo que sí resultó afortunado fue que la lengua sumeria tenía mayoría de palabras formadas por sonidos simples (a = agua) y pudo acuñar signos para cuatro vocales aisladas (a, e, i, u) lo que constituyó un hito en la historia de nuestra escritura.

De cualquier manera y, a pesar de su altísima dificultad (tenía 560 signos), este sistema de escritura estaba ampliamente difundido en la región del Medio Oriente --entre pueblos cuyas lenguas no tenían entre sí ninguna relación--, desde el segundo milenio antes de Cristo.

Origen único de todos los alfabetos

TODOS LOS SISTEMAS ALFABÉTICOS del mundo tienen un origen único: "Las escrituras sagradas de los hindúes [...], el Corán de los musulmanes en árabe, el Antiguo Testamento en hebreo y el Nuevo Testamento en griego: todos estos sistemas de escritura son variaciones procedentes de un modelo único y también de él proviene el alfabeto en que está escrita la Biblia inglesa." (Moorhouse, pág. 133, 1987.)

Todos los alfabetos tuvieron su origen en un grupo de alfabetos semíticos del Cercano Oriente --en la zona de Siria y Palestina--, hacia fines del segundo milenio antes de Cristo.

Para los efectos de este trabajo, el más importante de los alfabetos semitas es el fenicio. De él provienen el griego y de éste, las formas europeas.

La invención del alfabeto consonántico simplificó enormemente el sistema de escritura. Para 1250 a. C. se usaban 22 signos completamente fonéticos.

Por las características de las lenguas semíticas occidentales, en las que los sonidos vocálicos son subsidiarios, este primer alfabeto no contenía signos para las vocales.

Otras características del alfabeto semita eran que las letras tenían nombres acrofónicos (el nombre de la letra corresponde a su sonido) y estaban dispuestas en un orden fijo, el mismo que prevalece hasta hoy en día.

Para el siglo XI a. C., los arameos tomaron prestado el alfabeto fenicio y le agregaron un sistema rudimentario de marcar vocales. En este sentido, no podemos dejar de mencionar que, varios siglos antes, por el XIV a. C., la región de Ugarit --en la costa de lo que hoy es Siria-- se había convertido en importante centro comercial donde se cruzaban las rutas comerciales terrestres entre Egipto y Medio Oriente y también las rutas marítimas entre Asia Menor, Chipre y Creta.

De ese tiempo datan tablillas de barro con la llamada escritura cuneiforme ugarítica; ésta sí constituía un verdadero alfabeto de 32 signos. En el aspecto formal es muy semejante al cuneiforme anterior, pero conceptualmente son muy diferentes: los signos del ugarítico representaban consonantes solas.)



La teoría dice que este alfabeto fue desarrollado por comerciantes que conocían la escritura cuneiforme y la semita del norte ya que, como ya dijimos, formalmente son semejantes, pero además tienen el mismo valor fonético. La ventaja de este sistema es que, a diferencia del norfenicio, contiene tres signos vocálicos y agregó siete consonánticos que no existían en el semítico.

Sin embargo, hoy es difícil determinar cómo fue que se añadieron signos vocálicos a los primeros alfabetos. Lo que sí es sencillo de imaginar es la dificultad de escribir la lengua griega usando el sistema fenicio.

El griego tiene consonantes diferentes a las lenguas semíticas y además tiene infinidad de sílabas que comienzan con vocal. Por lo tanto, el alfabeto fenicio fue modificado rápidamente por los griegos quienes desarrollaron el primer sistema completo de signos vocálicos.

Este "préstamo" del alfabeto fenicio a la cultura griega pudo haber sucedido no después del siglo XI a. C. Pero, a pesar de su antigüedad, se utilizó poco hasta fines del siglo IX a. C., periodo en el que evolucionó hasta convertirse en vehículo eficaz de registro de la lengua griega.

Los primeros Testimonios.

EN EL LARGO PROCESO RACIONAL para constituir los sistemas de escritura, el hombre, también recorrió otros linderos, conforme se consolidaban las formas de escritura era necesario buscar soportes adecuados, de esta manera utilizó, la tierra, el barro, las rocas, fibras vegetales pieles y finalmente, el papel; también fueron necesarios diferentes instrumentos para graficar, seguramente primero utilizó su propia mano, después los dedos, los rudimentarios cuchillos y hachas, diferentes varas y ramas, cualquier objeto que tuviera una dureza mayor que el soporte, posteriormente los estiletes, la caña, el punzón y finalmente la pluma. De esta forma el soporte y el instrumento condicionan la forma. Se establece una indisoluble dependencia entre la voluntad intelectual de representar una idea, un concepto, un enunciado y la capacidad técnica de representar mediante un instrumento.

En nuestra opinión son ejemplos notables de esta relación:

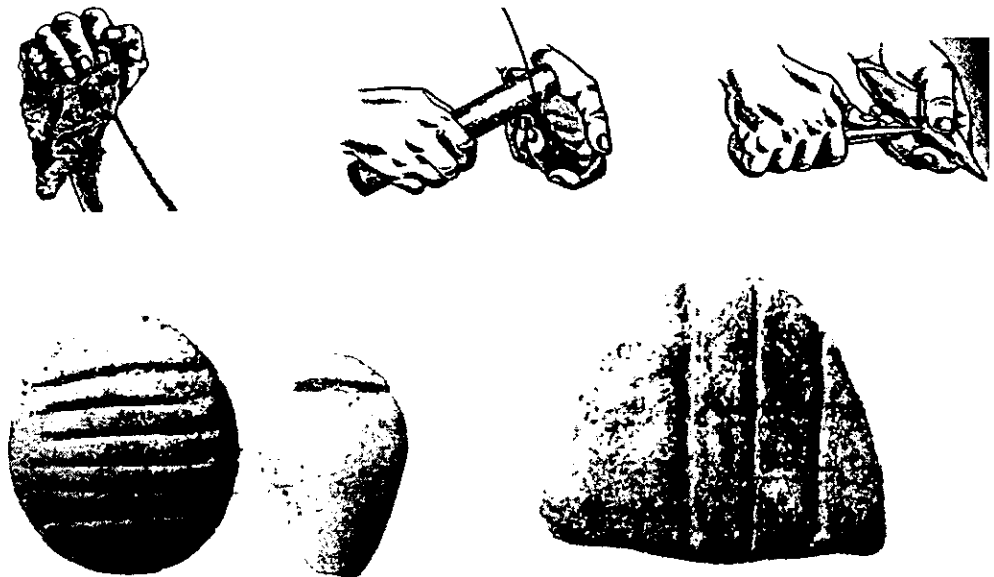
La marca de la mano humana, el *Calculi* de la época neolítica, la tablilla de Uruk, 4000 a. de C., el *Libro de los Muertos* siglo XIII a. de C., la inscripción de la columna de Trajano. En cada uno de ellos se puede observar el magistral manejo de los tres elementos, los signos de la escritura, el soporte que los contiene y el resultado del instrumento de escritura.

Marca de mano humana. Cueva de El Castillo, España, entre los años 15000 y 10000 a.C.



Para dejar constancia de su presencia este hombre utilizó su mano como signo, al mismo tiempo fue instrumento de trabajo, cualquier instrumento de escritura consigue marcar la superficie o soporte donde éste se aplica. Desde los remotos tiempos el hombre ha necesitado instrumentos para perfeccionar su trabajo manual, posiblemente después de utilizar su mano para bloquear la superficie pensó en crear un sello que "marcara" el soporte, continuando con esta misma lógica, después de usar sus dedos para "rayar" seguramente utilizó pequeñas varas para dibujar "huellas" más definidas, delgadas y profundas.

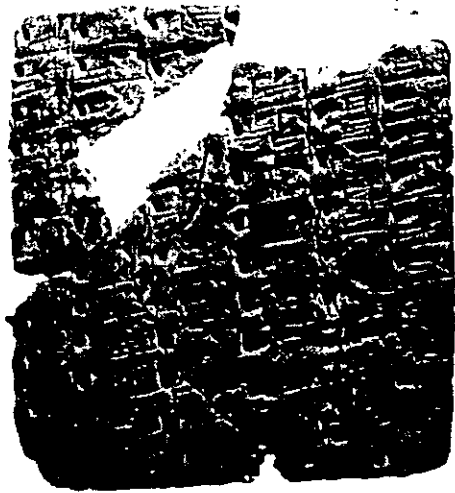
Todas estas operaciones serían posibles, siempre y cuando el soporte o superficie de trabajo estuvieran constituidas por materiales blandos y la fuerza de presión de mano y dedos fueran capaces de dejar su "huella". Para "marcar" superficies de mayor dureza y resistencia, seguramente se utilizaron los rudimentarios cuchillos, seleccionando piedras de menor dureza que la herramienta.



Registros de contabilidad llamados *Calculli*, época neolítica. Susa, antigua Persia.

En el ejemplo del *Calculi* es interesante observar el resultado que se obtiene al utilizar un instrumento de trabajo, posiblemente un cuchillo de pedernal o de sílex sobre una superficie pétreo, la incisión muestra un acabado rústico, el instrumento no permite una profundidad mayor y tampoco una mejor definición en el perfil de la marca, se presenta una gran irregularidad de línea de incisión. El material de la piedra tampoco permite un trabajo de precisión.

El “rayado” se realizó directamente, sin utilizar otro instrumento que permitiera una horizontalidad regular de las líneas, no existe paralelismo entre éstas. Podemos afirmar que solamente se utilizaron la mano y un cuchillo.



Fragmento de un “libro de cuentas”, esta tablilla de Uruk data del cuarto milenio a.de C.

“Las tablillas de Uruk relacionan sacos de grano y cabezas de ganado, estableciéndose una especie de contabilidad del templo” (Jean, pág. 13,1990.)

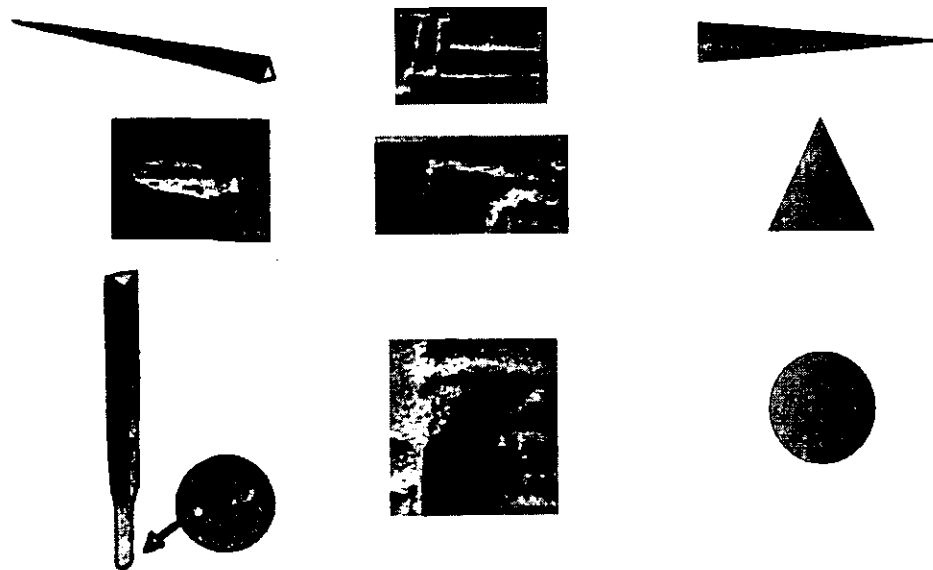
Los objetos en propiedad no se pueden confiar a la memoria, es necesario tener registros fiables de nuestras pertenencias, la memoria tiende al olvido, la marca, la huella, al materializarse en un soporte se hace evidente, nace el testimonio, el registro y la posibilidad de trascender, pero los primeros signos escritos tienen la humilde función de registrar la propiedad agrícola.

“ Por esta razón, totalmente prosaica, nació la escritura”. (Jean, pág. 12, 1990.)

Podemos afirmar que por fin se materializa el pensamiento. La escritura nos ha brindado la oportunidad de ver nuestras ideas, recordar palabra por palabra, frase por frase, concepto por concepto lo que nuestra racionalidad es capaz de producir.

Las tablillas de barro permiten marcar más fácilmente los diferentes signos que se empleaban en la escritura cuneiforme, al someter éstas al calor del horno se convertían en un material más duradero, en esta etapa de la escritura se establece una relación técnica entre instrumento, soporte y aplicación de una técnica que se utilizaba en la elaboración de vasijas de barro, no es un proceso único, existe aplicación, extrapolación de conocimientos.

Se hace necesario un “instrumento de escritura” que permita marcar con precisión signos diferenciados (elementos de un código) dejar una huella lo suficientemente profunda y definida que sufra la menor deformación al contraerse el barro por la acción del fuego. Ya no es posible seguir utilizando instrumentos burdos, así se inventa el cálamo.



Según los especialistas de la escritura cuneiforme debían de existir tres tipos de cálamos el triangular para formar las “cuñas”, el de “punta afilada” para formar los “clavos” y el de “punta redonda” con el cual se registraban las cifras.



fig. 1



fig. 2



fig. 3

Las primeras inscripciones de esta [escritura], que es más bien, según los especialistas, un [recordatorio], son dibujos simplificados que representan, de manera estilizada, una cabeza de buey para designar a un buey (fig. 1), un triángulo pubiano con la raya de la vulva para la mujer (fig. 2), etc. Se **trata de pictogramas** que denotan un objeto o un ser ya conocido.

Si se combinan varios pictogramas se podía incluso expresar una idea, de ahí el término ideograma empleado a veces. Por ejemplo, si se le añadían al triángulo pubiano signos que designaban las montañas, se indicaba que se **trataba de** [mujeres extranjeras] procedentes del otro lado de las montañas, es decir, de esclavas del sexo femenino (fig. 3). (Jean, pág. 14, 1990.)

La escritura cuneiforme se transformó en una verdadera escritura, fue una eficaz ayuda para la memoria, una manera de conservar las palabras, una nueva manera de comunicarse, un nuevo camino de pensar y expresarse.

Así es como los antiguos sumerios, los acadios, los babilonios y los asirios inventaron la correspondencia, el correo y también los sobres de arcilla.

Esquema de la evolución del ideograma "rey" (un hombre + una corona), entre 2500 y 600 a. de C.



Época de las dinastías Arcaicas III: hacia el año 2500 a. de C.



Época de Agade: hacia el año 2250 a. de C.



Época del renacimiento sumerio: hacia el año 2035 a. de C.



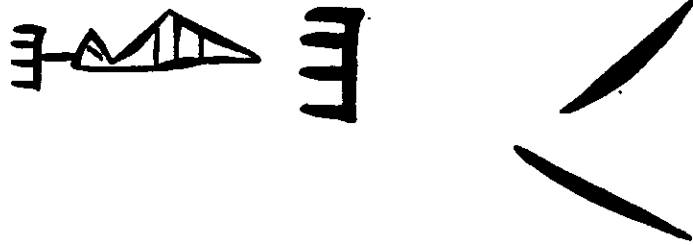
Época paleo-babilonia: hacia el año 1760 a. de C.



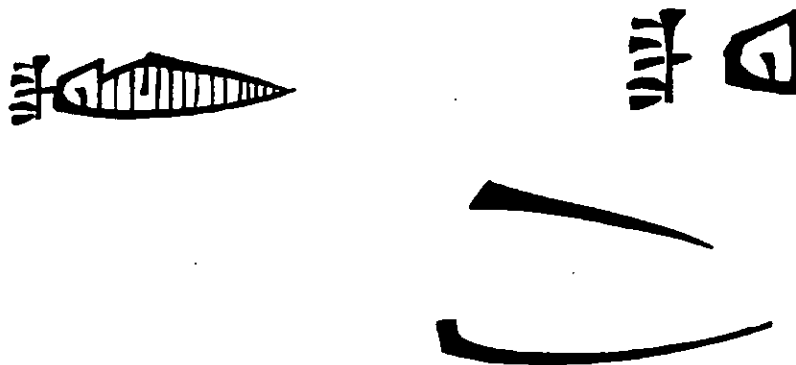
Época neo-asiria: hacia el año 720 a. de C.



Época clásica neo-asiria: siglo VII a. de C.

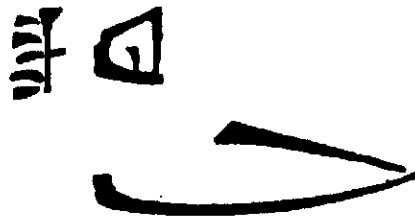


En estos esquemas podemos observar la gran uniformidad de los trazos, existe poca diferencia entre los rasgos gruesos y delgados, y se percibe poca diferencia entre ellos, la intención de diferenciarlos, sólo se hace evidente al inicio del trazo, es la parte más delgada del rasgo, se enfatiza en la continuación del mismo y finalmente se adelgaza al concluir. De esta manera la figura es muy uniforme, es inexistente la diferencia entre las partes que constituyen el ideograma, es un gran esfuerzo intelectual en el concepto que representa, pero el resultado formal es muy rudimentario. Seguramente el instrumento que se utilizó no permitía una diferenciación de rasgos. Era un instrumento con una dimensión continua, sin variantes de grueso, la única posibilidad que éste brindaba era un grueso mayor al imprimir más presión sobre él. La imagen siguiente se modificó radicalmente en su configuración, nos muestra un mejor manejo del instrumento de escritura, presenta una clara diferenciación de rasgos así como un definido contraste entre elementos, este contraste se enfatiza por la dirección del rasgo que se logra por la diferencia del trazo. El escriba seguramente tenía un mayor conocimiento del código y de los elementos "gráfico-expresivos" de cada uno de los signos que lo integraban y también contaba con un mejor instrumento de escritura.

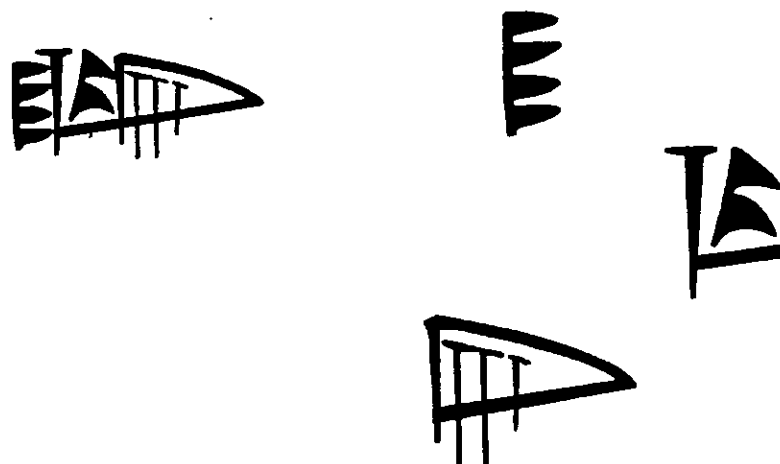


“ En efecto, se han encontrado <repertorios>, listas que confeccionaron los escribas, especie de diccionarios primitivos.” (Jean, pág. 16, 1990.)

El desarrollo de la escritura y la especialización que este desarrollo impone se convierten en un factor de diferenciación, los escribas se constituyen y consolidan como un grupo selecto , forman una minoría privilegiada, una “... casta aristocrática, más poderosa a veces que la de los cortesanos, analfabetos, o que el soberano.” (Jean, pág. 21, 1990.)



La configuración de los rasgos anteriores nos muestran una relación directa a nivel formal entre el “trazo” y la “incisión”, la huella marcada por el instrumento intenta copiar el trazo de un dibujo y el resultado a nivel de signo es semejante al de un pictograma, existe un nivel de identificación de imagen y objeto o personaje, perduran referencias a la imagen de un ser humano, hay una clara y fácil identificación de la “corona” , un fácil reconocimiento de la “cabeza”, la que incluye la representación del “ojo” y hay una referencia directa a la forma del tronco humano. El desarrollo de las técnicas de “escritura” y de sus instrumentos de trabajo todavía no permiten una separación entre el dibujo y la escritura. (ver Blanchard, pág. 9, 1988.)



Este esquema, el tercero de la serie, es un claro ejemplo del proceso de abstracción que permitió pasar del pictograma al ideograma. El elemento simbólico, la corona, diferencia entre el hombre y el rey, permanece como elemento emblemático; la representación de la cabeza se convierte en un conjunto de signos que no tiene una referencia directa con la forma natural, los elementos se integran formando un conjunto, ya no es evidente la separación entre cabeza y tronco humano, el conjunto gráfico se conforma de tres sectores de signo. La interpretación de esta serie de elementos sólo será posible si se conocen los elementos del código.

Hay un cambio radical en la técnica utilizada para representar cada uno de los signos, es evidente la diferencia entre trazo e incisión, podemos decir que existe una repetición de elementos, no existe diferencia entre ellos, se establece una "regularidad", aparece una **recurrencia** de formas: de la **semejanza de trazo** se pasa a la **repetición de figura**.

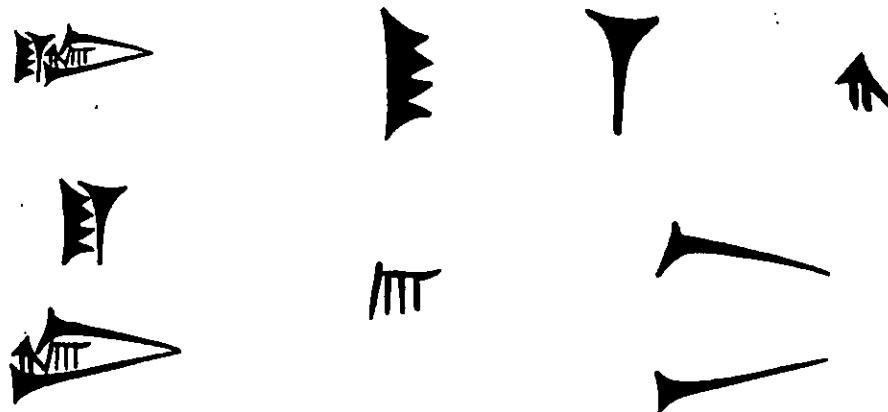
En los dos primeros ejemplos podemos observar esta **semejanza de trazo** en la representación de la corona, las cinco líneas que la configuran son semejantes, el trazo que se utilizó es equivalente hay pocas diferencias en sus perfiles, en sus dimensiones, pero no existe regularidad en su configuración.

En esta tercera figura, el empleo de signos es notable, predominan sobre las simples líneas; la configuración del signo de "la corona" se constituye de cuatro elementos con figura de "cuñas" estos elementos guardan una

gran regularidad en sus características: de tamaño, proporción y figura, así como en la disposición dentro del conjunto de signos.

El elemento vertical con figura de “clavo” establece una semejanza con todos los elementos verticales del conjunto, en todos los elementos del conjunto existe una gran definición se establece una clara y definida diferencia entre trazo (dibujo) e incisión (escritura). Podemos plantear que con esta manera de representar se inicia el período de la escritura en su forma inicial, la etapa de las “inscripciones”, la regularidad de los signos no se establece solamente por el empleo de un código, también la impone el instrumento de escritura, éste permite la repetición de signos, aparece la noción de norma, a partir de este momento los primeros sistemas de escritura adquieren una **normatividad** impuesta por la técnica.

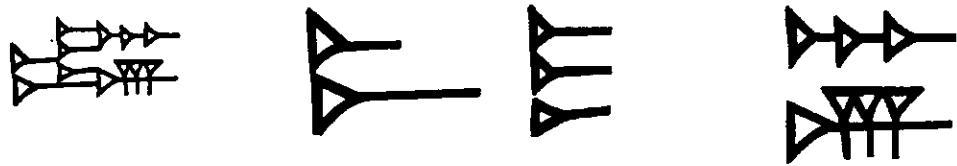




En este esquema de la época paleo-babilónica no existe ninguna referencia hacia la imagen de un hombre coronado, se ha perdido toda equivalencia de imagen, no existe ningún elemento figurativo, la forma de la corona, como elemento que conservaba algún indicio de referencia, adquiere una apariencia análoga. “ Pero no quedaba ningún vestigio de realismo en esos <signos> que sufrieron numerosas transformaciones a lo largo de los siglos. Sin embargo, no hay que creer que el dibujo de los pictogramas era elegido libremente por el artista”. (Jean, pág. 15, 1990.) En este conjunto es clara la separación en dos grupos de elementos, se pierde la configuración de “corona”, “cabeza” y “cuerpo”, pero se establece una relación a través de la repetición de signos siendo notable esta semejanza entre aquellos que en la representación pictográfica tenían el mismo valor de trazo, por ejemplo las líneas que constituían la figura del cuerpo. En este esquema estas líneas gráficamente tienen la misma configuración, ya no existe semejanza sino repetición, son elementos de un código. En todos estos signos existe una **recurrencia**, son empleados de manera reiterada.



Época neo-asiria: hacia el año 720 a. de C.



Época clásica neo-asiria: siglo VII a. de C.

La marca triangular, una muestra de la primera inscripción normalizada de un sistema de escritura.



En estos dos últimos esquemas el conjunto de signos constituyen el ideograma “rey” (un hombre + una corona), es un notable ejemplo del largo proceso de abstracción- representación, representación-abstracción, de la equivalencia de figuras, de una clara referencia de objetos y personas a la sustitución por signos totalmente arbitrarios en relación a la referencia pero completamente sistematizados en su pertenencia a un código.

Los signos adquieren significado por ellos mismos son una convención un acuerdo socializado que permite representar y transmitir una idea, un concepto y, en su conjunto, un enunciado.

En estos últimos esquemas de la escritura cuneiforme podemos observar el estado del arte de la escritura, se ha establecido un número limitado de signos de una gran simplicidad geométrica, con una gran economía de imagen. Existe una clara igualdad de figuras con una diferenciación de contenidos, podemos hablar entonces de una **recurrencia** de figura que se ha transformado en una normalización, en un patrón de trabajo para la escritura. Se ha roto el nudo que sujetaba el dibujo con la escritura, del trazo se pasó al rasgo, de éste se avanzó a la incisión y ésta se estableció como huella permanente de la escritura.

La escritura cuneiforme permitía el uso de diferentes pueblos con diferentes lenguas, era una escritura adaptable, los signos se disponían de diferentes maneras para escribir lenguas como el acadio, el persa antiguo o el elamita y, por supuesto, el sumerio. El progreso decisivo en la escritura cuneiforme consistió en la capacidad de representar el sonido de las palabras, éste es el origen de toda verdadera escritura.

La escritura que nació de una forma humilde por necesidades de una simple contabilidad, se fue convirtiendo poco a poco para los habitantes de Mesopotamia en una eficaz ayuda para la memoria, y luego en una manera de conservar las huellas de la lengua hablada; y sobre todo, [**en otra forma de comunicarse e incluso de pensar y expresarse.**] (Jean, pág. 18, 1990.). El subrayado es mío.

Una invención de los dioses.

AL SURGIR LAS ESCRITURAS pictográficas de pinturas representativas y esquemáticas vinculadas, en mayor o menor proporción, a signos y símbolos abstractos, existió siempre una confusión entre pintar y escribir. Confundidas la pintura y la escritura en el pictograma, se mantendrían ligadas, aunque ya no fundidas, al refinarse las pictografías, se abre la posibilidad de crearse los jeroglíficos y hasta los ideogramas.

La escritura pictográfica surgió por un largo proceso de observación, de análisis, de síntesis, de abstracción y graficación (representación).

El pictograma es un dibujo, en un nivel de esquema, de: escenas, figuras o de cosas visibles y tangibles, "...el ideograma es un dibujo de las cosas mentales, los conceptos y las ideas - aquí se puede situar, con razón, el nacimiento del símbolo - en un esfuerzo por representar cualidades, sentimientos y también las construcciones de la actividad ideativa".

(Blanchard, pág. 26, 1988.)

Las características formales de un sistema glífico determinan aquéllas de la pintura asociadas a ese sistema. Cuando existe una mayor flexibilidad de la escritura a ésta corresponde una mayor naturalidad representativa en la pintura. Sin que por eso la pintura asociada a un sistema jeroglífico deje de ser conceptual y extensiva de la escritura a que se halla ligada por un nexo caligráfico evidente.

Las cualidades estéticas de los jeroglíficos egipcios fueron totalmente integrados a sus valores útiles; arte y vida se unificaron en un todo coherente con fines prácticos y ritualistas.

En el antiguo egipcio se desarrollaron tres sistemas de escritura relacionados entre sí: el jeroglífico, que sin duda fue la forma original de escritura y que ya estaba bien desarrollado en la Primera Dinastía (alrededor de 3000 a. C.), el hierático y el demótico.

El nombre de jeroglífico, que le aplicaron los griegos, significa escritura sagrada grabada. Esta forma fue especialmente diseñada para utilizarse en monumentos y se grababa en piedra o en madera. Pero también se escribía por medio de una pluma (un cálamo de forma especial y adecuada) o con un pincel y tinta sobre hojas de papiro u otro material blando, particularmente con fines religiosos. (Moorhouse, pág. 102, 1987.)

El sistema de escritura de los egipcios es un verdadera escritura, reproduce casi en totalidad la lengua hablada, transcribe consejos para la medicina, la educación, trabajos agrícolas, difunde oraciones, leyendas y todo tipo de literatura. Este sistema de escritura está formado por tres tipos de signos: los pictogramas, que representan cosas o seres, o combinaciones de signos que expresan ideas; los fonogramas que representan sonidos y, por último los determinativos, signos que permiten conocer la categoría de las cosas y el tipo de seres representados.



Esta escritura está constituida por dibujos de cabezas humanas, animales, plantas y flores, todos ellos de una extraordinaria belleza. Reflejan la riqueza del entorno en proporción y estilización excelentes.

Además de este magistral manejo de signos, en este sistema de escritura se establece un ordenamiento de éstos en el sentido horizontal y vertical, se “alinean” para proponer un orden de lectura.

Las líneas de jeroglíficos, se leen en el sentido que indica la dirección de las cabezas de los hombres o de los pájaros, pero también los jeroglíficos pueden leerse de arriba a abajo, de izquierda a derecha o alternativamente.

Finalmente, vale la pena destacar que en las escrituras pictográficas y aquellas que implican un refinamiento del pictograma (jeroglíficas), rara vez se representan los rostros humanos de otra forma que de perfil. Lo anterior enfatiza el carácter conceptual de las representaciones y su función direccional y discursiva. (Elliot pág. 80, 1976.)



Estos signos creados por la casta sacerdotal, que custodiaba las tradiciones religiosa y política, conservaron a lo largo de tres milenios una asombrosa estabilidad de forma. Fascinados por los fenómenos y fuerzas de la Naturaleza, siempre trataron de realizar conjuros por medio de signos mágicos. Conforme se extendía el culto al Sol y a la muerte, más refinados y sintéticos fueron los jeroglíficos.

Esta <<escritura de los dioses>> lo es por partida doble y por esta razón, sin duda nos encanta. En los muros de los templos y en las paredes de las tumbas se alaba sin cesar a los innumerables dioses del antiguo Egipto, como si esos jeroglíficos fuesen en sí mismos signos sagrados. Estos signos grabados en la piedra, o dibujados y pintados, son de una belleza sublime y constituyen, aparte de lo que significan en sí, una especie de <<poemas visuales>> que, para los antiguos egipcios, no podía tener más que una inspiración divina. (Jean, pág. 29, 1990)

La escritura jeroglífica permitió a los egipcios registrar su historia, contar los hechos importantes, las bodas reales o las grandes batallas; la historia nace con la escritura cuando se consignan en sucesión cronológica los acontecimientos. Además es el vehículo de la literatura y en el caso de los egipcios es de una riqueza extraordinaria, cuentos históricos, romances de aventuras, cantos de amor, poesías épicas, fábulas, máximas morales, himnos a los dioses y a sus reyes. También se han encontrado textos geográficos, de medicina y farmacopea, de cocina, de astronomía, de magia y adivinación.

Sin embargo, su primer escrito se produjo realmente en aquel instante en que empezó a <<alinear>> los signos en sucesión horizontal y vertical, con el propósito de conformarlos al progresivo curso de su pensamiento lineal. Surgieron así series sígnicas, que por iteración de uso evolucionaron hasta constituir sucesivas culturas <<tipográficas>>. (Frutiger, pág. 79, 1981.)

El conocimiento era el poder, y los escribas ganaron autoridad en la sociedad egipcia. Aprender a leer y a escribir el complejo lenguaje tomaba muchos años, y la profesión de escriba era altamente respetada y disfrutaba de muchos privilegios. 4

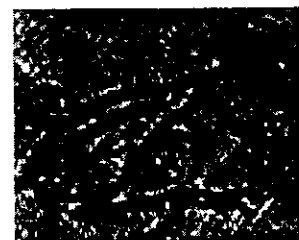


Alumnos escribas que están haciendo sus ejercicios de escritura. Cada uno tiene en la mano derecha su cálamo y en la izquierda un rollo de papiro.

Los escribas eran los maestros de la enseñanza del arte de la escritura, los alumnos desarrollaban arduos ejercicios de memoria y de lectura. El arte de la escritura se adquiría a base de copias y dictados, primero se dominaba la escritura en cursivas y después en jeroglíficos. Para escribir existían varios tipos de soporte, las piedras donde se grababan los jeroglíficos y el papiro un material fino, flexible y muy manejable. Los procesos sígnicos se transforman aquí en procesos informativos, no se dirige a las emociones, sino que se refleja sobre la conciencia, pertenece al intelecto. En este tipo de procesos y en casi todos los tiempos los modelos partían de la imitación de los objetos y de las formas naturales, y también del aspecto abstractivo del que muy a menudo se había servido o sea, el que se valía de tales objetos y de tales formas solo

para "abstraer" una imagen también muy lejana de la primitiva y naturalística. Los escribas, no dibujan lo que ven sino lo que "conocen", de lo que se han formado una "imagen conceptual", esquema preestablecido, del que las reproducciones tomaban su empuje, y que no coincidía más que parcialmente con lo que el artista tenía efectivamente delante de los ojos. El artista debe basarse en un bagaje de esquemas decretados por el uso más que en un verdadero y propio conocimiento de los objetos y de las cosas.

Afirma Gombrich, (*Arte e ilusión*), el artista no puede simplemente imitar la forma externa de un objeto si antes no ha aprendido como debe construir dicha forma, y añade "... el ojo inocente... no vería nada, se perdería bajo el choque de una mezcla de formas y de colores".

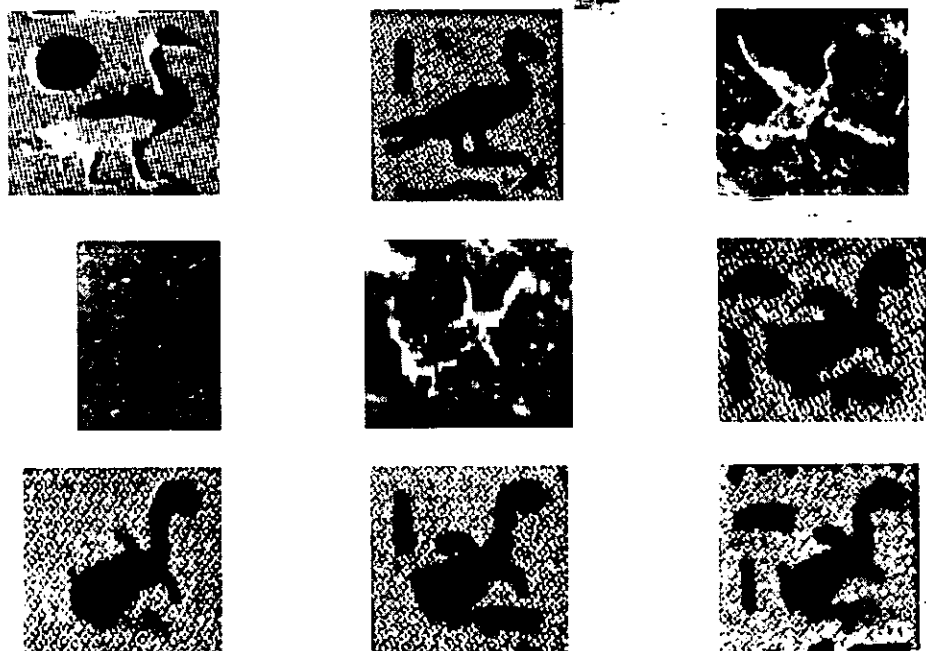


Los aprendices de escribas practicaban trazando jeroglíficos en fragmentos de cerámica o de una piedra marina llamada óstrakon. En este fragmento podemos observar varios de estos ejemplos, este "ejercicio" repite el signo de la palabra <primer ministro> que se representaba a través del "patito".

Y, justamente afirma Gibson , ya que "ver" no sólo significa tomar nota de las propias sensaciones visuales, sino también "comprender" aquello que se ha visto. No hay duda, pues, que, por breve que pueda ser el tiempo empleado en el acto de la visión, esta dependerá de una suma de imágenes sobrepuestas y recíprocamente corregibles e integrables. Y esto porqué el lenguaje escrito entendido en su más basta acepción de complejo signico semántico, es de todas las actividades humanas, aquella que más prevé y reclama una formulación conceptualizada de nuestro patrimonio imaginístico, y porque sólo a través de una concatenación simbólico-semántica, es posible, al menos hasta hoy cualquier comunicación entre seres pensantes Hoy día se acepta ya que, según las circunstancias y los individuos, se da una forma de "pensamiento por imágenes". La imagen (y con este término me refiero aquí a la especie de cuadro mental aún no conceptualizado a través de la expresión verbal, pero ya lleno de significados). Tal pensamiento imaginístico y no verbalizado, está mucho mas cerca de la vasta red simbólica en la que se hunde el hombre cada vez que se pone en contacto con elementos primordiales, mágicos, oníricos, artísticos. La aparición en la mente de elementos simbólicos más o menos diferenciados, acompañados al menos de componentes cromáticos, plásticos, gráficos, hace que sea ésta precisamente la verdadera manera según la cual se instauran sucesivamente las formulaciones lógico-lingüísticas de cada individuo, y nos haga creer que la fuente misma de la percepción, así como de la sucesiva expresión signica, deba buscarse e identificarse aquí. La capacidad de construir el símbolo, o sea de sacar de todo dato sensorial una "forma" particular que lo impersonalice, sería una de las cualidades más características del pensamiento humano y derivaría de un espontáneo proceso de abstracción que tiende a reconocer el concepto de toda configuración abastecida por nuestra experiencia, a racionalizar después toda sensación. Todo dato singular puede volverse símbolo de algo y como tal denotar la cosa misma.



A partir de la utilización de pocos “elementos realistas” se logra un máximo de “expresividad”. Esto significa que la capacidad de reconocer los “grados de expresión” está relacionado con un “sistema de expectativas”, con un *código de la expresividad*. en el caso de los jeroglíficos, se reproducen algunas de las propiedades del objeto representado, el nivel de simplificación y abstracción se realiza a través de seleccionar ciertos aspectos pertinentes de los objetos, animales o personajes de la vida real, se representan los *equivalentes icónicos*.



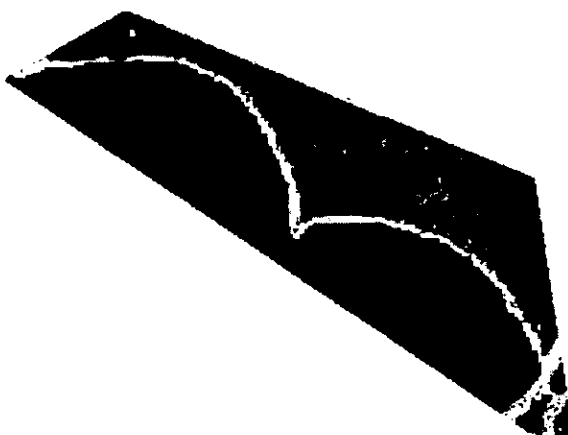
El reconocimiento o interpretación sólo lo logran aquellas personas que también poseen el *código*. Esta posesión del código implica un conocimiento y manejo de las diferentes formas de expresión que hacen posible las configuraciones *significas*.

En las imágenes de la siguiente página podemos observar el “magistral artificio” de la escritura jeroglífica. En esta muestra de los ejercicios de “alumnos escribas” se descubre una gran capacidad de observación logrando con esto una gran economía de elementos y detalles e identificar al animal que se representa; también nos muestra que el animal representado no posee las propiedades que lo caracterizan, sino que transcribe de acuerdo a un *código* algunas condiciones que están plenamente identificadas, y éstas son posibles de representar utilizando los procedimientos técnicos de escritura que son propios de ese mismo sistema.

La continuidad de trazo, la secuencia del perfil, la gestualidad y el detalle pertinente sólo se logran gracias a la utilización del cálamo, que contiene en su interior la cantidad de tinta suficiente para lograr una línea continua y definida, misma que conserva su valor. No se observan modulaciones o espesores de línea diferentes. El perfil es continuo y constante en su definición. Podemos, intentar, reconstruir la manera en que el león fue trazado, para tal efecto se realizó una fragmentación que hace posible observar cada elemento por separado y continuar visualizando el conjunto. Cada sector se presenta en su contra-valor, en “figura o valor negativo”, en una especie de “espacio de trazo”. De esta forma se identifican los sentidos del trazo, predominan las direcciones de izquierda a derecha y de arriba a abajo. en cada uno de estos fragmentos de imagen se observan: la definición del trazo, la precisión en el recorrido, la relación y vínculo entre ellos, además de un notable dominio de la figura representada.



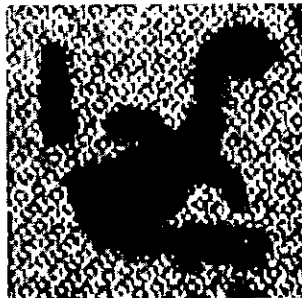
La estructura elaborada no reproduce una presunta estructura de la realidad sino que, mediante ciertas operaciones, articula una serie de relaciones-diferencias, de tal manera que estas operaciones, en relación con las de los elementos del modelo, sean las mismas que efectuamos cuando relacionamos perceptivamente los elementos pertinentes del objeto conocido. (Eco, pág. 234, 1975.)



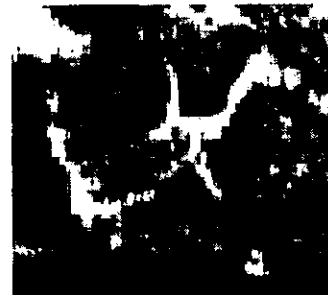
Los “elementos pertinentes del objeto conocido” se modificaban dependiendo del soporte y el instrumento de “escritura”, ésto se puede observar, nuevamente en “los ejercicios de práctica de los alumnos escribas” y comparar las diferencias que existen entre el “dibujo” del ave, en el ejercicio de práctica, la misma ave, trazada como jeroglífico en un papiro y ésta misma configuración en una inscripción sobre material pétreo. Los elementos de configuración varían, sólo permanece la imagen general que conserva, “los elementos pertinentes del objeto conocido”.



Fragmento de “ejercicios de los alumnos escribas”, representación de un “patito”

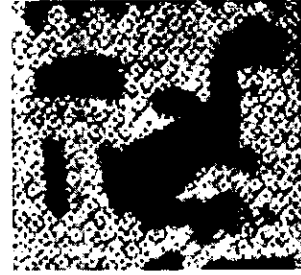
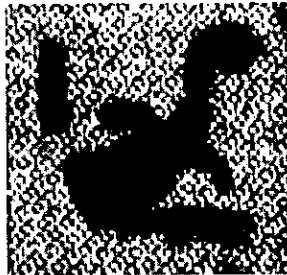
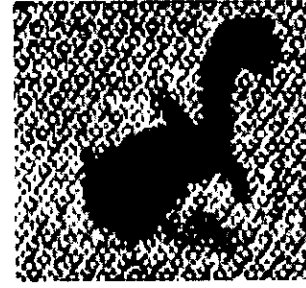
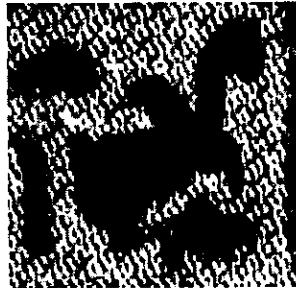
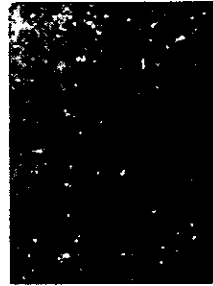


Fragmento de un rollo de papiro, representación de un “patito”.



Fragmento de una inscripción, representación de un “patito”

Podemos tomar este mismo ejemplo para plantear que existe una **regularidad en el modelo** del signo, después de mucho tiempo de estudio y sucesivas prácticas se lograba un dominio sobre los elementos del *código* del sistema de escritura jeroglífico; en el cuadro siguiente podemos comparar las diferentes configuraciones utilizadas para representar este jeroglífico, volvemos a tomar como inicio de la comparación el “dibujo” de “la práctica[...]” y después diferentes configuraciones, todas ellas utilizadas en un mismo rollo de papiro.



En el primer ejemplo la configuración del signo se realiza por medio del contorno, todo el dibujo es lineal, en los siguientes ejemplos el signo es representado por una configuración de superficie, no existe línea, es un área con un solo valor tonal, éstas cuatro representaciones corresponden, seguramente, al trabajo de un solo escriba, en ellas existe una **regularidad** en las características expresivas del signo:

Digamos pues que los signos icónicos reproducen algunas condiciones de la percepción del objeto una vez seleccionadas por medio de un código de reconocimiento y anotadas por medio de convenciones gráficas - por ello un determinado signo denota de una manera arbitraria una determinada condición perceptiva, o bien denota globalmente una cosa percibida reduciéndola arbitrariamente a una configuración gráfica simplificada.

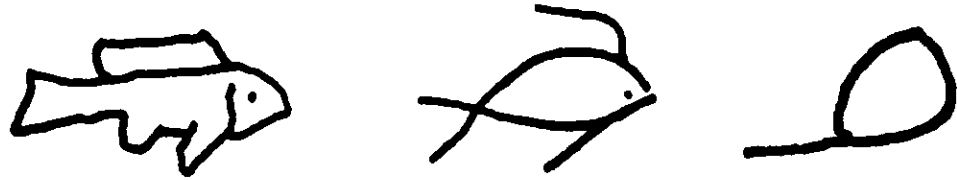
(Eco, pág. 225, 1975.)

La escritura jeroglífica tuvo que modificar sus modelos de representación para así extender su uso, no era posible que continuara como un patrimonio exclusivo de la casta sacerdotal, estas modificaciones se desarrollaron, entre otras causas, por el manejo virtuoso del “dibujo” que hizo posible el desarrollo de trazos de carácter caligráfico.



Para apoyar esta observación utilizamos la imagen del león, en este pictograma encontramos una serie de **rasgos**, y cada uno de éstos contiene nociones diferentes, la representación de la mandíbula, configurada por una sucesión de rasgos (líneas que traza el pincel, noción primera), y que confieren un rasgo distintivo: fortaleza de músculos para la mordida, por lo tanto, fiereza y peligrosidad del animal (noción segunda). La representación del león adquiere una expresión propia, contiene un concepto expresado con propiedad, y éste es representado por una facción del rostro (rasgo de la mandíbula, noción tercera). Cada una de las líneas que constituyen la mandíbula están trazadas como un rasgo de carácter caligráfico, tienen continuidad, soltura y precisión, por estas características, adquieren una **recurrencia de imagen** y una gran **semejanza de trazo**. Podemos afirmar que las características de configuración de estos elementos condicionan y definen las características de configuración de la escritura hierética y demótica, son los principios para la definición de elementos caligraficos que representen sonidos de sílabas o de palabras completas (logogramas).

Los jeroglíficos sobrevivieron para usos rituales y de carácter estatal, inscripciones conmemorativas o religiosas, pero para documentos, se utilizaron formas más rápidas de escritura (hierética y demótica). En estos sistemas desaparece la clara y definida línea del contorno del signo pictográfico y se utiliza el rápido y definido rasgo caligráfico..



Jeroglífico
3000 a. C.

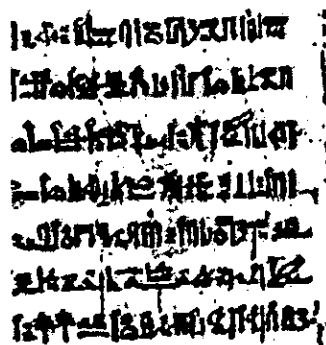
Hierético
1500 a. C.

Demótico
500 a. C.

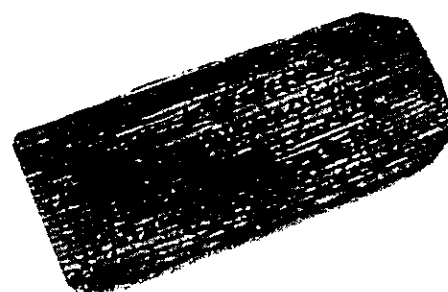
Se inicia una persistencia de la *imagen abstracta* de las cosas sobre la *imagen icónica* de los objetos. Esta diferencia de imágenes es muy notable en los signos del sistema de escritura demótico, en el nivel de representación este tipo de signos de escritura no establecen ninguna relación con la figura inicial. La tabla de la página siguiente nos permite observar en la evolución de la escritura egipcia nuestra afirmación.

	2900-2800 a.C.								
	2700-2600 a.C.								
Jiroglifos	2000-1800 a.C.								
	c. 1500 a.C.								
	500-100 a.C.								
Escritura Jeroglífica	c. 1500 a.C.								
	c. 1900 a.C.								
Herático	c. 1300 a.C.								
	c. 200 a.C.								
Demótico	400-100 a.C.								

La aparición de los signos egipcios que representaban una consonante es un hecho de muchísima importancia en la historia de la escritura. Los egipcios aislaron los signos correspondientes a sus consonantes por un accidente afortunado más bien que por invento consciente: el accidente consistió en que en su lengua las vocales asumieron un papel subsidiario. En este aspecto debemos pensar especialmente en la escritura egipcia, con su modelo de un conjunto de signos que representan una sola consonante. El *signo icónico* no siempre es tan representativo como pensamos, aunque sea reconocible, aparece con ambigüedad, denota con más facilidad lo universal que lo particular, por ésto, cuando se necesita una precisión referencial es necesario que se *ancla* a un texto verbal.



En este papiro se utilizó la escritura hierática para el texto principal (lado izquierdo), del lado derecho aparece la figura de un sacerdote haciendo una ofrenda al dios Osiris, también aparecen los jeroglíficos en la parte superior del lado derecho



Etiqueta de madera con escritura demótica.

Existe una gran semejanza entre los tres sistemas de escritura utilizados por los escribas egipcios, en el nivel de desarrollo conceptual, es evidente la relación e influencia entre ellos y en el nivel de la configuración también es notable la relación y congruencia entre el planteamiento y la solución técnica.

Esta transformación en los sistemas de escritura también fue posible por los materiales y técnicas de escritura, los egipcios contaban con papel y tinta y un instrumento de escritura extraordinario, el cálamo.



Los escribas utilizaban finos pinceles de caña o cálamos.

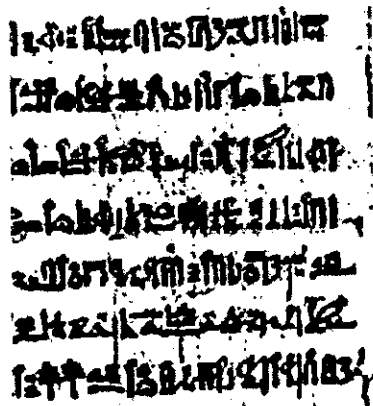
“Para la escritura con tinta se empleó desde muy antiguo el cálamo (cálamos), instrumento de caña tallado en punta”. (Millares pág. 25, 1986.)

El extremo de este instrumento se martilleaba o tallaba, según el uso que se le quería dar, esta versatilidad en su forma permitía trazar líneas o rasgos caligráficos con gran **definición, regularidad y semejanza**; independientemente del sistema de escritura de que se trate, podemos comparar los diferentes rasgos de cada sistema. En el siguiente cuadro se seleccionaron fragmentos de un pictograma, la mandíbula del león, un conjunto de signos de escritura hierética y finalmente un grupo de signos de escritura demótica, es evidente la **regularidad y semejanza** del trazo. En todos los casos se trata de una simple línea, pero que representa la capacidad técnica de representar y el dominio del arte de la escritura.

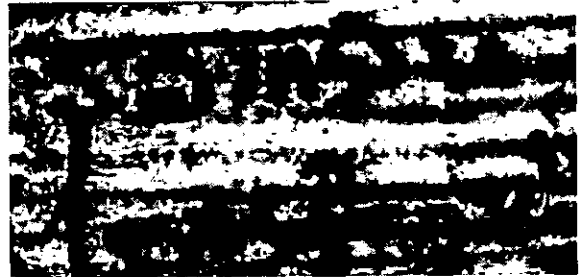
Detalle del trazo de un jeroglífico



Detalle de los rasgos de la escritura Hierática



Detalle de los rasgos de la escritura Demótica



Instrumento de escritura, soportes y materiales se conjugan para lograr establecer el arte de la escritura. Un material tan noble como el papiro permite escribir con fluidez, precisión y regularidad sobre su tersa superficie. El papiro, con tallo delgado y de sección triangular tiene varios metros de altura; al abrir su tallo, se encuentran en su interior una serie de filamentos, que rodeados de una sustancia pegajosa se pueden extraer intactos en toda su longitud. Estas fibras, dispuestas en dos series, sobre puestas en ángulo recto entre sí, y convenientemente prensadas y puestas a secar al sol, formaban el papel de papiro.

Las hojas se cortaban en tiras del mismo formato, las cuales se pegaban unas a otras, de izquierda a derecha y por el lado más ancho para obtener el rollo o volumen.



Procedimiento para la elaboración de una hoja de papiro.



La fabricación de hojas y rollos de papiro, planta que crece en la región del Delta, fue en sí misma una contribución sumamente importante que hizo Egipto al desarrollo de la escritura. También lo fue el empleo y elaboración de tintas. “Los títulos, encabezamientos y principios de capítulos se escribían en tinta roja, a base de polvo de cinabrio, sulfuro de mercurio, o de minio, óxido de plomo”. (Jean, pág. 41, 1990.)

La tinta negra usada por los antiguos para escribir en el papiro, estaba compuesta de negro de humo mezclado con goma. Esta mezcla se secaba al sol, y para utilizarla al escribir era preciso diluir en agua esta pasta. Cuando la escritura se convirtió en algo corriente, una parte importante de los pigmentos se utilizaban para la fabricación de tinta.

“Los pigmentos naturales, mezclados generalmente con agua en vez de con aceite, ofrecían una paleta de colores razonablemente extensa: el negro se producía con hollín o pirolusita (dióxido de manganeso), el rojo con óxido de hierro y el amarillo con carbonato natural de hierro”. (Derry, pág. 380, 1982.)

Los jeroglíficos, los papiros y los manuscritos ilustrados constituyen un importante legado a la comunicación visual. Estas innovaciones junto con los logros de Mesopotamia, fueron el detonante para el desarrollo del alfabeto y de la comunicación gráfica en Fenicia y el mundo greco-romano.

“La cultura escrita egipcia debe ser valorada como base esencial de nuestro alfabeto occidental”. (Frutiger, pág. 88, 1981.)



[...] letras que navegaron y vencieron [...]

Pablo Neruda.

Las antiguas sociedades elitistas y relativamente estáticas y jerárquicas del Cercano Oriente dejaron el lugar a nuevas sociedades dinámicas, sociedades alfabéticas que alcanzaron su apogeo en el mundo antiguo en Israel y Grecia: el igualitario Israel con su crítica profética del Estado y la Iglesia, la democrática Grecia que dio a la humanidad el pensamiento lógico y el escepticismo.

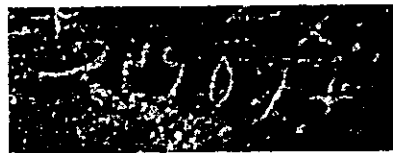
Senner, pág. 77, 1992.

HACIA EL FIN DEL SEGUNDO MILENIO, en las riberas orientales del Mediterráneo vivía un pequeño pueblo de comerciantes, los fenicios, quienes por tierra y mar comerciaban con la mayoría de los pueblos que habitaban esa región. En esa época había en la zona numerosos sistemas de escritura, lo que permitía fijar por escrito la diversidad de lenguas y dialectos diferentes.

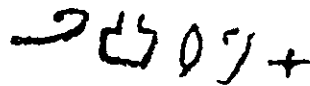
Por sus actividades comerciales el pueblo fenicio tuvo la posibilidad de ampliar sus conocimientos lingüísticos, podemos pensar que debido a la necesidad de realizar transacciones comerciales los diferentes pueblos de la zona mediterránea necesitaron unificar los diferentes sistemas de escritura existentes. De esta manera, en el primer milenio hicieron su aparición los signos consonánticos fenicios, en la actualidad reconocidos como punto de partida de todas las escrituras alfabéticas. El alfabeto fenicio se redujo a 22 signos fonéticos y en su configuración logró un perfeccionamiento formal admirable.

La invención del alfabeto fue un acontecimiento singular en la historia humana, y se produjo probablemente en el siglo XVIII a. C. Antes se habían desarrollado por lo menos cinco sistemas de escrituras principales, complejos y bellos, en el mundo mediterráneo y oriental. El alfabeto sólo se inventó una vez. Toda escritura alfabética deriva de un alfabeto antiguo caanaita y su descendiente inmediato, el alfabeto fenicio lineal temprano.

Inscripción en canaanita antiguo de Serabit el Khadem en Sinaí.



Detalle de la inscripción "A la [Divina] Señora"
Tomado de Senner, pág.78, 1992.



Reimpresión del detalle de la inscripción.

La invención del alfabeto proporcionó un nuevo sistema de escritura de asombrosa simplicidad. El primer alfabeto utilizaba veintisiete o veintiocho signos y posteriormente fue simplificado a veintidós signos. Cada signo representaba un solo fonema consonántico, el sistema era completamente fonético. La gran diferencia con los anteriores sistemas de escritura, el cuneiforme y los tres sistemas de escritura egipcios de gran complejidad y con una inmensa cantidad de signos, fue la posibilidad de que una persona podía aprender a leer y a escribir en cosa de semanas o de meses. El proceso de alfabetización se extendió rápidamente, de milenios pasó a siglos, y con este fenómeno apareció la posibilidad de democratizar la cultura y el aprendizaje. En la siguiente tabla se presenta un resumen gráfico del desarrollo del signo fonético, partimos de las representaciones pictográficas, hasta llegar

al signo fonético fenicio *aleph*, punto de partida de los posteriores signos fonéticos de distintos alfabetos.



Egipcio, 4000 a. C.



Sumerio, 3500 a. C.



Sinal, 2000 a. C.



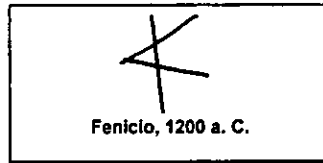
Hierático, 3000 a. C.



Babilónico, 3000 a. C.



Creta, 1500 a. C.



Fenicio, 1200 a. C.

Invencción de las vocales



Griego antiguo, 900 a. C.



Arameo antiguo, 900 a. C.



Latín antiguo.



Arameo, 500 a. C.



Nabataico, 100 a. C.



Uncial, 400 d. C.



Hebreo, 100 d. C.



Vinaítico, 200 d. C.



Minúsculas carolingias, 900 d. C



Hebreo, 900 d. C.



Arábigo antiguo, 600 d. C.

Vocal pura

Semivocal

Datos tomados de Frutiger, pág. 105, 1981










En la tabla los diferentes signos se representan utilizando un dibujo neutro, esta característica nos permite observar la gran similitud de rasgos caligráficos, las diferencias estaban definidas por el instrumento empleado para escribir y el soporte donde se plasmaban.

A través del tiempo se amplía el carácter de la escritura, del sentido monumental (conmemorativo) y del sentido divino (litúrgico) se pasa a un sentido más civil de carácter popular determinado básicamente por el creciente intercambio comercial, la facilidad de aprendizaje y por la agilidad o abandono de la mano que ejecuta el rasgo.

Los procesos sígnicos se transformaron en procesos informativos, en estos procesos y en casi todos los tiempos, los modelos partían de la imitación de los objetos y de las formas naturales, en la tabla anterior podemos observar la admirable transformación del esquema de la cabeza del buey al signo fonético *aleph*, y también del proceso abstractivo que a menudo se utilizaba para transformar los signos y así abstraer una imagen muy lejana de la primitiva y naturalística y de esta manera configurar una serie de signos fonéticos, en los cuales es muy difícil identificar las semejanzas con la figura original. El hombre rompe con las similitudes entre los trazos de dibujo necesarios para representar una imagen y los rasgos caligráficos necesarios que le permiten representar sonidos.

En las primeras imágenes de la siguiente tabla podemos observar como se reproducen algunas de las propiedades del objeto representado, el nivel de simplificación y abstracción se realiza a través de seleccionar ciertos aspectos pertinentes de los objetos, animales o personajes de la vida real, se representan los *equivalentes icónicos*, también podemos observar que el signo además de su forma simplificada adquiere un giro primero hacia la izquierda y posteriormente regresa a su posición original, con las astas hacia arriba, para después volver a girar hacia la derecha. Finalmente el signo es trazado en su posición actual, misma que nos muestra las astas hacia abajo, la configuración a girado 180°

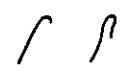


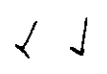
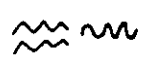


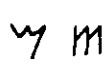



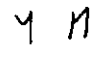
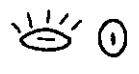





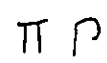
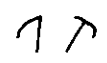


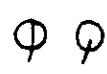

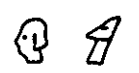





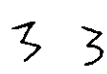
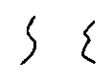
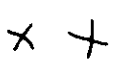

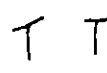
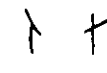
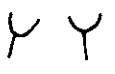


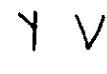


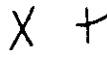
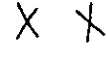
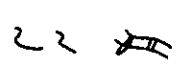

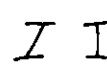
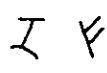
A partir del signo fenicio (1200 a. C) , desaparece cualquier similitud, se logra una admirable economía en los elementos de configuración y con esta economía de elementos se establece un principio de **simplicidad de configuración**.

4000 a. C.				
3500 a. C.				
3000 a. C.				
1500 a. C.				
1200 a. C.				
900 a. C.				
500 a. C.				

La capacidad de construir símbolos, o sea de sacar de todo dato sensorial una forma particular que lo impersonalice, es una de las cualidades más características del pensamiento humano y se deriva de un espontáneo proceso de abstracción que tiende a reconocer el concepto de toda configuración abastecida por nuestra experiencia, a racionalizar después toda sensación. Todo dato singular puede volverse símbolo de algo y como tal denotar la cosa misma.





Se inicia una persistencia de la *imagen abstracta* de las cosas sobre la *imagen icónica* de los objetos, a continuación mostramos, de manera simplificada, las diferentes etapas de configuración de los signos que en la actualidad constituyen nuestro alfabeto:

Egipto	Fenicio	Griego	Etrusco	Latín
				A
				B
				C G
				D
				E
				H
				I J
				K

Egipcio	Fenicio	Griego	Etrusco	Latín
				L
				M
				N
				O
				P
				Q
				R
				S
				T
				F U V Y
				X
				Z

Datos tomados de Salvador y Lodaes, 1997.

Adrián Frutiger plantea que “la cultura escrita egipcia” puede ser valorada como la base de nuestro alfabeto, hemos hecho el siguiente cuadro, éste nos permite observar y comparar en conjunto las diferentes configuraciones de un signo egipcio en sus diferentes etapas de desarrollo, como jeroglíficos y como signos de escritura. Este desarrollo nos muestra el magistral trabajo de representación así como el proceso de simplificación y abstracción que transformó un pictograma en signo, en la última columna hemos colocado los diferentes signos fonéticos, correspondientes a otros sistemas de escritura, pero que forman parte del mismo proceso de simplificación, abstracción y configuración. Son notables las semejanzas que se establecen entre el signo de la escritura demótica con el signo griego de *sigma*, nuevamente aparecen los giros, de 90° en relación con el signo fenicio y de 180° con el signo etrusco. Esta **recurrencia** en los rasgos caligráficos, nos permite afirmar que en todos estos sistemas de escritura se utilizó como instrumento de trabajo el cálamo y formas similares elaboradas en otros materiales, principalmente metales.

Jeroglifos	Escritura		
	Jeroglífica	Hierática	Demótica
2900-100 a. C.	1500 a. C.	1900 a. C. - 200 a. C.	400-100 a. C.
			
			Fenicio <i>w h</i> Griego <i>ζ ζ</i> Etrusco <i>ϝ ϝ</i> Latín S

Este tipo de instrumentos de escritura permiten “trazar” rasgos caligráficos con gran **definición, regularidad y semejanza**

"Grecia toma cautiva a Roma"

Horacio

LA CREACIÓN DE LOS SIGNOS VOCÁLICOS, como ya se dijo, fue la aportación más importante de los griegos a la idea del alfabeto. Sin embargo, hay que decir que los escribanos griegos no diseñaron nuevos signos para las vocales de su fonética, sino que tomaron del alfabeto semita los signos consonánticos que representaban sonidos inexistentes en los dialectos griegos.

Estos signos "sobrantes" eran cinco y los griegos les adjudicaron solamente cinco sonidos vocálicos. Esta limitación (pensemos en el idioma inglés, por ejemplo, que requeriría de muchos más de cinco vocales) pasó al alfabeto latino y de ahí al románico, origen de todos los alfabetos usuales hoy en el mundo occidental. Resumiendo, los alfabetos griegos son descendientes directos de los semitas y en su aspecto formal, incluso las vocales, tuvieron ese mismo origen. El orden también fue el mismo (alfa, beta, gamma, etcétera). Esto, a pesar de que, así como en la península griega se hablaron muchos dialectos, se usaron muchas variedades de alfabetos.

De entre dicha variedad, el alfabeto griego occidental pasó a la península itálica donde fue tomado en préstamo por los etruscos. Estos pueblos ya manejaban formas primitivas de dicho alfabeto para el siglo VIII a. C.

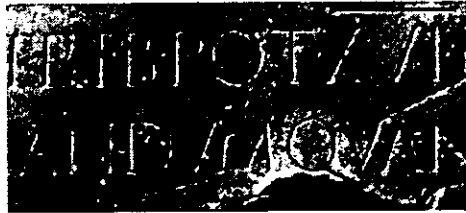
Un siglo después (VII a. C.), gracias a la ocupación etrusca de Roma, sus habitantes ya usaban formas incipientes de lo que hoy conocemos como alfabeto latino; para el siglo I (fines de la República e inicios del Imperio), Roma dominaba militarmente desde Inglaterra y España en el Occidente, hasta Egipto en el sur y el golfo Pérsico en el oriente.

En el aspecto cultural, sin embargo, "Grecia toma cautiva a Roma", como dijo el poeta Horacio (65-8 a. C.)

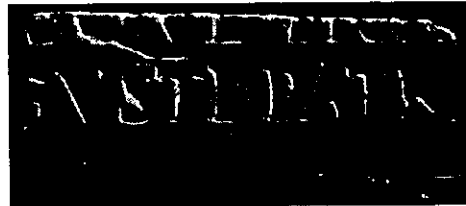
Después de que los romanos conquistaron Grecia, tanto los eruditos como bibliotecas completas fueron enviados a Roma. Los romanos se apoderaron de la literatura, las artes y la religión griegas, las adaptaron a las condiciones del poderío y confianza romanos y los extendieron a lo largo del vasto imperio romano.

Meggs, pág. 58, 1991.

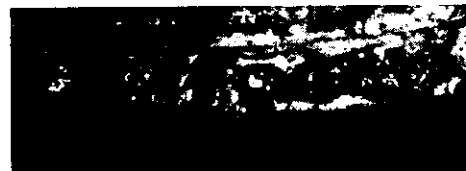
Fue en la forma de las letras donde los romanos contribuyeron principalmente al desarrollo del alfabeto. Todos los alfabetos occidentales que se usan en la actualidad le deben a los alfabetos diseñados por los romanos sus aspectos formales.



Detalle de la inscripción de la Columna de Trajano

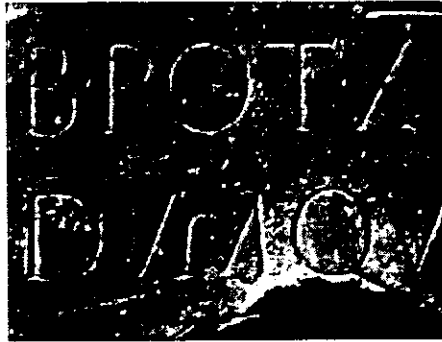


Fragmento de mármol. Via di Portico d'Ottavia.

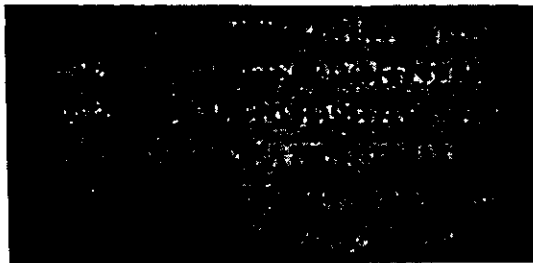


Detalle de inscripción, alrededor de una base de mármol en Pompoya.

De manera ciertamente simplista, podemos distinguir dos tipos de escritura latina: la monumental (inscripciones cinceladas sobre piedra) y la escritura documental (trazada con pincel o pluma sobre papiro, pergamino o cera). Cada una de ellas respondió a sus propósitos y se conformó de acuerdo a los instrumentos de escritura y a los soportes en que se apoyaron.



Escritura monumental (lapidaria) del tipo Mayúscula Monumental(*Capitalis monumentalis*).



Escritura documental, del tipo Mayúscula Cuadrada(*Capitalis Quadrata*).

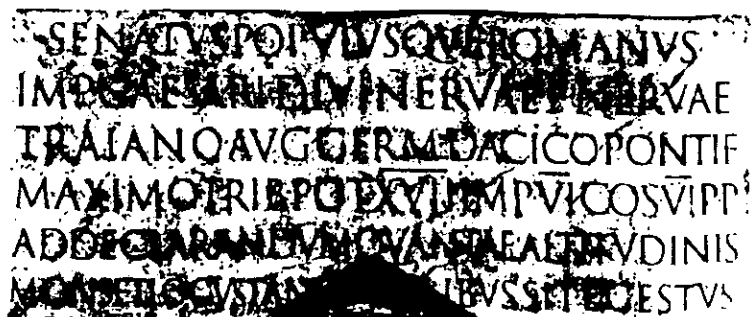
Inscripciones sobre piedra

ORGULLOSOS DE SUS VICTORIAS IMPERIALES, los romanos combinaron su arquitectura monumental conmemorativa con inscripciones diseñadas para lograr armonía y permanencia. Cada letra se diseñaba en trazos gruesos y delgados, con líneas rectas y curvas reunidas orgánicamente.

Se ponía especial cuidado en los contornos de los espacios dentro de las letras, así como entre una y otra letras. Una inscripción romana se convertía en una secuencia de formas lineales geométricas adaptadas del cuadrado, del triángulo y del círculo. Combinadas en una inscripción, estas letras moldean los contornos negativos de alrededor y de en medio de ellas en una melodía gráfica, rítmica, de formas espaciales a fin de lograr una totalidad eterna.

Meggs, pág. 60, 1991.

Parece ser que en la práctica, las letras se dibujaban sobre la piedra con pincel; el dibujante separaba el pincel al final de cada trazo dejando una marca que quizá sea el origen de los "patines" o serifs. Otra posibilidad es que hayan sido la solución al problema de la "salida decorosa" en el acabado del trabajo del cincel. De una manera u otra, los romanos instituyeron este rasgo formal, aparentemente insignificante, que tanto ayuda a la legibilidad de los textos.



Inscripción en la Columna de Trajano



Detalle de la inscripción de la Columna de Trajano

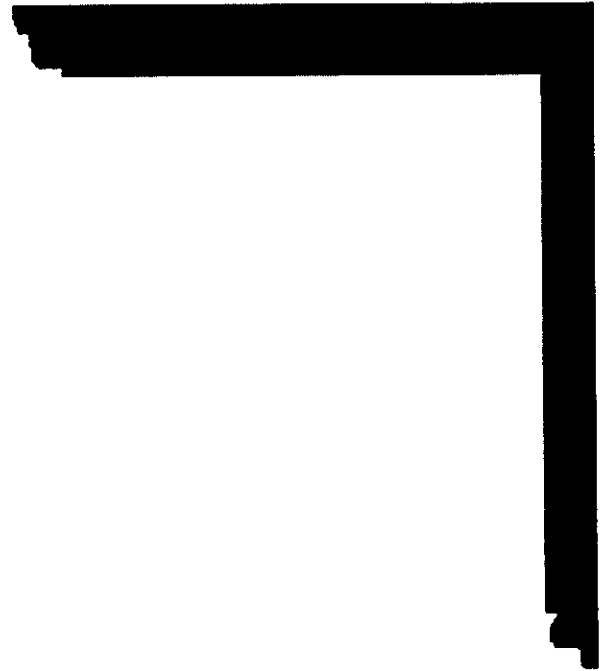
El trabajo del dibujante de letras monumentales y de su inscriptor reflejan la preocupación por los aspectos formales y el dominio que de ellos se alcanzaron: las letras se ajustaban en su tamaño, en su espaciado, en su interlineado a proporciones armónicas buscadas afanosamente. La misma letra en una inscripción siempre es ligeramente distinta para compensar ópticamente los espacios entre letras, esto a juicio del "escritor" que las dibujaba previamente. El trabajador del cincel grababa las letras a manera de cuña en el ángulo más resistente al desgaste. Para llevar a cabo esta tarea, se utilizaban diversas herramientas, que también permitían cumplir con una característica fundamental de los sistemas de escritura, la alineación horizontal y vertical.



Siendo los romanos excelentes constructores contaban con herramientas especializadas para los diferentes trabajos de edificación, por lo que las características de horizontalidad y verticalidad logradas en sus construcciones también era posible aplicarlas a su sistema de escritura.

La plomada permitía obtener las características de alineación vertical necesaria para sus inscripciones, la escuadra lograba la **concordancia** entre líneas verticales y horizontales, así como la justificación del texto. Otro tipo de escuadra, de tamaño más pequeño permitía obtener la **recurrencia dimensional** entre tamaños y espacios de las letras así como el trazo de detalles y rasgos característicos.

Utilizando el compás de proporciones lograban establecer el sistema de relaciones por el cual establecían la maravillosa armonía de su trabajo.

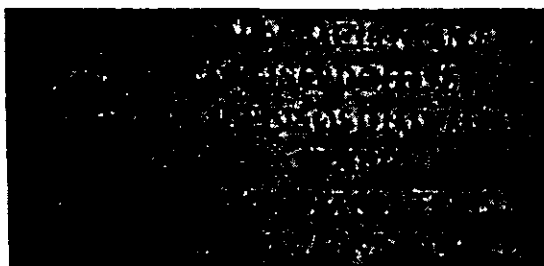


Herramientas de la época.

Los documentos

LA ESCRITURA MANUSCRITA ROMANA tuvo varios estilos. Los más importantes en la genealogía de nuestros alfabetos son el *Capitalis quadrata* y el *Capitalis rustica*.

Los textos en el primer estilo (mayúsculas cuadradas) se escribían cuidadosamente con una pluma plana, produciendo trazos gruesos y delgados muy contrastados; los patines se agregaban independientemente. Estas mayúsculas cuadradas se usaron profusamente desde el siglo II hasta el siglo V d. C., sus proporciones les daban una excelente legibilidad y son muy similares a las que usamos hoy en día.



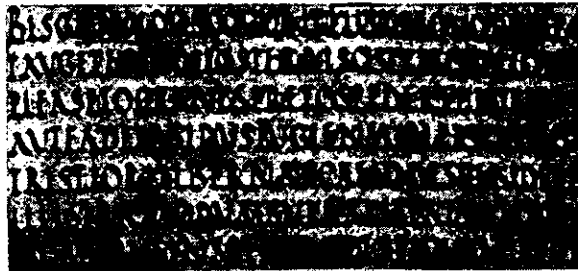
Fragmento de un documento romano,
Virgilio, siglo XIV-XV a. C.



Detalle de la escritura *Capitalis quadrata*.

En este fragmento observamos que la forma de escritura corresponde a las normas utilizadas en las inscripciones, también vemos la alineación vertical y horizontal de las palabras, y un adecuado espaciado entre las líneas del texto y entre las letras, pero no existe separación entre las palabras.

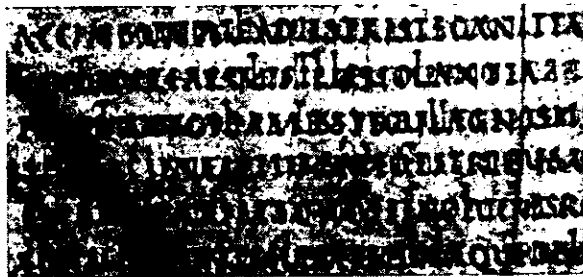
Las "mayúsculas rústicas" se empleaban en manuscritos menos cuidados, se escribían rápidamente, y su forma es muy condensada y menos legible que las *quadrata*. Se pretendía, con el uso de este alfabeto, ahorrar en el soporte de la escritura, esto es, en el pergamino o en papiro. Ambos materiales resultaban caros y era necesario ahorrar espacio en la escritura.



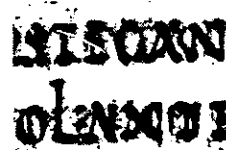
Fragmento de Virgilio, siglo XIV-XV a. C.



Detalle de escritura Capitalis rustica.

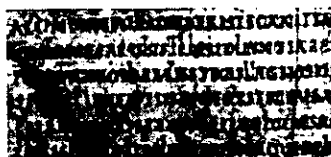
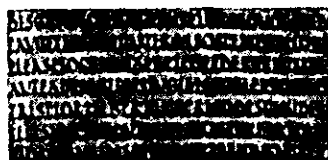


Fragmento de Prudencio, Himnos, siglo XV a. C.



Detalle de escritura Capitalis rustica

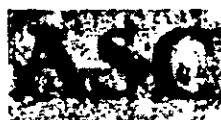

Al comparar los tres fragmentos son notables las diferencias entre estos modelos de escritura, en el primer caso existe una mayor semejanza con los modelos de alfabetos utilizados en las inscripciones de las lápidas, se conservan los principios de espaciado en este tipo de trabajo, por lo que se observa una neutralidad de espacios, la horizontalidad y la verticalidad de la escritura se equilibran anulando sus valores. En el segundo ejemplo, los signos tienen una proporción diferente, la altura es mayor que el ancho de cada letra (forma condensada), esto da por resultado un ritmo vertical predominante, la verticalidad se equilibra con el sentido horizontal, al disminuir el valor del interlineado. El ritmo constante da por resultado una textura caligráfica que hace lento el ritmo de lectura. Tenemos que mencionar que éste es un magnífico ejemplo de escritura realizada con el cálamo.



En el tercer fragmento, las nociones de horizontalidad y verticalidad se modifican, al existir un mayor espacio entre las líneas de texto y entre cada uno de los signos se hace evidente el sentido horizontal de la lectura, el cuidadoso manejo del espaciado vertical permite, diferenciar cada línea de texto sin fragmentar la continuidad visual de la lectura.

En los tres ejemplos anteriores, también observamos la **definición, regularidad y semejanza** de los trazos caligráficos por lo que en los tres ejemplos existe una **recurrencia** de formas caligráficas.

En la siguiente tabla mostramos la excelente regularidad de formas caligráficas de estas tres formas de escritura.



ASC



ASC



CAN

A

A

A

S

S

S

C

C

C

De los tres fragmentos separamos los signos alfabéticos iguales, de esta manera podemos observar la **semejanza** de los trazos y la **recurrencia** de imagen, a pesar de ser modelos caligráficos diferentes existe una **regularidad** en el modelo de configuración. La configuración general del signo, como imagen persistente se identifica con gran facilidad, por ejemplo a pesar de no existir el brazo horizontal para dos de las letras A, y de tener terminaciones diferentes para las letras S y C, no es posible dudar de que signos se tratan.

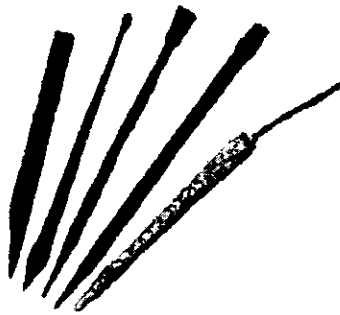
Después de una larga historia han quedado establecidos, además del código en este sistema de escritura, PERFIL, ESPACIO, SUPERFICIE, FIGURA, DIRECCIÓN, DEFINICIÓN, PRECISIÓN, RELACIÓN Y DOMINIO del trazo caligráfico.

Los instrumentos del artificio.

EN LA CULTURA ROMANA EL ARTE DE LA ESCRITURA estableció una configuración signica de una enorme economía de elementos, los cuales tenían y a la fecha tienen, la posibilidad de conservar **semejanzas, regularidades**, pero sobre todo una **recurrencia diferencial** en sus relaciones y vínculos. Esta **diferencialidad** se establece a partir de los rasgos caligráficos que logran configurar los diferentes instrumentos de escritura que se habían diseñado. Desde el tiempo de los escribas egipcios el cálamo fue el instrumento más importante de la escritura, posteriormente se fueron desarrollando instrumentos mas elaborados, pero éstos cumplían con el mismo propósito. A continuación presentamos diferentes instrumentos de escritura romanos cuyo antecedente inmediato fue el cálamo egipcio.



Cálamos egipcios, el antecedente inmediato de los estilos y "plumas de escritura" romanas.



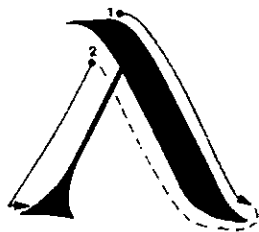
Los instrumentos de escritura alcanzaron un desarrollo técnico de excelencia en la época romana, además de un gran refinamiento en sus materiales y formas. Estas características estaban condicionadas por el uso de cada uno de ellos y el soporte que se utilizaba para escribir. Los escribas romanos disponían de diferentes instrumentos mismos que permitían lograr diferentes configuraciones, pero sobre todo una enorme **diferencialidad de rasgos**; establecida la configuración del signo fue posible definir los pequeños y sutiles detalles que lograban “la gracia” del signo fonético. La definición del perfil caligráfico se establecía como patrón y las terminaciones o remates enfatizaban el carácter y sentido de cada signo. Dotando a cada estilo de escritura de un carácter propio.



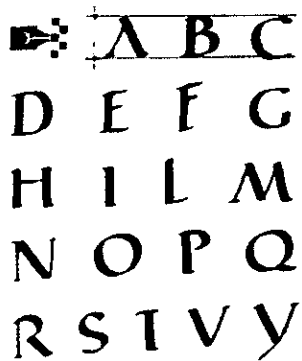
Tinteros romanos.



“



Movimiento de escritura (*Ductus*) para el trazo de la letra A del tipo mayúscula libresca.



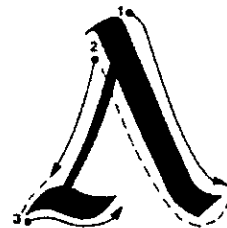
Mayúscula libresca, alfabeto completo con indicación de la línea.

Intentamos ejemplificar el concepto de **diferencialidad de rasgos** presentando dos fragmentos del magistral análisis gráfico, que realizó el maestro Tubaro, de los modelos de escritura utilizados por los romanos. En la primera columna presentamos, a manera de “cita gráfica” el análisis caligráfico del modelo que el denomina “mayúscula libresca” este modelo es la versión caligráfica de la *Capitalis Cuadrata*, ambos modelos tienen una altura regular y un fuerte contraste en el ancho de sus rasgos. Al observar con detenimiento este tipo de escritura podemos apreciar las terminaciones logradas por un magistral manejo de la pluma.

Para la configuración de cada signo se requiere un *ductus* de notable ejecución, este magistral manejo de la pluma permite obtener trazos de una extremada **regularidad** logrando también, excelentes **recurrencias** en tamaños y en la definición de los perfiles. A pesar de tratarse de diferentes signos fonéticos y por lo tanto de configuraciones distintas el alfabeto tiene una gran concordancia y armonía en su conjunto.

En la tercera columna podemos observar otro tipo de escritura, la mayúscula rústica, con notables diferencias en su configuración, en ambos tipos de escritura se utiliza el mismo instrumento, tan sólo se modifica el ángulo de escritura de la pluma,

“



Ductus de la letra A, del tipo mayúscula rústica.

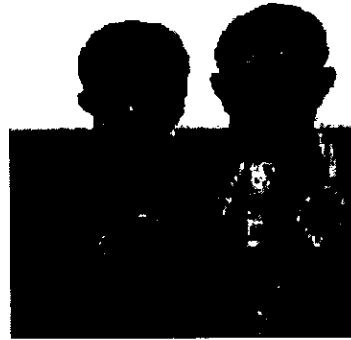


Mayúscula rústica, alfabeto completo con indicación de la línea.

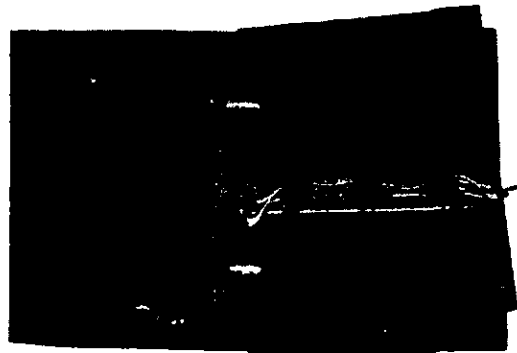
para el primer caso el ángulo es de 30° con respecto a la línea de escritura y para el segundo caso el ángulo es de 45°; también en el *ductus* hay diferencias, para el estilo rústico, éste es más veloz, por lo que el movimiento de la escritura es más libre. “Por esta razón los trazos que componen las letras son más delicados: las líneas diagonales se curvan, las verticales se engruesan en la base y los arcos son inclinados” (Tubaro, pág.15, 1994).

La mayúscula rústica es una escritura de “uso práctico”, su *ductus* es muy veloz esta soltura de trazo le confiere un carácter diferente, mismo que se ve reflejado en la **recurrencia diferencial**. La diferencialidad se logra a nivel de los pequeños detalles, en las terminaciones o remates; podemos entonces hablar de que comienza a establecerse el espíritu de la escritura, las gracias que hacen posible observar las diferencias entre elementos tan semejantes. Para todos los casos, en su estructura básica todos los caracteres de diferentes estilos de escritura son iguales.

Soportes



Ya hemos dicho que se hacían inscripciones sobre las piedras que constituían los monumentos. Además los copistas escribían mensajes publicitarios y políticos y paredes exteriores, en tableros y en carteles. Los documentos oficiales, comerciales y los ejercicios escolares se escribían sobre diferentes materiales: el papiro, que provenía de Egipto, tablas, arcilla, láminas de metal y tablillas de cera en las que se podía borrar y volver a escribir.



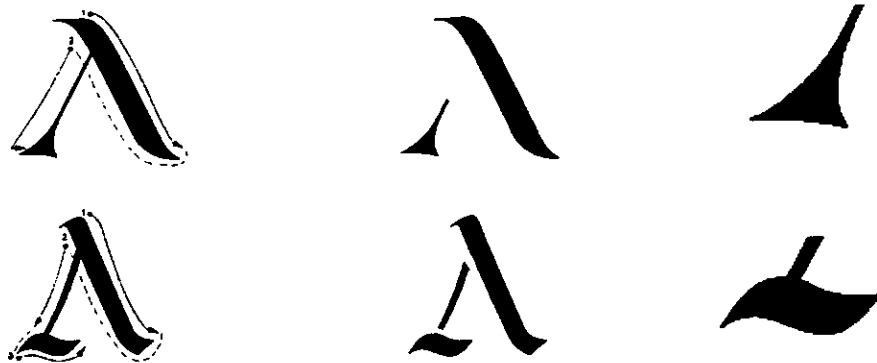
Tablillas de cera con estuche de madera.

Tintero romano.



Para el siglo II a. C., el uso del pergamino estaba muy difundido. Es un soporte hecho de pieles de ternero, borrego, cabra y, el más fino, denominado vitela, de becerros recién nacidos.

El pergamino revolucionó el formato de los libros ya que, mientras el papiro sólo era útil en una de sus caras y era demasiado frágil para encuadernarse y tenía que enrollarse (formato *rotulus*, las pieles preparadas se usaban por ambos lados y se podían doblar y coser tal y como se hace con los libros de papel contemporáneos (formato *codex*). Podemos afirmar que la aparición de este nuevo soporte trajo consigo tres progresos decisivos, primero la utilización de la pluma de ganso, este nuevo instrumento permitía mayor número de posibilidades que el rudimentario cálamo; segundo, las folios se podían doblar y coser y obtener el formato *codex*; y tercero, las características físicas de este nuevo formato y la utilización de un instrumento más "dúctil" permitieron un gran avance en las cualidades de la configuración de los signos de escritura.



Detalle de rasgos diferenciales de las escrituras mayúsculas libresca y rústica

Desde el siglo I hasta el V ambos formatos (rollos y códices) coexistieron por igual. Sin embargo, es interesante saber que, mientras los eruditos paganos prefirieron los rollos, los cristianos se inclinaron por los códices, ya que les resultaban más prácticos para hacer sus estudios comparativos de los Evangelios. Unas décadas antes de la caída del Imperio Romano, el formato de los documentos se convirtió en símbolo de la creencia religiosa. El cristianismo, en su afán de universalidad "elevó a los libros y a la escritura a un nivel de importancia mucho mayor que la que tuvieron en el mundo antiguo". (Meggs, pág. 62, 1991.)

Somos iguales pero diferentes.

Con su civilización, los romanos han legado a nuestros antepasados su lengua, el latín y junto con su lengua, su escritura. Cinco siglos más tarde, Carlomagno se entrega sin reserva a la causa de la cristiandad, heredera de la civilización romana. Se esfuerza por revivir un saber y una cultura que estaba a punto de extinguirse en una Europa dominada por los bárbaros durante mucho tiempo.

Tubaro, pág. 73, 1990.

FUERON MUCHAS LAS VENTAJAS PRODUCIDAS POR EL ARTE de la escritura además de la gran importancia que tuvo para el desarrollo de la ciencia. En sus primeras épocas, la escritura constituía una empresa difícil, que estaba más allá del alcance del hombre ordinario que no poseía los medios y el tiempo para dedicarse al estudio. El aprendizaje por medio de los libros era privilegio de los hombres cultos, y los artesanos que se dedicaban a diferentes actividades prácticas las aprendían sin libros, transmitiéndose de unos a otros, a través de la palabra, el acervo de conocimientos propios de su oficio. Esta situación frenó el progreso “porque actuó como un obstáculo sobre el mejoramiento de las técnicas y del desarrollo de la verdadera ciencia, originando una mutua desconfianza entre el hombre culto y el artesano práctico”. (Moorhouse, pág. 260, 1987).

El hombre no podía registrar sus hallazgos y descubrimientos, tampoco podía garantizar su permanencia y mucho menos transmitirlos, el mundo progresaba poco, especialmente en el campo de la invención práctica, estas condiciones comenzaron a cambiar cuando surgió una forma más simple de escribir, como sucedió con el alfabeto.

Los signos fonéticos permitieron una forma más sencilla de escribir, pero para escribir más rápida y fácilmente, con una pluma o con un estilo sobre los soportes conocidos en la época, papiro, tablillas de cera o pergamino fue necesario desarrollar otro tipo o estilo de escritura, el *cursivo*, este estilo permitió trazar de forma más continua la escritura.

La forma de las letras se modificó notablemente, el suave y constante deslizamiento del cálamo o de la pluma produjeron rasgos caligráficos

continuos que permitían el enlace de las letras y una mejor unidad visual de las palabras. Paralelamente a la escritura cursiva, existió la uncial, estos dos estilos de escritura tienen formas semejantes para sus letras, pero las diferencias que existen se deben fundamentalmente a la invención de un nuevo instrumento, la pluma de ganso las características físicas de este instrumento permitieron otros tipos de trazos y rasgos en los diferentes tipos de escrituras de la época.

La continuidad del trazo caligráfico, en la letra cursiva se logra debido a que en pocas ocasiones el instrumento se separa del soporte de escritura, y esta continuidad también permite una reducción de trazos, simplificando la configuración del signo. "Importa mucho no confundir la escritura cursiva con la minúscula, que es una creación netamente bizantina. Es difícil señalar límites entre la uncial y la cursiva: el paso de la una a la otra tuvo lugar insensiblemente." (Millares, pág. 36, 1986).

Curdivas mayúsculas de la época romana

Cursiva minúscula de la época romana

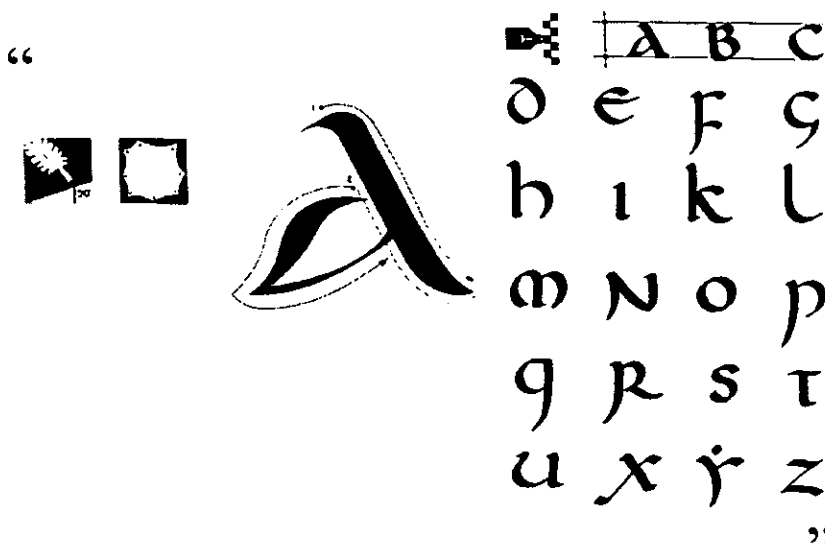
Escritura uncial, siglo XIV-XV, en este ejemplo se observa la apariencia de letras de forma de caja baja, además tiene una fuerte textura caligráfica con un intenso valor de negro.

Escritura uncial mayúscula.

Escritura uncial minúscula.

La escritura de estilo uncial cambia de aspecto dependiendo del soporte que se utilice, sobre el papiro sus trazos son del mismo grueso, pero al escribir sobre pergamino el contraste entre trazos gruesos y delgados se marca muy bien.[...]las unciales (se llaman así porque se escribían entre dos líneas guía que se encuentran a una uncia -la pulgada romana- de distancia una de otra) [...] (Meggs, pág. 66 , 1991).

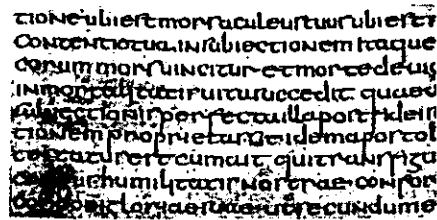
*



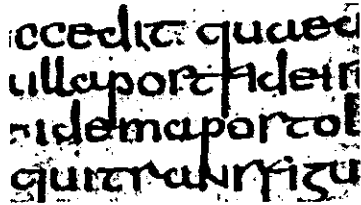
Tubaro, pág. 16, 1994.

*Cita gráfica en bando

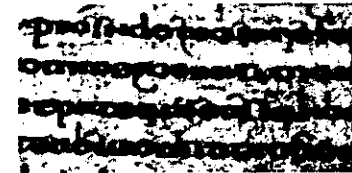
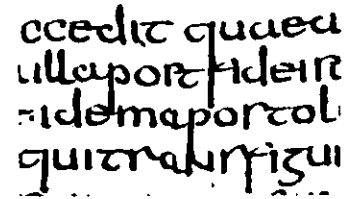
En el modelo de escritura uncial mostrado por Tubaro, podemos observar “el equilibrio y la elegancia” de este estilo de escritura, estas características, además de su trazo rápido y su gran legibilidad hacen que esta escritura sea la más utilizada en la elaboración de textos sagrados importantes.



Escritura semiuncial donde predominan las formas de caja baja. Los rasgos ascendentes y descendentes de algunas letras enfatizan los rasgos caligráficos.



Detalle de escritura semiuncial.



Escritura semiuncial del siglo xvi en la cual las formas caligráficas de las letras minúsculas tienen una clara diferencia de la forma de las mayúsculas.

En algunas escrituras de estilo uncial tienden a parecer rasgos ascendentes o descendentes, pero el diseño permanece como el de una letra mayúscula. En la escritura semi-uncial o media-uncial aparecen las primeras formas caligráficas de las minúsculas (letras pequeñas o "de caja baja").

“La escritura semiuncial aparece en el siglo IV, contemporáneamente con la uncial, y señala un momento de cambio en la historia de la caligrafía; nace como escritura cursiva personal utilizada por los escribas para sus notas al margen de sus manuscritos.

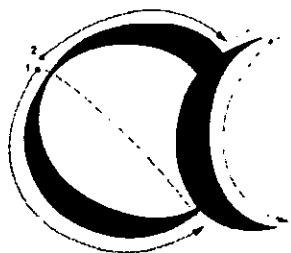
Esta introduce definitivamente el **carácter minúsculo** sustituyendo el sistema bilinear hasta entonces adoptado por el tetralinear, es decir el compuesto por cuatro líneas paralelas.

[...] Gracias a su carácter pequeñísimo pero legible, práctico y veloz, la semiuncial tiene una rápida y amplia difusión: es utilizada en toda Europa para los textos menores de la Iglesia y de los monasterios.

La semiuncial constituye por lo demás el núcleo formal sobre el cual se elaboran las diferentes caligrafías medievales.”

Tubaro, pág. 17, 1994.

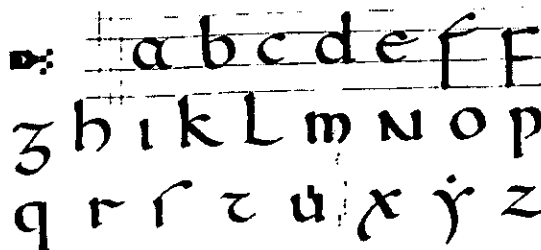
Al utilizar “el sistema tetralinear” los trazos remontan por arriba y se sumergen por la parte inferior de las dos líneas principales, creando así verdaderas formas ascendentes y descendentes, estas dos formas de rasgos también diferencian la parte central de las letras por lo que podemos establecer la definición de letras de caja baja o minúsculas.



Ductus de la letra “a”



Esquema que representa el ángulo de inclinación de la pluma de ganso y el tipo de soporte (pergamino)



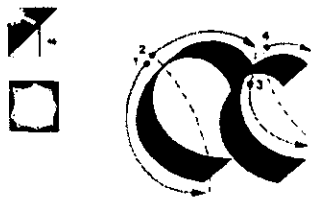
Ejemplo de alfabeto semiuncial en el que se muestra el sistema tetralinear, así como la modulación para la altura de las letras.

Las letras al diferenciar sus rasgos ascendentes y descendentes, reducen su altura respecto del modelo uncial, por lo que presentan un cuerpo central amplio y muy legible también presentan ascendentes y descendentes bastante enfatizadas. En este ejemplo podemos observar que la letra N mantiene su forma mayúscula para no ser confundida con la r . Los modelos caligráficos que se derivaron de la semiuncial, como ya mencionamos anteriormente, se conocen como caligrafías medievales o estilos regionales y son: la escritura Beneventiana, la Merovingia y la Irlandesa, a continuación mostramos los modelos de estas escrituras.



Beneventana Merovingia Irlandesa

Escritura de los monjes de Montecassino, denominada Beneventana



b e f g
m r s f.

Escritura nacional francesa, llamada Merovingia.



b e. e. f
g m p s. r.
n. r. d.

Escritura Irlandesa



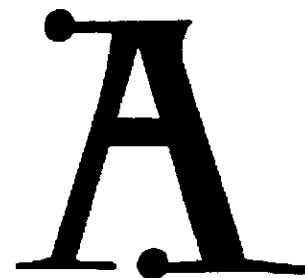
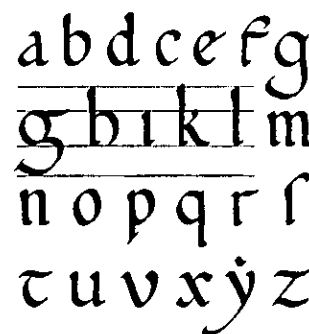
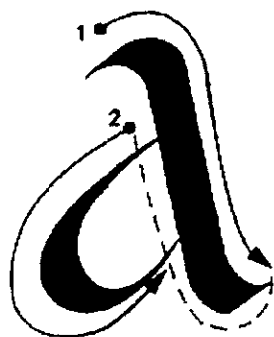
b e f g
m r s f.

Datos tomados de Tubero, pág. 18, 1994.

Todos estos estilos fueron sustituidos paulatinamente por otro tipo, llamado "minúscula carlovingia", que surgió en la época de Carlomagno, y por haber sido impulsada por éste, se le ha denominado con su nombre. No está claro si nació de la escritura cursiva o si fue una mezcla de cursiva y semiuncial. Como parte de esta innovación se establece el uso de cuatro líneas guía, las ascendentes y las descendentes. La escritura

carlovingia minúscula es la precursora de alfabeto contemporáneo de caja baja o letra pequeña.

Además de las reformas gráficas, la corte de Aachen reformó la estructura de las oraciones y los párrafos, así como la puntuación.



Ahora a manera de resumen presentaremos una crónica gráfica de la evolución de los signos fonéticos, no pretendemos mostrar una historia del alfabeto o de la escritura, nuestra intención ha sido hablar de las diferencias de trazos, configuraciones y de las características técnicas de los instrumentos y soportes que se empleaban para cada estilo de escritura; en el siguiente cuadro mostramos de la transición de las mayúsculas a las minúsculas.

Transición de las mayúsculas a las minúsculas.

Latín 500 a. C.	Formas de transición	Uncial 400 d.C.	Carlovingia 900 a. C.
A	△	λ	a
B	β	β	b
D	Δ	δ	d
E	Ε	e	e
H	Η	h	h
M	Μ	m	m
N	Ν	n	n
Q	Ϟ	q	q
R	Ϛ	r	r
T	Ϝ	τ	t

Las pautas del pensamiento.

DURANTE LA EDAD MEDIA LOS MONASTERIOS CRISTIANOS fueron los principales y únicos centros de las actividades cultural, educacional e intelectual. Al principio de esta época, la mayoría de los libros se crearon en el *scriptorium* monástico. El conocimiento y la cultura que se desarrollaron en el mundo clásico se encontraban casi perdidos, en estas circunstancias los monjes asumieron la noble tarea de conservar la fe cristiana produciendo escritos religiosos sagrados y esta misión se convirtió en el principal estímulo para la preservación de los libros.



Eadwin, monje de Canterbury, autorretrato.

“Se le entregará <al cartujo copista> un tintero, dos plumas, tiza, dos piedras pómez, dos cuernos, un cortaplumas, dos navajas de afeitar para raspar el pergamino, un punzón corriente y otro más fino, un lápiz de plomo, una regla, tablillas y un estilete.”

Guignes el Cartujo.
Costumbres

La producción de manuscritos durante los mil años que duró la época medieval, creó un vasto vocabulario de formas gráficas, composición de páginas, estilos de ilustración y de letras, así como técnicas. Además estableció una definida estructura de trabajo que asignaba actividades y responsabilidades para garantizar el cabal cumplimiento de las tareas; el titular del *scriptorium* era el *scrittore*, un monje erudito que conocía el griego, la lengua culta, y el latín, considerada como la lengua sacra.

El *scrittore* realizaba las actividades de un editor y de un director de arte, con la responsabilidad total del diseño y producción de los manuscritos. En este "taller" trabajaban diferentes operarios, un *copista* el escribiente quién pasaba días enteros escribiendo con un adiestrado y docto estilo. Como parte de esta división del trabajo también existían los preparadores de pergaminos y vitelas y los iluminadores o miniaturistas.



Entrega de un pergamino al *scrittore*.



Recorte de hojas de vitela.



Trazado de las líneas por un copista.

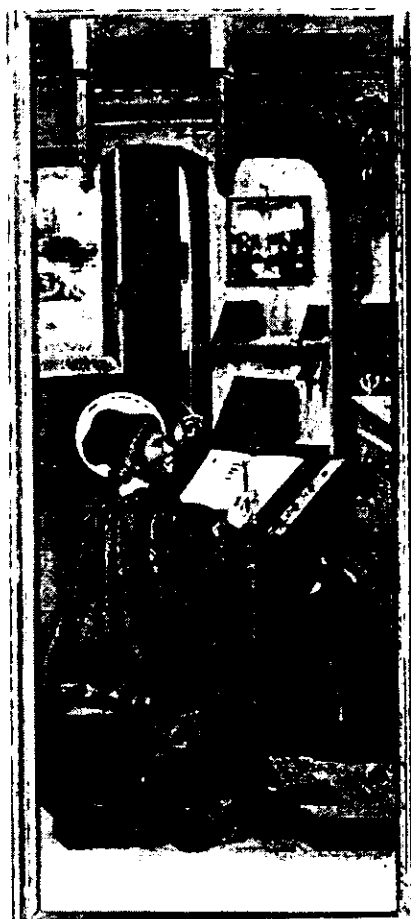
Letras iniciales manuscritas (Alemania, mediados del siglo XIII), representan las diferentes etapas de elaboración de un libro manuscrito.

Datos tomados de Jean, pág.86 1990

El copista, salvo excepciones, no ejecutaba su trabajo sobre un pupitre, ni mucho menos sobre una mesa de trabajo, sino que escribía en sus rodillas; frecuentemente una tablilla le servía de escritorio.

Sólo en los últimos siglos de la Edad Media se encuentran representaciones figuradas de amanuenses trabajando sobre un pupitre o una mesa. Todas estas representaciones, idealizadas o realistas en conjunto nos muestran los instrumentos y las etapas de trabajo que eran

necesarias para producir un libro manuscrito. Para llevar a cabo una descripción de los instrumentos de trabajo, localizamos y registramos, de manera fotográfica, cuatro magistrales pinturas del pintor Gabriel Mälesskirchen, 1430/40-95 de la Sala de Arte Medieval de la Colección Permanente del Museo Thyssen- Bornemisza de Madrid, España. A continuación presentamos la serie de los Evangelistas y posteriormente tomaremos fragmentos de cada una de ellas para identificar los instrumentos de trabajo, así como los procedimientos empleados en la elaboración de los libros manuscritos.



El evangelista San Lucas, 1478, óleo sobre tabla,
77 x 32cm.



El evangelista San Mateo, 1478, óleo sobre tabla,
77.4 x 32.2 cm.



El Evangelista San Juan, 1478, óleo sobre tabla,
77.2 x 32 cm.



El Evangelista San Marcos, 1478, óleo sobre tabla,
77.1 x 32.2 cm.

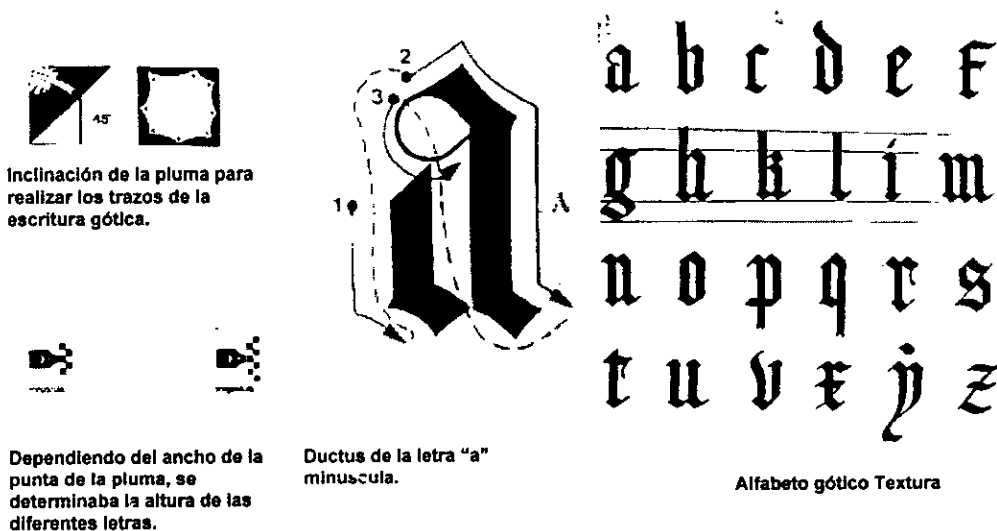
Cuando se terminaba de preparar el pergamino, el copista y en la mayoría de los casos un principiante, iniciaban el trabajo de trazar un rayado horizontal y las líneas verticales que determinaban los márgenes de la hoja y el ancho de las columnas. Para llevar a cabo este trabajo, seguramente utilizaba los siguientes instrumentos: un punzón, un lápiz de plomo, una regla; si al realizar esta labor sufrían alguna equivocación deberían de enmendar su error utilizando: dos navajas de afeitar para raspar el pergamino y piedra pómez para alisar el “borrón”.

El punzón o compás, destinado a marcar con puntos los intervalos de las líneas y columnas del texto era designado con el nombre de *diapates*, *punctorium*. La regla que guiaba al *plumbum* en el trazado de las líneas era

Y en la columna derecha, mostramos el procedimiento para formar una punta de cincel. Esta pequeña pero importante modificación en la punta del instrumento de escritura contribuyó para que se desarrollara una nueva configuración de letras. Con la fundación de las primeras universidades, los libros son considerados instrumentos necesarios para el estudio por lo que su gran demanda obliga a modificar los procesos de trabajo para la producción de las obras manuscritas. Como uno de los resultados de estos cambios

[...] los escribas se ejercitan para modificar las formas amplias de la minúscula carolingia restringiéndolas y acortándolas a efectos de emplear menos tiempo en su ejecución y de ocupar menos espacio en la hoja; la nueva escritura gótica es negra, apretada y angulosa. La forma original más antigua, usada para códices y textos elegantes, es llamada **Textura**, nombre justificado por el aspecto de trama cerrada que ostentan las páginas escritas. Tiene una disposición extremadamente rigurosa: módulos repetitivos verticales forman las letras por separado que se diferencian una de la otra por pocos trazos característicos. [...]

Tubaro, pág. 20, 1992.



El monasticismo alcanzó su cumbre y en la próspera *scriptoria* se produjeron grandes libros litúrgicos incluyendo biblias, evangelios y salmodias. Por vez primera parecía posible un estilo de diseño universal, ya que las ideas visuales viajaban de un lugar a otro por las rutas del peregrinaje. Un principio gráfico llamado *diminuendo*, que consiste en la

escala decreciente de información gráfica, es eficaz para el diseño de esta página. A la gran inicial doble la sigue, en tamaño decreciente, una inicial más pequeña, las últimas cuatro letras de la primera palabra, las siguientes dos palabras y por último el texto. Esta escala descendente une la gran inicial con el texto.

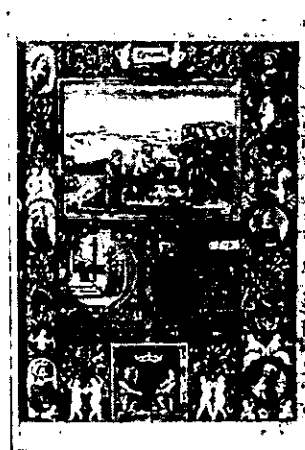
Con estos dos procedimientos, la modulación de los trazos caligráficos partiendo de la dimensión del ancho de la punta de la pluma y el principio del “diminuendo” era posible normalizar el diseño de las páginas de un manuscrito, de esta forma quedaban establecidos los **PRINCIPIOS DE RECURRENCIA, REGULARIDAD Y CONCORDANCIA** como normas de trabajo.

Intentamos demostrar nuestra anterior afirmación desarrollando un *ensayo gráfico* en una página de un manuscrito, trazaremos en voz alta cada una de nuestras ideas, expresaremos mediante arcos de circunferencia, proyecciones, divisiones y subdivisiones cada una de las diferentes interpretaciones que hagamos de las posibles normas de trabajo que se utilizaron para el dimensionamiento del conjunto, los sectores, las partes, los elementos y los detalles de la hoja del manuscrito.

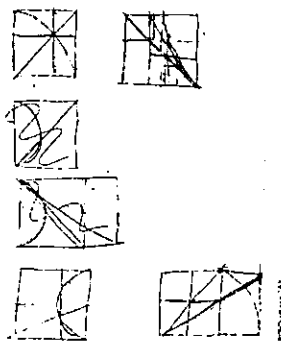
La selección de la hoja del manuscrito fue circunstancial debido al gran valor histórico que tienen este tipo de obras, trabajamos sobre una fotocopia a color de una impresión facsimilar de la obra. En nuestra opinión no importaba que obra fuera, si los procedimientos, normas y técnicas de trabajo estaban ampliamente difundidos y plenamente reconocidos, éstos estarían presentes en cualquier obra de la época de los manuscritos. Para cumplir con nuestro propósito seleccionamos el folio 346 recto del *Breviarium* “[...]vitela manuscrita, 598 folios 272x 393 mm. Escritura: <Gothica textualis>”. Año 14487, iluminado en Florencia entre 1487 y 1492 por Attavante.” (Csapodi, pág. 221, 1967.)

Esta página contiene todos los elementos característicos de las obras manuscritas de la época pero lo importante para nuestro análisis es que muestra, de manera muy evidente, la diferencia y separación de los elementos que la constituyen, éste es, un sector superior con la representación de un pasaje religioso; el sector inferior está constituido por el texto y éste a su vez se encuentra integrado por tres diferentes elementos, una letra capitular con una escena bíblica, el texto de la obra y una letra inicial. Todos estos elementos se encuentran contenidos con unas maravillosas orlas ricamente decoradas.

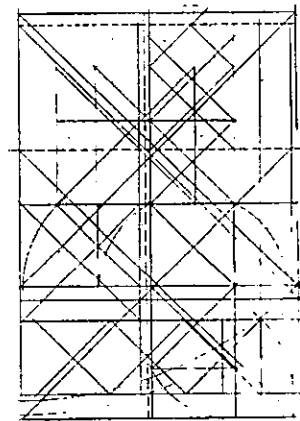
Empezaremos la descripción del análisis del folio 346 recto, mostrando el conjunto de las “líneas de reflexión” que nos permitieron montar nuestro ensayo gráfico. Nos atrevimos a pensar representando nuestras líneas de análisis, nuestras especulaciones y divagaciones en torno al orden, las relaciones, y la manera en que se entablan las **concordancias**, **recurrencias** y **regularidades** que constituyen los principios de trabajo desarrollados en la elaboración de este manuscrito. Primero presentamos una reducción del folio; después definimos la unidad modular, en este caso adoptamos el cuadrado como unidad, en este segundo esquema planteamos las posibles variantes de derivación modular que esta unidad nos sugería y en la siguiente serie, de ocho diagramas, intentamos reflexionar sobre las posibilidades compositivas que eran factibles de utilizar para llevar a cabo el diseño del folio 346 recto y del resto de la obra. Seleccionar el cuadrado como unidad modular nos permitió recuperar la tradición heredada de los romanos para el diseño del alfabeto. Cabe recordar que hasta la actualidad las figuras geométricas que contienen las configuraciones de los diferentes signos fonéticos se reducen a las tres figuras básicas, círculo, triángulo y cuadrado. Siendo el cuadrado la figura que permite una mayor recurrencia y regularidad en la construcción de una trama. Así mismo nos permite una mayor posibilidad de subdivisión de su propia figura, estableciéndose una serie de múltiplos y submúltiplos que generan un **principio de concordancia dimensional**.



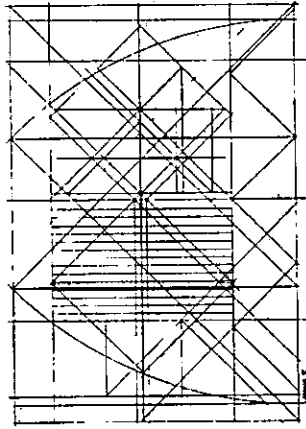
Folio 346 recto del *Breviarium*.



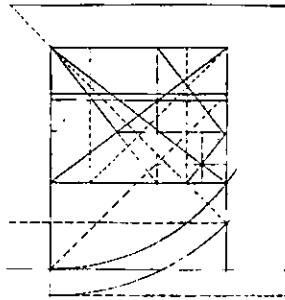
Esquemas de derivación modular.



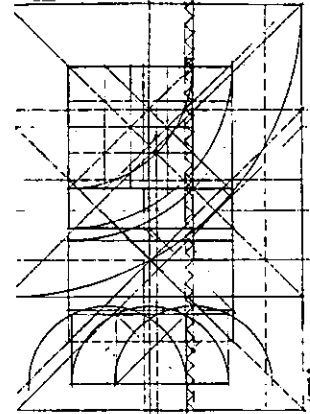
Primer diagrama de reflexión gráfica.



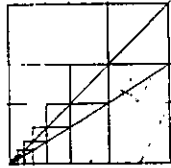
Segundo diagrama de reflexión gráfica.



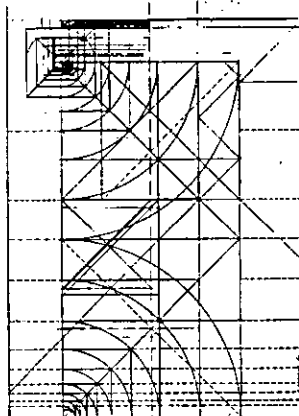
Tercer diagrama de reflexión gráfica.



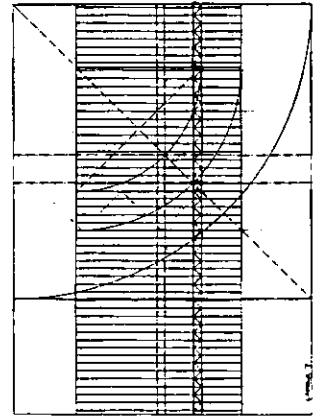
Cuarto diagrama de reflexión gráfica.



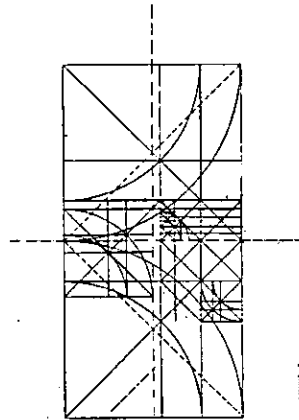
Quinto diagrama de reflexión gráfica.



Sexto diagrama de reflexión gráfica.



Séptimo diagrama de reflexión gráfica.



Octavo diagrama de reflexión
gráfica.

Posteriormente aplicamos nuestras certezas al análisis final, para describir esta parte del trabajo a continuación presentaremos una nueva serie de diagramas que aplicados en el folio 346 se convierten en tres esquemas de reflexión y de esta manera el conjunto total de las imágenes constituyen, nuestro primer ensayo gráfico.

“[...] de modo que lo que era físicamente cuadrado en la tierra era espiritualmente triangular en el cielo”.

ECO, Umberto, *El nombre de la rosa..*

¿ Cómo empezar nuestra reflexión gráfica ? Tomando como principio de trabajo la derivación modular, intentaremos multiplicar y dividir una figura básica, el cuadrado. Construimos nuestra derivación modular aplicando el procedimiento de fragmentar la unidad por medio de aplicar una relación de 1 a .618, la llamada Sección Áurea; antes de aplicar este procedimiento al análisis final, hicimos varios intentos y este procedimiento nos permitió encontrar las siguientes relaciones:

- El borde de nuestro módulo señala el primer plano de la composición, este queda definido por la presencia de Jesús; observemos como la línea de nuestro módulo, toca de manera tangencial el manto del Mesías.
- La primera subdivisión del módulo, define dos elementos muy importantes de la escena, en el sentido horizontal, proyecta la mirada de Jesús a través del horizonte; y en el sentido vertical, permite el descenso del espacio sobre la cabeza del apóstol arrodillado. Esta segunda línea divide en dos partes iguales el formato de la escena y también es el eje de simetría de las columnas de texto
- Al continuar subdividiendo el módulo, la siguiente subdivisión, limita la posición de las manos de los personajes de la escena, en un primer plano aparecen la mano izquierda de Jesús, en seguida las manos de los apóstoles arrodillados y finalmente la mano izquierda de uno de los apóstoles del grupo que sigue a Jesús.
- La última subdivisión que realizamos, limita la dimensión del marco de la escena, esta última dimensión es muy importante debido a que concuerda con la dimensión que se establece como altura de la pauta de la caligrafía.

En nuestra opinión habíamos establecido el principio de **recurrencia dimensional** para desarrollar “la diagramación” de esta obra. En la siguiente página mostramos gráficamente nuestras observaciones.

Nonamb.



Et patescent futura
in iudicio ad ecclesiam

lino p[ro]p[ri]o et e[st] no[n] abo
metas d[omi]ni d[omi]ni
Rone **11773**
tale fo[rm]a r[ati]o
vno i fono et filia d[omi]ni
om[ne] b[en]e[m]o[n]io q[ui]d
nu[m] p[ri]mo inter alios fac
ce. ex m[er]ita b[en]e[m]o[n]ia
menam ad facies d[omi]ni
me die h[ab]e[n]s. d[omi]ni
t[er]ram b[en]e[m]o[n]ia p[ro]p[ri]a
lib[er]e. cum t[er]ra. o[mn]i b[en]e[m]o[n]ia
m[er]ita. Ego p[ro]p[ri]o d[omi]ni



Ocho es el número de la perfección de todo tetragono; cuatro, el número de los evangelios; cinco el número de las partes del mundo; siete, el número de los dones del Espiritu Santo.

ECO, Umberto, *El nombre de la rosa*.

Después de terminar nuestra primera reflexión gráfica consideramos que nuestras conclusiones explicaban la estructura compositiva de la escena que encabeza el folio 346 recto, pero la manera en que llevamos a cabo el procedimiento para realizar una derivación modular, era un procedimiento de trabajo que no se ajustaba a un principio técnico que necesita un proceso mecánico, más repetitivo, con una secuencia de trabajo más lineal. Por esta razón decidimos intentar otra vía, conservamos la figura cuadrada determinada por la altura del marco que contiene la escena; después procedimos a proyectar mediante un arco de circunferencia la dimensión determinada por la longitud de dicho marco, este trazo nos definió un cuadrado mayor. Enseguida trazamos la diagonal de esta nueva figura, con la intención de proyectarla hacia abajo y construir una nueva superficie que contuviera dos figuras de igual dimensión. Con este procedimiento obtuvimos un rectángulo raíz de 4.

En estas dos figuras geométricas llevamos a cabo una derivación modular utilizando un procedimiento bastante sencillo. Si observamos con detenimiento la ilustración siguiente, podemos reconstruir el procedimiento empleado: con una dimensión igual al lado de uno de los cuadrados trazamos un arco de circunferencia que concluye su recorrido en el vértice opuesto de nuestra figura, de esta manera la diagonal del cuadrado queda dividida en dos fracciones, siguiendo este procedimiento obtuvimos para el cuadrado superior una división de la diagonal en diez fracciones que nos determinan once cuadrados de menor dimensión, siendo el menor de estos cuadrados equivalente a la dimensión del ancho del marco. Esta dimensión se incrementa debido a que el marco tiene un borde que sirve de enlace con las orlas del folio. Esta nueva dimensión tiene su equivalente en la derivación modular que llevamos a cabo, este módulo está constituido en uno de sus lados por el segmento de recta que queda definido por el último y antepenúltimo arcos de circunferencia que dividen la diagonal del cuadrado. Este nuevo segmento de recta constituye el lado de un nuevo módulo, mismo que proyectamos hacia la cabeza del folio 346 recto, esta proyección está localizada en el ángulo superior

izquierdo de nuestra imagen. Cuando esta proyección se cruzó con la cenefa de hojas que limitan el borde de las orlas, nuestro módulo contenía en su interior a uno de estos elementos de ornato.

Procedimos a repetir nuestra figura básica, utilizando para ello el procedimiento de trasladar el módulo mediante la proyección de la diagonal de la figura, trazamos un conjunto de doce módulos y cada uno de ellos delimitaba el espacio que ocupaba cada elemento. Este procedimiento para obtener una nueva derivación modular es más sencillo, permite repetir el procedimiento sin cambios de dirección en el trazo o de giros y abatimientos de dimensiones, técnicamente es más factible de realizar si consideramos las características de los instrumentos de trabajo de la época. Esta nueva propuesta de derivación modular nos permite establecer, un módulo y sus diferentes múltiplos y submúltiplos y al aplicar esta serie de dimensiones para obtener un diagrama de trabajo, quedan establecidas las pautas que definen la concordancia entre los diferentes elementos de la página, así como la relación dimensional entre las partes que constituyen el folio.

En el diagrama de nuestro análisis podemos observar como las diferentes proyecciones de los módulos definen y limitan el espacio de la escena, el área de la caligrafía, la alineación del texto, la ubicación y tamaño de la letra capitular, así como la ubicación de cada uno de los elementos decorativos de la orla, como son los medallones con la imagen de los apóstoles, la posición y tamaño de los ángeles y también el tamaño y composición del escudo de armas.

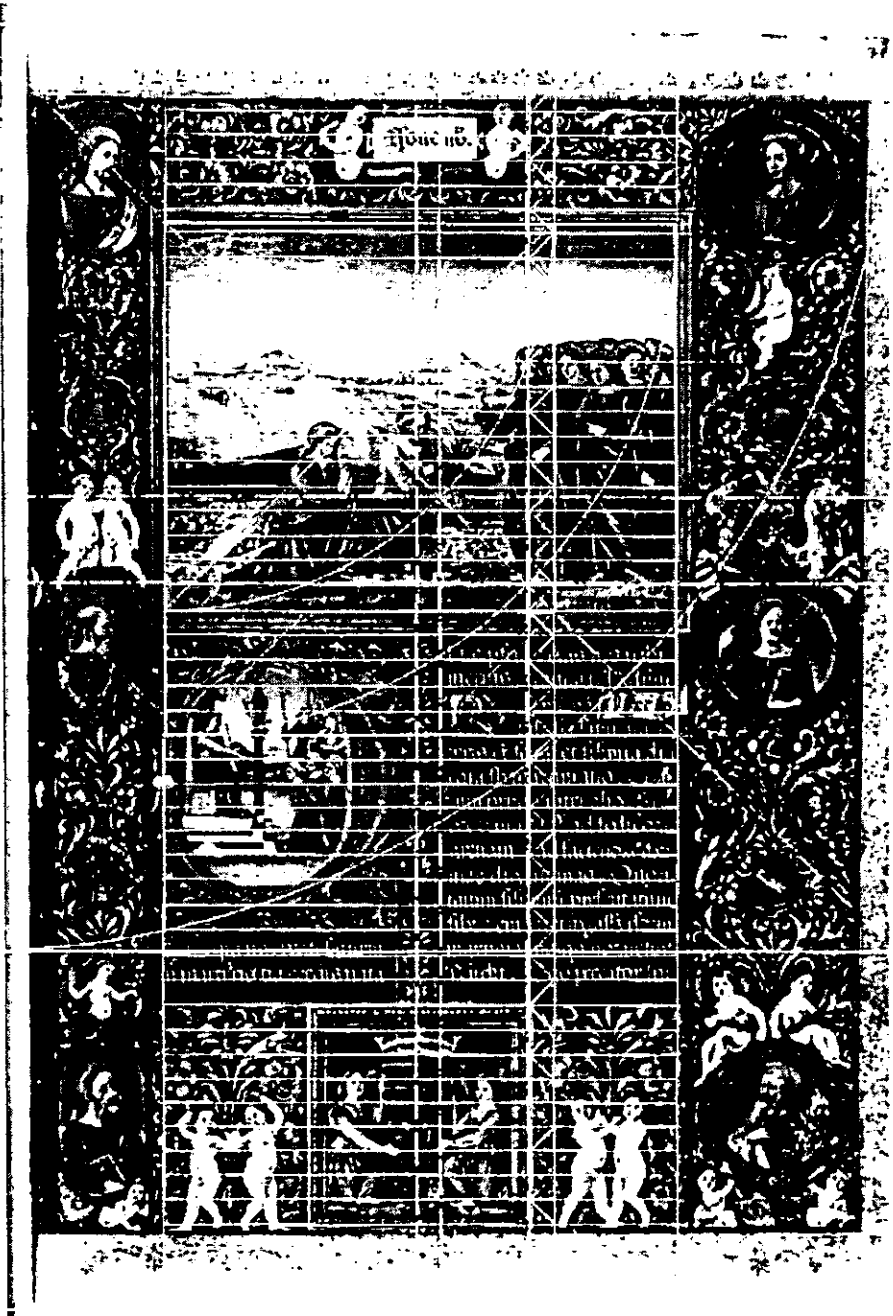
Vivimos en un hermoso
y ordenado mundo,
no en un caos sin normas,
a pesar de que así es como
suele parecer.

Maurits Cornelis Escher.

A través de nuestras sucesivas “líneas de reflexión” logramos establecer una norma de trabajo, la utilización de un módulo que en una sucesión ordenada establece un patrón o norma, a este principio lo hemos denominado **recurrencia dimensional**, al quedar establecida esta sucesión de medidas, los diferentes elementos gráficos del folio se ciñen a una relación dimensional, en otras palabras, si la altura de la pauta de la caligrafía esta determinada por un módulo, la altura del área de la escena esta definida por una sucesión de diecisiete módulos, y para el área de la caligrafía se establece una altura de quince módulos; por esta razón entre cada elemento, parte o sector se establece una **concordancia dimensional**, es decir si todas y cada una de las partes o elementos tienen un origen común determinado por una unidad de medida o módulo, entre ellas se establece una regularidad en el patrón de medidas, cada una de ellas crece o decrece en base a una unidad constante.

En nuestra siguiente reflexión gráfica hemos representado estas “líneas de reflexión”, a partir de determinar un posible módulo, después procedimos a trasladarlo, proyectando la diagonal de la figura y construimos una pauta, que determina las líneas de base de la escritura. Seguramente éste fue el procedimiento de trabajo que se utilizó para realizar la “diagramación” de esta obra. Intentaremos explicar paso a paso el procedimiento utilizado, primero se tomaba como dimensión inicial el lado menor de la hoja de pergamino y auxiliados por el compás se trazaba un cuadrado, después se trazaba la diagonal de esta figura y utilizando el procedimiento anteriormente descrito, la diagonal se fraccionaba mediante sucesivos arcos de circunferencia, de esta manera se establecían las diferentes áreas de trabajo. Este esquema ya estaba muy estudiado y aplicado en numerosos trabajos, por lo que solo se determinaban las áreas generales y posteriormente se marcaban, dentro del área de texto, las líneas necesarias, y previamente calculadas, para trazar la caligrafía, en el caso de este folio, el área de la escena es igual al área de la caligrafía, es

decir quince módulos para cada una de ellas. Cabe hacer notar que el área total de los elementos esenciales del folio 346 recto están contenidos en el cuadrado mayor, en nuestra opinión existe un ajuste menor en la diagramación del folio, solamente una línea de caligrafía se encuentra fuera de este límite. Esta variación no es significativa para modificar nuestra opinión. Después de concluir este esquema de reflexión podemos afirmar que logramos establecer la estructura de diagramación que dimensiona y ordena todos y cada uno de los elementos del folio. La unidad que define y articula esta estructura está determinada por la dimensión de la altura de la caligrafía que se utiliza para escribir el texto de la obra. Siendo cuatro series de módulos las que definen las áreas de los diferentes elementos de la página.



“ [...]la admirable armonía, proporción y medida de letras de molde, [...]”

Johannes Gutenberg

Con la secularización del arte de escribir y la creación de las universidades prodújose un cambio profundo en la concepción misma del libro, ejecutado no por deber de disciplina interior, sino en general, por espíritu de lucro ("scriptorès qui pro pretio scribunt"), así como en la de las bibliotecas, entendida ahora como medio de información y de estudios laicos, y a veces opuesta a la tradición religiosa genuinamente medioeval. El siglo XIII señala, en realidad, un momento de capital importancia en la historia del libro manuscrito, cuando éste deja de ser patrimonio de los centros eclesiásticos de importancia, y se desplaza hacia los medios laicos, especialmente los universitarios, las cortes reales y las mansiones de los grandes magnates.

Millares, pág. 251, 1986.

CON LA AMPLIACIÓN DE LOS HORIZONTES culturales la producción de libros toma otro sentido por lo que los procedimientos para elaborarlos se tienen que modificar, y de esa manera bajar los costos de realización. Es necesario llevar a cabo una transformación técnica, el primer cambio importante es aportado por la xilografía, mediante una manera de repetir, la impresión de las páginas de los libros por medio de placas de madera la impresión se realiza sobre un nuevo soporte, el papel, sin este nuevo material no hubiera sido posible la aparición del arte de la impresión. En un diccionario y gramática de la lengua latina llamado *Catholicon*, de Juan Balbi de Génova, impreso en 1460 por Gutenberg el gran inventor describe en breves palabras su genial innovación técnica.

**Altissimi presidio cuius nutu infantium lingue fi
 unt diserte. Qui et nunc sepe puulis reuelat quod
 sapientibus celat. Hic liber egregius. catholicon.
 dñice incarnationis annis M cccc lx Alma in ur
 be maguntina nationis indite germanice. Quam
 dei clemencia tam alto ingenij lumine. dono et g
 tuino. ceteris terrarum nationibus preferre. illustrare
 et dignatus est non calami. stili. aut penne suffra
 gio. si mira patronarum formarum et concordia por
 tione et modulo. impressus atque confectus est.
 Hinc tibi sancte pater nato cum flamine sacro. Laus
 et honor domino trino tribuatur et uno Ecclesie lau
 de libro hoc catholice plaudere Qui laudare piam
 semper non linque mariam DEO. GRACIAS**

Reproducción del colofón del *Catholicon*, de Juan Balbi de Génova, impreso en 1460 por Gutemberg.

Fotografía cortesía de la Real Academia de la Historia, Madrid, España.

Con la protección del Altísimo, por cuyo querer las lenguas de los infantes se hacen elocuentes y que muchas veces revela a los pequeños lo que oculta a los sabios, este libro eminente - el *Catholicon* - ha sido impreso y confeccionado sin ayuda de cálamo, estilete o pluma sino por la admirable armonía, proporción y medida de letras de molde, en el año 1460 de la Encarnación del señor, en la fecunda ciudad de Maguncia, de la insigne nación alemana, a la que Dios en su bondad se ha dignado preferir y hacer famosa entre las demás naciones con tal gran claridad de ingenio y dones liberales. Por ende, alabanza y honor sean dados al señor Trino y Uno, a ti Padre Santo, Hijo y Espíritu Santo, por este libro, alabanza a la Iglesia Católica y que nunca cese de alabar a la piadosa María. Demos gracias a Dios.

Traducción tomada de Martín, págs. 45 y 46, 1970.

[...] este libro eminente - el Catholicon - ha sido impreso y confeccionado sin ayuda de cálamo, estilete o pluma sino por la admirable armonía, proporción y medida de letras de molde, [...]

En el colofón de esta admirable obra, en sólo tres líneas y en veintinueve palabras queda resumido uno de los más trascendentales cambios técnicos en la historia de la cultura de la humanidad, la **mecanización de la escritura**, el paso de la actividad manual de la escritura a la implantación de la norma técnica para la impresión. Johannes Gutemberg tuvo la suficiente sensibilidad, conocimientos y destreza técnica para definir y sistematizar los procesos de trabajo de los antiguos amanuenses y proponer un proceso técnico que permitía desarrollar con mayor rapidez la producción editorial; la sustitución de procedimientos, instrumentos y actividades por técnicas, normas y procesos de trabajo.

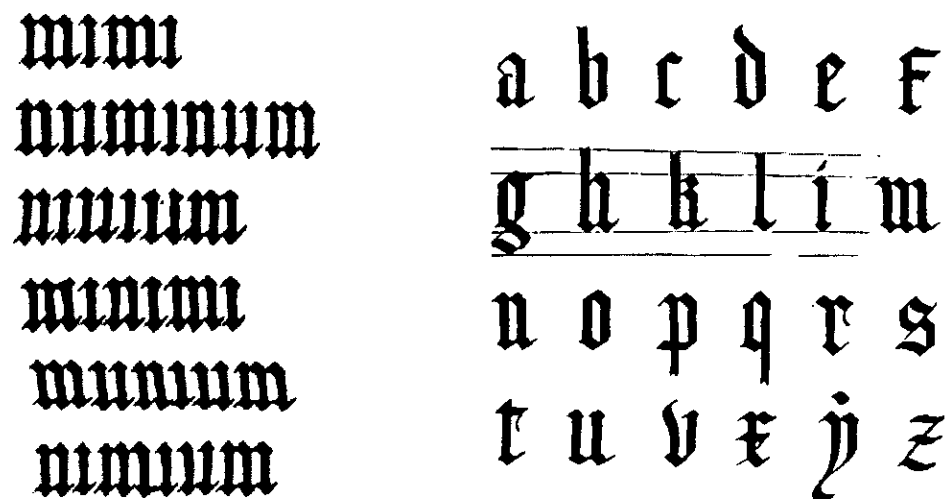
La imagen gráfica de los libros se conservo, el nuevo modelo tipográfico diseñado y producido por Gutemberg intenta reproducir los modelos de letras de la caligrafía, al observar con atención una de sus más importantes ediciones, la Biblia de 42 líneas se puede apreciar la gran similitud de los modelos de letras. Caligrafía y tipografía estaban atadas de origen.

Daniel scire dei virtutis : deus nunc
nū tu scire scire putastis ualuit te li-
berare a leonibus? Et daniel regi respō-
dere ait. Rex i eternū uiuere. Deus misit
angelū suū et condulsit ora leonū et
non nocuerūt michi : quia corā eo iu-
sticia inuenta est in me. Sed et coram
te rex delictū non feci. Tūc uehementer
rex gauisus est sup eo : et danielē p̄cipit
eū de lacu. Condulsq; est daniel de-
lacu et nulla lesio inuenta est in eo : quā
credidit deo suo. Subter autē rex ad-

Fragmento de la Biblia de 42 líneas. Gutemberg, Maguncia, 1455.

Tomado de Sutton, pág. 19, 1968.

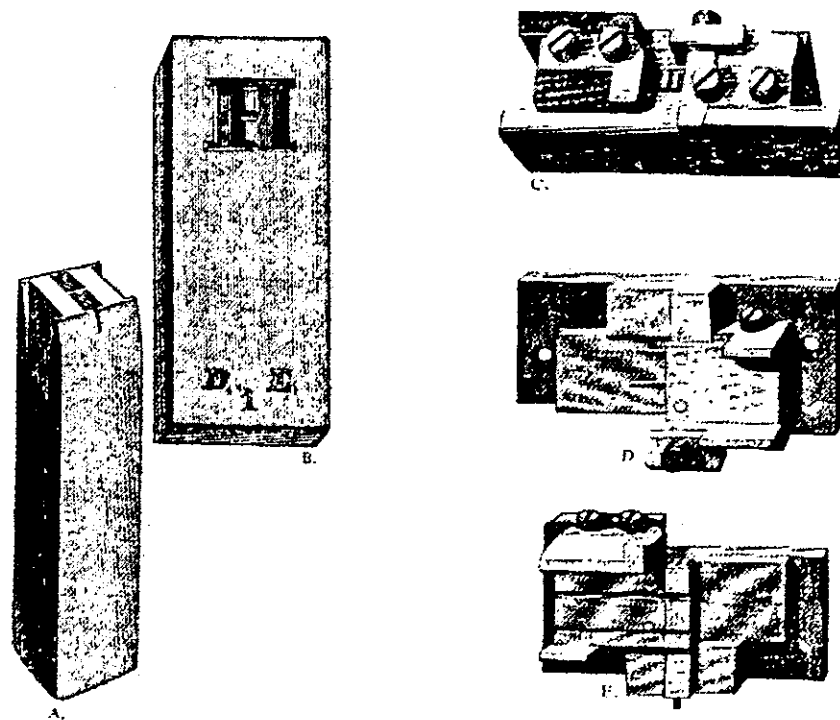
Posiblemente Gutenberg siguió los siguientes pasos para definir las normas técnicas de la **mecanización de la escritura**, primero tuvo que seleccionar un tipo de letra; Gutenberg, apegado a una fuerte tradición cultural seleccionó una letra cuadrada, de estructura compacta, comúnmente usada por los calígrafos alemanes. Este estilo de escritura conocido como Textura o de “valla puntiaguda” carente de curvas sutiles fue imitado por él al diseñar la fuente para su imprenta. Para llevar a cabo el diseño de esta tipografía, tenía que conocer a la perfección la configuración de cada una de las letras, reproducir la estructura y los elementos de cada carácter, ajustándolos o redefiniéndolos a las nuevas condiciones técnicas propuestas por él.



Escritura Gótica Textura.
Tomado de Tubaro, pág. 20, 1994.

En estas dos ilustraciones observamos la regularidad en las dimensiones de la estructura y rasgos de la escritura gótica, no existe una variabilidad significativa en el espacio horizontal ocupado por cada una de las letras, el patrón de configuración de los diferentes caracteres es muy regular, solamente en tres casos, para las letras *i* *m* y *s*, existe una diferencia que modifica la dimensión. A esta característica la hemos denominado **recurrencia dimensional** y en el caso de la escritura gótica es muy fácil de identificar este concepto de trabajo.

En el trabajo de los amanuenses existía un principio de trabajo, que en nuestra opinión, condicionaba y definía toda el proceso de elaboración de los manuscritos, nos estamos refiriendo al tamaño de la caligrafía, la pauta de la escritura era la norma que condicionaba a todos los demás elementos que configuraban cada uno de los folios de los manuscritos. Esta norma de trabajo definió y condicionó el principio técnico fundamental de la imprenta, la utilización de la altura del cuerpo del tipo como norma principal que define el tamaño del área de impresión, del área tipográfica y también la dimensión de los márgenes. Gutenberg propuso un procedimiento de fundición de tipos que mantenía constante la altura del tipo y brindaba las posibilidades de obtener variantes para al ancho de los caracteres. Cada uno de los caracteres conservaba un principio de unidad, su altura y tenía la posibilidad de no variar su configuración de acuerdo a sus dimensiones horizontales, por lo tanto cada letra se podía fundir por separado dando como resultado el principio de impresión conocido como "tipo móvil". Para el año 1500, la impresión por tipo móvil se había extendido por más de 140 pueblos.



Grabados de principios del siglo XIX que muestran el sistema de Gutenberg para fundir tipos.
Tomado de Meggs, pág. 95, 1991.

Mantener constante la altura del tipo, también permitía establecer un módulo de proporción 1:1 y tomándolo como base derivar submúltiplos en una relación de un medio, un tercio, un cuarto, un sexto, un octavo y un doceavo. En nuestra opinión quedaba establecido el principio de trabajo que posteriormente definiría nuestro actual cuadratín del tipo. La sucesión de “cuadratines” establece una coordinación modular que norma las dimensiones generales de la página impresa y también de los elementos y detalle de cada línea y espacios tipográficos. Cabe recordar las sabias palabras de Gutemberg, con que iniciamos esta parte del trabajo:

**tuino. ceteris terrarū nacionibus preferre. illustrare
q̄ dignatus est non calami. stili. aut penne suffra
gio. s̄ mira patronarū formarū q̄ concordia p̄por
tione et modulo. impressus atq̄ confectus est.**

“ [...] ha sido impreso y confeccionado sin ayuda de cálamo, estilete o pluma sino por la admirable armonía, proporción y medida de letras de molde, [...] ”

Con estas mismas definiciones intentaremos analizar y establecer los principios de trabajo que se utilizaron en la impresión del *Manual de adultos* que realizó Juan Pablos en la Ciudad de México, en el mes de diciembre de 1540.

Una nueva casa para las antiguas letras...

FRAY JUAN DE ZUMÁRRAGA DECIDIÓ que era necesario establecer una imprenta en el Nuevo Mundo, ésto facilitaría la empresa de educar y evangelizar a los indios de las colonias. En un viaje de vuelta a España, entre 1533 y 1534 fue consagrado oficialmente obispo de México, y tal vez en esta ocasión, discutió con el futuro virrey, Antonio de Mendoza su plan de invitar a un impresor a la colonia.

Durante su estancia en España, Zumárraga escribió al Consejo de Indias sobre el proyecto de montar una imprenta y un molino de papel en su diócesis y es posible que en Sevilla discutiese su plan con la persona más idónea para establecer tal imprenta, Juan Cromberger. El obispo no sólo conocía a la familia sino que se habría dado cuenta de que Juan disponía de todos los medios necesarios para tal empresa. Era el impresor más destacado de la ciudad que era el núcleo del comercio con las Indias, y la familia había impreso libros durante muchos años para el arzobispo de Sevilla, a cuya autoridad estaba sometida la nueva diócesis mejicana.

(Griffin, pág. 118, 1991)

Los Cromberger tenían fuertes intereses comerciales en la antigua Nueva España y también en las Antillas, esta familia de impresores y comerciantes era lo suficientemente rica para financiar la fundación de la imprenta en América.

Juan Cromberger y Juan Pablos el día 12 de junio de 1539 firmaron un contrato para tal fin, Juan Pablos aceptaba dirigir la sucursal y trabajar en el taller como cajista. Cromberger suministraría a la imprenta todos sus materiales: papel, tinta, tipos e instrumentos. "Del contrato también podemos concluir que Pablos no haría sus propios punzones ni fundiría los caracteres" (Griffin, pág. 121, 1991).

Desde 1540 la imprenta funcionó:

[...] pero no se sabe cuál fue la primera edición de Pablos. Una obra titulada Breve y más compendiosa doctrina cristiana en lengua mexicana y castellana, con el colofón que al parecer rezaba: "fue impressa esta DOCTRINA CHRISTIANA, por mandado del señor don JUAN DE ZUMARRAGA, primer obispo desta gran ciudad de Tenuchtitlan, Mexico DESTA NUEVA ESPAÑA y a su costa, en casa de Juan Cromberger, año de mil y quinientos y treinta y nueve", consta en las Cartas de Indias publicadas en el siglo XIX, pero los editores no indicaron la fuente de esta información y no se conoce ningún ejemplar.

(Griffin, pág. 123, 1991).

Juan Pablos imprimió en diciembre de 1540 el *Manual de adultos*, de esta obra se han conservado tres páginas, incluido el colofón. Este es el primer libro, del que hay evidencia, que fue impreso en México, no existe ninguna otra prueba documental que nos permita afirmar que desde años anteriores ya funcionaba una imprenta en Méjico y no se conoce ningún libro impreso allí antes de la llegada de Juan Pablos.

El tamaño de las páginas es el denominado en 4º (en cuarto) con unas dimensiones, sin refinar, de 157 mm. de ancho por 210 de alto, las prensas de impresión que se utilizaron en México durante el siglo XVI, aceptaban un tamaño máximo de hojas de 315 por 420 mm.

En la impresión se utilizó una tipografía gótica rotunda con un tamaño aproximado de 135 mm. para 20 líneas en la primera página y de 95 mm. para 20 líneas en las dos siguientes páginas. Estas dimensiones corresponden al sistema de notación empleado en los trabajos de investigación bibliográfica.

Christophorus Cabrera Burgensis
adlectorem sacri baptismi minu-
stru: Bicolon Icastichon.

Si paucis pnosse cupis: uenerãde sacerdos:
Et baptizari quilibet Indus habet:
Quæq; p^o debet cen parua elemēta doceri:
Quicqd adultus iners scire tenetur itē:
Quaerq; sient p̄scis p̄rib^o sancita: porbem
Et foret ad ritū tinct^o adultus aqua:
Ut ne d̄spiciat fors x̄ã sublime Charisma
Indulus ignarus terq; quaterq; miser:
Hūc m̄ib^o v̄sa: tere: plege: dilige librum:
Nil min^o obscurū: nil magis est nitidum.
Duplici docteq; d̄dit modo Hasc^o acut^o
Ad do Qui roga me^o p̄sulabunde pius.
Sigula pp̄dens nihil ide regrere possis:
Si placet v̄e legas ordine dispositum.
Ne videare caue sacris ignauus abuti:
Sis decet ad uigilās: mittito desidiam.
Ne pe bonū nihil iūq; fecerit oscitabū dus.
Difficile est pulchrū: dictitat Antiquas.
Sed sat ē: qd me remorari plurib^o: inq;
Sis satis: ⁊ facias quod precor: atq; uale.

Errata quae parū attēto obrepserunt Typographo: tā ea quae
doctū lectore offendere poterāt: q̄s etiam quae in eruditū atq̄
morosum. Adeo sunt illa quidem minutula.

En la segunda faz ó la primera hoja en el rēglō. r.ij. donde dize
quinto de este nōbre: ha de dezir. v. deste nōbre nuestro Señor.
Y en la. j. faz de la. ij. hoja en el rēglon. r.ij. dōde dize desta nueua
España: ha de dezir desta nueua españa deste nuevo mundo.
En la. v. ho. fa. ij. dōde dize singulis interrogetur: lee singuli iter
rogētur. En la. vij. hoja en la faz. j. enl. r.ij. rēglō dōde dize: p̄ eū
de: lee p̄ eū. En la misma hoja en la faz. ij. a. r. rēglones dōde di
ze cōsequi: añade valeant: r. En la. viij. hoja en la faz. ij. rē. r.ij.
quita el punto q̄ esta antes óla Et pos y pon dos puntos lue
go d̄spues óla pre Tuo. En la misma hoja y faz. rē. rr. dōde
dize: r̄ spū: lee spiritui. En la ho. r. fa. ij. rē. r.ij. dōde dize: istos
lee: istas. en la. r. ho. fa. ij. rē. r.ij. dōde dize: firmē sp̄e: lee firmā sp̄e
En la ho. r.ij. fa. ij. rē. ij. y. iij. ha se ó quitar el punto q̄ esta d̄spu
es óla pre Solenne y ponerse d̄spues óla pre tpo. En la ho. r.ij.
fa. j. enl principio ól rē. r.ij. dōde dize ecūque: lee quaecūq̄. En
la ho. r.ij. fa. j. rē. vj. y. vij. ha se ó leer por parenthesis de do
dize. En la ppria hasta do dize padimo inclusiue. En la misma
hoja. fa. ij. rē. r.ij. dōde dize. Y en su p̄sentia: ha ó dezir y t̄biē ē
su p̄sentia. Y donde dize luego adelante. Y no bastando: ha de
d̄zir No bastado. y enl rē. rr. dōde dize Interdicones: ha de
d̄zir In cap. Diacones. En la ho. r.ij. fa. j. rē. r.ij. donde dize
Paulo tertio añadase luego adelante inmediate y diga. En
la misma hoja. fa. ij. rē. vij. dōde dize. Super omnes: añadase
luego adelante inmediate Del singulos. En la hoja. r.ij. faz.
ij. rē. iij. dōde dize Ad annual ha de auer luego adelante para
p̄ho o principio ó otro rēglō. En la hoja. r.ij. fa. j. rē. iij. don
de dize Que se pueda: lee q̄ se pueda. Y enl. v. rē. dōde dize Si
alli se las: lee si alli se las. En la misma en la faz. ij. rē. iij. dōde dize
Como lee y como. En la ho. r.ij. fa. j. rē. r.ij. dōde dize Del

herros y dlos (dolos lee d herros dlos idolos. En la ho. rrvij
 fa. j. rē. xvij. do dize Se entienda dello la fe falua: lee por parēpe
 sis Que se entienda dicho la fe falua. rē. rrvij. dōde dize En este lee
 en este. En la misma ela faz. ij. rē. j. dōde dize el Misterio Jor
 dā: lee el misterio dō Jordan. rē. rrvij. dōde dize No ppria sura
 specie: lee no propria specie sura. rē. rrvij. donde dize Aqste dō
 ppbeta afirma ier ppbeta: lee aqste dō ppbeta y mas q ppbe
 ra. En el mismo rē. dōde dize Demādo lo lee dmandado lo.
 En la hoja. rrv. faz. j. a. iij. rē. donde dize de la Resurrectiō: lee
 de resurrectiō. y en l. rē. rrv. donde dize Tambiē vaca y esta sup
 fluo. En la hoja. rrv. faz. ij. rē. rrv. donde dize y los colocā: lee
 y los coloca. y en l. rē. final donde dize Le penetra: lee lo pene
 tra. En la hoja. rrvij. faz. ij. rē. rrv. donde dize. y el mūdo la
 hazaña: lee y la hazaña. y en l. rē. rrvij. donde dize Dia no pe
 qña: lee dia y no peqña. En la hoja. rrvij. faz. j. rē. j. donde dize
 Le poono: lee y le poono. En la hoja. rrvij. faz. j. rē. iij. don
 de dize. En el dilatar: lee en lo dilatar.

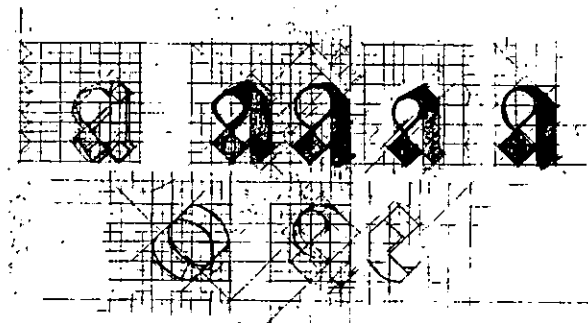
Impriose este Manual de Adultos en la grā ciudad d
 Mexico por mādado dlos Reverēdissimos Señores Obis
 pos d la nueva España y a sus erpēfas: en casa d Juā Crom
 berger. Año dō naciēto d nuestro señor Jeshu Christo d mill
 y quiniētos y quarēta. Al. rrv. dias dō mes d Desebre.

Tercera página del Manual de adultos.

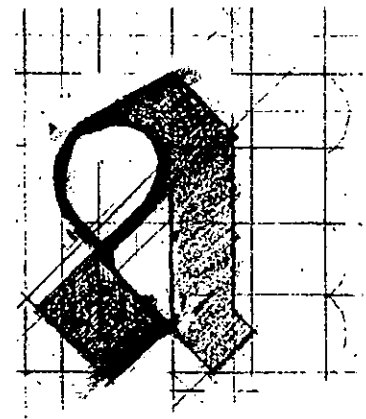
De acuerdo a las normas actuales de la tipometría las dimensiones serían
 las siguientes: la primera página inicia con tres líneas de texto justificadas
 al centro y en el margen izquierdo, alineada a éste se localiza una letra
 inicial con una medida semejante a 36 puntos; el segundo bloque de texto
 tiene 20 líneas con una justificación de 26.5 picas, las líneas de texto se
 alternan con una sangría de aproximadamente una pica. El texto tiene una
 interlínea aproximada de 20 puntos con un cuerpo de 20 puntos, (20/20).

Para la separación de los “dos párrafos” se utilizó un interlineado secundario de aproximadamente 40 puntos. El área tipográfica tiene una profundidad total de 460 puntos y para la impresión de esta página se utilizaron dos tintas.

En la época en que esta obra fue impresa no existían las normas técnicas para la medición tipográfica, pero podemos afirmar que en su lugar, se utilizaban convenciones técnicas impuestas por los procedimientos de fundición de los tipos, este procedimiento imponía una **concordancia dimensional** de los caracteres que se manifiesta en la proporcionalidad de la figura tipográfica y el ancho correspondiente; en la armonía del ancho con la altura, podemos observar esta armonía a través de analizar la magnífica proporción de los elementos de la letra, las relaciones dimensionales que existen entre sus: brazos verticales, el espacio entre éstos, los brazos horizontales y diagonales y rasgos terminales.



Estudio de regularidad dimensional de un carácter (la letra a) utilizado en la composición tipográfica del *Manual de adultos*.



La relación que se establece entre elementos, rasgos, figura tipográfica, ancho del tipo y altura de éste determinan en gran medida lo que podemos designar como **regularidad dimensional** del interlineado, noción técnica que sustituye al procedimiento de trazar las líneas o pauta de la caligrafía en los manuscritos. Si establecemos como válida esta noción técnica podemos utilizar las normas técnicas de la tipografía y descubriremos la sorprendente similitud entre el principio de trabajo y la norma técnica. En seguida mostramos como es posible utilizar una mica o regleta de interlineados y obtener una lectura, bastante aproximada, de la dimensión en puntos de los interlineados utilizados en esta obra.

120 —
leer de sacerdo
Iudus habet:
us et meta doce
rascu tenetur it
bancita: por b
adulus aqua:
sublime Charis

Detalle de la primera página del *Manual de adultos*. Se sobrepuso un tipómetro para tomar la medida del interlineado siendo ésta de 20 puntos, misma que corresponde a la altura o tamaño del cuerpo.

40 —
ra Burgensis
psuminu
tion.
de sacerdos:
shabet:
meta doceri:

Detalle de la misma página en el cual se toma la medida del interlineado secundario utilizado para separar las líneas de texto. La dimensión corresponde a 40 puntos.

La segunda página contiene la fe de erratas, tiene una justificación de 25.5 picas y una profundidad de 456 puntos. En la tercera página continúa la fe de erratas y después de dos líneas blancas viene el colofón, estas páginas tienen la misma justificación que la anterior, pero la tercera página tiene una profundidad de columna de 328 puntos. El tamaño de la tipografía para ambas páginas es de aproximadamente 14 puntos con el mismo valor para la interlínea (14/14). En ambas páginas se utilizó un interlineado secundario de aproximadamente 33 puntos.

lō.rij. donde dize
 nuestro Señor.
 e dize dōla nueva
 nuevo mundo. 14
 ur:lee finguli iter

e d. y p. grapho: t
 etiam que in eru
 iiffutua.
 20
 a en el glō.rij. do
 se nōbre nuestro

Fragmentos de las páginas 2 y 3 del *Manual de adultos*, en los cuales se hacen las mediciones correspondientes al interlineado.

Le p. no: lee pi
 de dize d. en el dila
 20
 Imp. inio se
 d. d. r. co po: má
 pos dila nueva d.

Hemos comprobado la correspondencia entre el valor del interlineado y la noción técnica de **regularidad dimensional**, ahora de manera gráfica intentaremos demostrar esta regularidad; para este fin procedimos de la manera siguiente: llevamos a cabo una serie de tanteos, desarrollando varios intentos que permitían relacionar la dimensión del interlineado esto es verificar la **recurrencia** de la línea base de la tipografía así como la línea de ascendentes y descendentes del tipo, después de ensayar varias posibilidades, procedimos a representar una solución final, en esta propuesta final utilizamos procedimientos técnicos diferentes, en la primera página trasladamos las dimensiones de la interlínea mediante arcos de circunferencia, esto nos permitió verificar los desplazamientos de las bases de la tipografía, así como las concordancias de las líneas tipográficas. En la segunda página, utilizamos la noción de cuadratín del tipo, consideramos la posible existencia de un módulo de proporción uno a uno y lo proyectamos en sentido vertical descendente, auxiliándonos de la proyección de la diagonal de este módulo; el resultado que obtuvimos nos permitió establecer la posible relación o mejor dicho **concordancia dimensional**, entre el ancho promedio de los tipos, el largo de línea y el total de líneas de texto. A partir de este resultado intentamos establecer un módulo que nos permitiría analizar la estructura de diseño de los caracteres tipográficos de esta obra.

Christophorus Labrera Burgensis
salutatorum sacri baptismi
Ihu: Bicolon Icastichon.

Si pater pro se quis: uenerat de sacerdos:
Et baptizari quilibet Indus habet:
Quo: quo: debet cen parua elemeta doceri:
Quicquid adultus iners scire tenetur ite:
Quaeque sicut piscis prius sancta: porbem
Et foret ad riuu: tunc? adultus aqua:
Et ne dispiciat fors xā subliime & parissima
Indulus ignarus terque quaterque miser:
Nunc in aib? v'sa: tere: plege: dilige librum:
Nil in in? obscurū: nil magis est nitidum.
Si placet docteq; vdit modo Hasc? acut?
Ad do Qui roga me? p'sulabunde plus.
Si gula p'pedens nihil de regere possis:
Si placet v'oe legas ordine dispositum.
Ne videare caue sacris ignauis abuti:
Dis decet ad vigilas: mittito desidia.
Ne pe bonū nihil i'q; fecerit oscitabū dus.
Difficile est pulchriū: dictitat Antiquitas.
Sed sat ē: qd ne remoras plurib? inq;
Sic satis: & facias quod precor: atq; uale.

Primer tanteo. La línea base de la tipografía se traslada utilizando arcos de circunferencia. El total de líneas tipográficas se encuentran contenidas en un rectángulo raíz de 2, siendo esta dimensión la correspondiente a la caja tipográfica.

En rra que parí atreó obrepere. y pographoill ca que
bochi lecrox offendere poterat. q3 etiam que meruditu atq3
mozofum. Atoe sunt illa quibem minurula.

En la segunda faz d la primera hoja en el reglo. r.ij. donde dice
quinto de este ndize: ha de decir. v. deite nobze nuestro Señor.
y en la. i. faz de la. ij. hoja en el reglon. r.ij. dode dice dila nuua
España: ha de decir de la nuua España deite nuuo mundo.

En la. v. ho. fa. ij. dode dice singulis interogenur: lee singulis ter
rogenur. En la. vij. hoja en la faz. i. en el. r.ij. reglo dode dice: p. o. i.
de lee p. e. i. En la misma hoja en la faz. ij. a. r. i. reglonas dode dice
se cōsequit: añade valeant: r. En la. viij. hoja en la faz. ij. r. vj.

quita el punto q esta antes de la. r. ha y pon dos puntos lee
go dspues de la pre. r. o. s. En la misma hoja y faz. r. r. dode
dice: r. spū: lee spiritui. En la ho. ix. fa. ij. r. r. ij. dode dice: s. t. o. r.
lee: istas. en la. x. ho. fa. ij. r. r. ij. dode dice: firmē: lee firmā spē

En la ho. x. fa. ij. r. r. ij. dode dice: firmē: lee firmā spē
En la ho. x. fa. ij. r. r. ij. dode dice: firmē: lee firmā spē

En la ho. x. fa. ij. r. r. ij. dode dice: firmē: lee firmā spē
En la ho. x. fa. ij. r. r. ij. dode dice: firmē: lee firmā spē

En la ho. x. fa. ij. r. r. ij. dode dice: firmē: lee firmā spē
En la ho. x. fa. ij. r. r. ij. dode dice: firmē: lee firmā spē

En la ho. x. fa. ij. r. r. ij. dode dice: firmē: lee firmā spē
En la ho. x. fa. ij. r. r. ij. dode dice: firmē: lee firmā spē

En la ho. x. fa. ij. r. r. ij. dode dice: firmē: lee firmā spē
En la ho. x. fa. ij. r. r. ij. dode dice: firmē: lee firmā spē

En la ho. x. fa. ij. r. r. ij. dode dice: firmē: lee firmā spē
En la ho. x. fa. ij. r. r. ij. dode dice: firmē: lee firmā spē

En la ho. x. fa. ij. r. r. ij. dode dice: firmē: lee firmā spē
En la ho. x. fa. ij. r. r. ij. dode dice: firmē: lee firmā spē

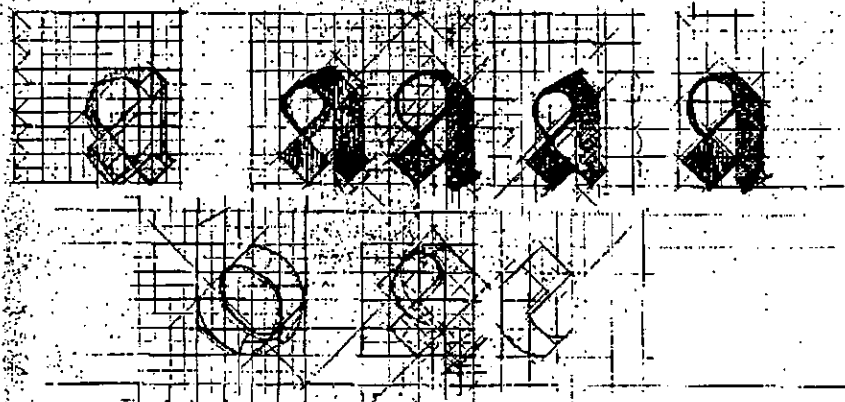
En la ho. x. fa. ij. r. r. ij. dode dice: firmē: lee firmā spē
En la ho. x. fa. ij. r. r. ij. dode dice: firmē: lee firmā spē

En la ho. x. fa. ij. r. r. ij. dode dice: firmē: lee firmā spē
En la ho. x. fa. ij. r. r. ij. dode dice: firmē: lee firmā spē

Segundo tanteo. La línea base de la tipografía se traslada verticalmente al proyectar la diagonal de un módulo (semejante al cuadratín del tipo). El área tipográfica se encuentra inscrita en un rectángulo raíz de 2 el cual tiene un ajuste técnico de una línea tipográfica extra.

herros y dlos ioclos lee di herros dlos ioclos. En la ho. rxiij
 fa. i. rē. xviij. do dice Se emicoa dello la fe salua tee por paritpa
 lis Que se emicoa dicho la fe salua. rē. rxiij. do dice En esse lee
 ruelle. En la misma dia faz. ij. rē. i. do dice et Al dnteno. For
 na lee el misterio di Jordan. rē. rxiij. do dice No ppa natura
 specie lee no ppaia specie supra. rē. rxiij. do dice Qaste qd
 ppheta afirma ser ppheta lee aqto di ppheta r mas q ppheta
 ra. En el mismo rē. do dice demadado lo lee emadado lo.
 En la hoja. rxiij. faz. i. a. iij. rē. do dice de la Resurreció: lee
 de resurreció. Y en i. rē. rxiij. do dice Tambie vaca y esta sup
 suo. En la hoja. rxiij. faz. ij. rē. rxiij. do dice y los colocá: lee
 y los colora. Y en i. rē. rxiij. do dice Le p enerra: lee lo pene
 tra. En la hoja. rxiij. faz. ij. rē. rxiij. do dice. Y el imbo la
 hazana: lee y la hazana. Y en i. rē. rxiij. do dice Miano pe
 qua lee na y no peña. En la hoja. rxiij. faz. i. rē. i. do dice
 Le p dono: lee y le pero no. En la hoja. rxiij. faz. i. rē. iij. do
 dice. En el dilatar lee en lo dilatar.

El Imprentiose este libral de Alouros en la gra ciudad de
 Madrico por mandado dlos Reverendissimos Señores Obis
 pos de la nueva España y a sus expensas en casa de Juan Crom
 berger. Año di nacimiento di nuestro señor Jeshu Christo di mill
 y quatrocientos y quatro. El. rxiij. dias di mes di Dizebre.



Tercer tanteo. Se intento comprobar la recurrencia dimensional trasladando la línea base y su correspondencia con las líneas de trazos ascendentes y descendentes. Utilizando la noción de cuadratin del tipo, se intentó establecer una concordancia dimensional entre longitud de línea y altura del tipo, ésto con la finalidad de establecer un posible patrón de trazo para analizar los caracteres tipográficos.

Después de establecer este principio de trabajo procedimos de la siguiente forma:

- Realizamos una ampliación fotográfica, mediante una cámara de artes gráficas, del facsímil publicado por García Izcabalceta. El porcentaje de ampliación definido fue de 400%. De este negativo se obtuvo una copia por contacto, en imagen positiva, sobre papel fotográfico.
- Se diseñó un formato para ordenar y clasificar los caracteres que componen las tres páginas del *Manual de adultos* impreso por Juan Pablos. Posteriormente se realizó el original mecánico y se imprimió.
- Se recortaron los diferentes caracteres para ordenarlos alfabéticamente.
- Se analizaron los caracteres de acuerdo a la precisión de la figura tipográfica por la definición del contorno, precisión y definición de rasgos terminales, y por el contraste de acuerdo a la figura o deterioro. Se intentaba clasificarlos de acuerdo a sus semejanzas y también a los elementos más discordantes.
- Se realizó una selección final de tres ejemplos por carácter para los siguientes signos, a, c, d, e, g, h, i, l, m, n, o, p, q, r, s, t y u. Para el signo de la letra b solo fue posible obtener dos ejemplos útiles para el estudio.
- Captura por “rastreo” del total de hojas con las diferentes series de caracteres.
- Captura por “rastreo” de los caracteres seleccionados para realizar el análisis tipográfico.

Diseño del formato para desarrollar el análisis.

Definición de la red del patrón tipográfico.

Ubicación y comparación de los caracteres seleccionados.

Perfilado de los caracteres seleccionados.

Comparación de los perfiles.

Determinación del posible perfil inicial.

En las siguientes páginas mostramos el trabajo realizado para la selección y ordenamiento de los caracteres tipográficos del *Manual de Adultos*, la primera página, de cada sección de caracteres nos muestra éstos, en una ampliación del 300%, de la primera página de esta publicación y en las siguientes hojas se presentan el resto de los signos clasificados a su tamaño, al 100% y corresponden a las siguientes dos hojas del *Manual*. Las últimas tres páginas corresponden a los signos de numeración, numerales romanos, signos de puntuación y tres casos de letras mayúsculas, mismas que se utilizaron al inicio de las líneas tipográficas de la primera hoja de la publicación.

Después de realizar este análisis procedimos a intentar identificar los diferentes tipos utilizados en la edición de esta obra, así como aplicar las conclusiones del análisis dimensional de cada una de las hojas para proponer un método de trabajo que nos permita desarrollar el análisis de algunos caracteres aplicando los principios de trabajo del diseño tipográfico.

ॐ

ॐ

ॐ

ॐ

ॐ

ॐ

12. línea 5, página 1 14. línea 6, página 1 15. línea 6, página 1
16. línea 6, página 1 17. línea 6, página 1 18. línea 7, página 1

Clasificación y ordenamiento del primer grupo de caracteres.

अ अ अ

अ अ अ

अ अ अ

अ अ अ

अ अ अ अ अ अ अ

अ अ अ अ अ अ अ

अ अ अ

अ अ अ

अ अ अ

अ अ अ

अ अ अ अ अ अ अ

अ अ अ अ अ अ अ

अ अ अ

अ अ अ

अ अ अ

अ अ अ

अ अ अ अ अ अ अ

अ अ अ अ अ अ अ

अ अ अ

अ अ अ

अ अ अ

अ अ अ

अ अ अ अ अ अ अ

अ अ अ अ अ अ अ

b

b

b

b

b

b

2. línea 7, pp1 8. línea 9, pp1 4. línea 9, pp01
10. línea 10, pp1 11. línea 12, pp1 12. línea 13, pp1

Clasificación y ordenamiento del segundo grupo de caracteres.

b b b

b b b

b b b

b b b

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

b b b

b b

b b b

c c c

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

c

c

c

c

c

c

16. línea 13, pp 1

17. línea 11, pp 1

18. línea 11, pp 1

19. línea 14, pp 1

20. línea 15, pp 1

21. línea 15, pp 1

Clasificación y ordenamiento del tercer grupo de caracteres.

C C C

C C C

change change change
change change change

C C C

C C C

change change change
change change change

C C C

C C C

change change change
change change change

C C C

C C C

change change change
change change change

d d d

õ d d

01 línea 1, página 1 2 línea 1, pp 1 3 línea 2, pp 1
4 línea 3, pp 1 5 línea 3, pp 1 6 línea 4, pp 1

Clasificación y ordenamiento del cuarto grupo de caracteres.

d d d

o d d

.....

d d o

d d d

.....

d d d

d d d

.....

d d d

o d d

.....

d d d

d d d

.....

d d d

.....

é e e

e e e

27 línea 3, pp¹ 28 línea 12, pp¹ 29 línea 13, pp¹
30 línea 3, pp¹ 31 línea 15, pp¹ 32 línea 13, pp¹

Clasificación y ordenamiento del quinto grupo de caracteres.

é e e

e e e

é e e
é e e

e e e

e e e

é e e
é e e

e e e

e e e

é e e
é e e

e e e

e e e

é e e
é e e

e é e

e e é

é e e
é e e

e e e

e e é

é e e
é e e

e e e

e e e

é e e
é e e

e é e

e e e

é e e
é e e

e e e

e e e

e e e

e e e

e e e

8

8

8

8

8

8

8 1 2,1	2. 4,1	3 6,1
4. 10,1	5 13,1	6. 14,1

Clasificación y ordenamiento del sexto grupo de caracteres.

8 8 8

8 8 8

1 2 3 4 5 6

8

8

h

h

h

g 7, 10, i

8 16, l

h 1, 2, j

z 10, l

z 17, c

Clasificación y ordenamiento del séptimo grupo de caracteres.

8 8

h

h h h

1001 1002 1003

1004 1005 1006



10. linea 9, pp1 11. linea 4, pp1 12. linea 5, pp1
 13. linea 5, pp1 14. linea 5, pp1 15. linea 5, pp1

Clasificación y ordenamiento del octavo grupo de caracteres.

í í í

3

í í í

í í í

í í í í í

í í í í í

í í I

í í í

í í í

í í í

í í í í í

í í í í í

í í í

í í í

í 6 í

í í í

í í í í í

í í í í í

í í í

I í í

í í í

í í í

í í í í í

í í í í í

i i n

i i i

i i i

i i i

SECRET

SECRET

n i i

i i i

SECRET



1 2,1	4 3,1	3 4,
4 6,1	5 7,1	6 8,1

Clasificación y ordenamiento del noveno grupo de caracteres.



I I I

I I I

I I

I I I

11 11 11

11 11 11

I I I

I I I

I I I

I

11 11 11

11 11 11

11 11 11

fm

m

m

m

m

m

1. línea 7, pp1
2. línea 8, pp1
3. línea 9, pp1
4. línea 10, pp1
5. línea 11, pp1
6. línea 12, pp1
7. línea 13, pp1
8. línea 14, pp1
9. línea 15, pp1

Clasificación y ordenamiento del décimo grupo de caracteres.

m m m

m m m

m m m

m m m

m m m

m m m

m m

m m m

m m m

m m m

n

n

n

n

n

n

8 línea 1, pp 1 9 línea 2, pp 1 0 línea 3, pp 1
10 línea 4, pp 1 11 línea 5, pp 1 12 línea 6, pp 1

Clasificación y ordenamiento del décimo primer grupo de caracteres.

н н н

н н н

н н н

н н н

н н н н н н
н н н н н н

н н н н н н
н н н н н н

н н н

н н н

н н н н н н
н н н н н н

o

o

o

o

fo

fo

o 1 línea 1, pp1 2 línea 1, pp1 3 línea 3, pp1

4 línea 5, pp1 5 línea 6, pp1 6 línea 7, pp1

Clasificación y ordenamiento del décimo segundo grupo de caracteres.



o o o

o o o

o fo fo

o o og

o o o
o o o

o o o
o o o

o o o

o o

o o o

o o o
o o o

o o o
o o o

4

5

6

7

8

9

4 3,1 pr 5 3,1 6 3,1 pr
7 7,1 8 9,1 par 9 11,1

Clasificación y ordenamiento del décimo tercer grupo de caracteres.

P P P

P P R

P R P

P P P

THEY SAY THE
ED FOR THE

THEY SAY THE
ED FOR THE

P P P

R P R

P

S S S

THEY SAY THE
ED FOR THE

THEY SAY THE
ED FOR THE

P P P

THEY SAY THE
ED FOR THE

9

9

9. 13,1

14. 19,1

25. 26,1

16. 23,1

Clasificación y ordenamiento del décimo cuarto grupo de caracteres.

၂ ၂

၂ ၈ ၂

၈ ၂ ၈

၂ ၈ ၈

၂ ၈ ၂

r

r

r

r

r

r

r 1. línea 1, pp. 2 1, 1 3 2, 1
4 3, 1 5 3, 1 6 4, 1

Clasificación y ordenamiento del décimo quinto grupo de caracteres.

r r r

r r r

r r r

r r r

1954 12 22

1954 12 22

r z r

r r r

r r r

r r r

1954 12 22

1954 12 22

r r f

r r r

r r r

r

1954 12 22

1954 12 22



3 1. 1,001 2. 2, 1 3. 4, 1
4. 4, 1 5. 5, 1 6. 6, 1

Clasificación y ordenamiento del décimo sexto grupo de caracteres.



8 8 8

8 8 8

8 8 8

8 8

XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX

XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX

8 8 8

8 8 8

8 8 8

XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX

XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX

t

t

t

t

t

t

- | | | | | | |
|----|-----|----|-----|----|-----|
| 1. | 2,1 | 2. | 2,1 | 3. | 2,1 |
| 4. | 2,1 | 5. | 3,1 | 6. | 3,1 |

Clasificación y ordenamiento del décimo séptimo grupo de caracteres.

t t t

t t t

t t t

t t t

110 110 110

110 110 110

t t t

t t t

t t

t t t

110 110 110

110 110 110

t t t

t t t

t t t

t t t

110 110 110

110 110 110

t t t

t t

t

t

110 110 110

110 110 110



1. 1, p1 2. 1, p1 3. 2, p1
4. 2, 1 5. 3, 1 6. 3, 1

Clasificación y ordenamiento del décimo octavo grupo de caracteres.

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

0 0 0

3

3

3

3

3

3

1. L2

2. L3

3. L4

4. L5

5. L6

6. L7

3(2)

Clasificación y ordenamiento del décimo noveno grupo de caracteres.

3 3 3

3 3 3

3 3 3

3 3 3

3 3 3
3 3 3

3 3 3
3 3 3

3 3 3

3 3 3

3 3 3

3 3

3 3 3
3 3 3

3 3 3
3 3 3

lvij — lvij rrij

ij — rrij .riij

- | | | |
|-------|-------|--------|
| 1. L1 | 3. L2 | 4. L3 |
| 5. L4 | 7. L5 | 10. L6 |

ANEXO 5

Clasificación y ordenamiento del vigésimo grupo de caracteres.

rrvifj — roij rij

ri — rrī ij

ij — riiij .iiij

rrriij — ij rri

ii rri rri

rii rri rri

ri — rri rri

riij

rrriij — rriij .iiij

rii rri rri

rii rri rri

b b v

9 e i

v f ff

n n

rii rri rri

rii rri rri

9 9 9

() ()

9 9 9

rii rri rri

rii rri rri

• • •

• • •

• • •

• • •

1991 10 14 14
14 10 1991

1991 10 14 14
14 10 1991

• • •

• • •

• • •

• • •

1991 10 14 14
14 10 1991

1991 10 14 14
14 10 1991

• •

• • •

1991 10 14

1991 10 14

•

• • •

• • •

• • •

1991 10 14
14 10 1991

1991 10 14
14 10 1991

3

11 11 11

11 11 11

fa fe fi ri ra ri

fa fi fa ra ri ra

11 11 11
11 11 11
11

11 11 11
11 11 11
11

Los primeros impresores al imprimir sus libros, probablemente emplearon las normas técnicas que se utilizaban en una parte de la elaboración de los manuscritos, intentaron hacer libros que se pareciesen a los escritos que estaban reemplazando. La letra empleada en los manuscritos era gótica y fue diferente de un país a otro, variando también en función del uso y carácter de la obra que se copiaba o escribía. La letra gótica estaba fuertemente vinculada con los escritos litúrgicos e incluso a fines del siglo XVI, los libros de este género se componían aún con tipos góticos mientras los demás géneros de libros se componían con tipos romanos e itálicos.

Cuando examinamos la imprenta española del siglo XV, encontramos que los primeros libros se imprimieron en tipos romanos, pero los impresores pronto empezaron a componer la mayoría de sus ediciones en gótico y éste expulsó al romano casi completamente de España en toda la primera parte del siglo XVI. El gótico es, pues, esencial para el estudio de la tipografía de los impresores españoles de la época. Comprende diecisiete de los veinte tipos usados por los Cromberger.

(Griffin, pág. 219, 1991)

La gótica rotunda aparece en España a fines del siglo XV, y este modelo tipográfico era utilizado por los más importantes impresores de la ciudad de Sevilla. El arte tipográfico llegó a España desde Italia y con él la tipografía gótica rotunda que pronto se convirtió en el tipo gótico más utilizado en los países mediterráneos, de Lyon pasó al sur de Francia y de este país a la Península Ibérica.

Para realizar la impresión del *Manual de adultos*, Juan Pablos utiliza una tipografía gótica rotunda, y en las tres únicas hojas que se conservan podemos observar los modelos tipográficos (de acuerdo a la clasificación hecha por C. Griffin) que corresponden al tipo 4 en la primera página y en las dos siguientes utiliza el tipo H.

No existía gran variedad de fuentes en la imprenta que estaba a cargo de Juan Pablos. Antes de independizarse de la casa de Sevilla, el material de impresión contaba con los siguientes tipos:

Memorial de

Tipo 1

El tipo 1, seguramente proviene de los tipos del siglo XV utilizados por otros impresores españoles o su diseño se basa en esos tipos.

Libro primero. Fo. i

Por mandado de los muy altos y muy poderosos serenísimos y christianísimos príncipes rey don Fernando y Reyna doña Ysaabel nuestros señores. Compuso este libro de leyes el doctor Alfonso Díaz de Montalvo oydor de su audiencia y su referendario y de su consejo.

Tipo 2

El modelo del tipo 2 seguramente se basó en el usado por el taller de los "Compañeros alemanes"

y muy esclarecido doctor de la sancta madre yglefia: el bienaventurado señor sant Hieronymo: nuevamente traduzidas de latin en lengua castellana: y partidas en libros: epistolas: y estanças por el bachiller Juan de Ripolina natural de ciudad Real: y al presente vezino de la insigne y coronada ciudad de Valencia. Trata de las costumbres y virtudes que para ordenar la conuersacion xpiana son necesarias. Son partidas en siete libros principales.

Tipo H

Hacia 1537 o incluso más temprano, el Tipo 4 se puede haber convertido en el Tipo H, raramente visto, que medía entonces 132-133 mm. El Tipo H se puede encontrar también en libros impresos en la sucursal de los Cromberger de Ciudad de Méjico y probablemente cruzó el Atlántico con Juan Pablos en 1539. Sin embargo, es posible que el Tipo H sea un tipo nuevo y no una modificación del Tipo 4. El Tipo 4 habría, entonces, desaparecido sin más con la excepción de la mezcla con el Tipo 2. Si el Tipo H es una evolución del Tipo 4, debe haber experimentado cambios importantes, pero ha sobrevivido en demasiados pocos libros y en éstos en muy pocas muestras para que podamos trazar su historia con seguridad.

(Griffin, pág. 278, 1991)

**fo: y dela bienaventurada virgen sin manilla su madre. Acabo se el
 libro intitulado De noz daño de medicina. Compuesto por
 el famoso medico maestro Alfonso chirino de creencia. El
 qual es de gran provecho y utilidad para qualqui
 er que dello quisiere vsar. Emprimio se en la
 muy noble ciudad de Sevilla: por Ja
 cobo cronberger aleman. Año de
 mill y quinientos y dezinue
 ue años: a quinze dias
 del mes de Julio.**

Tipo 8

El tipo 8 seguramente procedía del material usado en el taller de Polono y Ungut. Estas fuentes eran parte de la herencia que Cromberger recibió al contraer matrimonio con la viuda de Ungut.

**¶ Justo es y amado: sablo:
 el que padece sin culpa.**

**¶ Las lagrimas no se olviden:
 pues todos sus miembros lloran.**

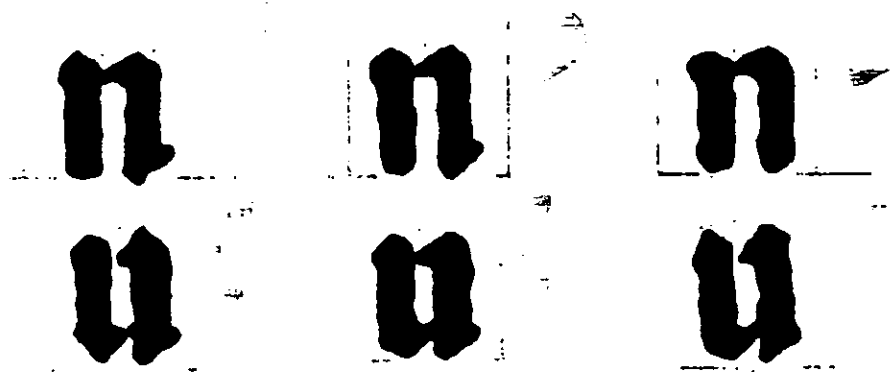
**¶ Mayo: fue la compassion:
 a muchos que la passion.**

**¶ Ninguno lo consolava:
 mas todos son contra el.**

Tipo 14

Juan Cromberger obligaría, por las condiciones que fijaba el contrato que firmaron, a su empleado, Juan Pablos, a jurar que: "quando las letras de estaño que agora llebo fueren viejas que no puedan servir, yo sea obligado a las fundir e vender el metal, y que no pueda dar ni vender ninguna dellas". De esta manera Cromberger intentaba impedir que cualquier rival compitiera y pusiera en riesgo el monopolio que ejercía sobre la imprenta en el Nuevo Mundo.

Las condiciones de este contrato, también limitaban el funcionamiento y desarrollo de la imprenta en la Nueva España, pues no era posible realizar ningún cambio técnico o sustituir piezas o instrumentos de trabajo; para el tema de nuestro estudio, el análisis tipográfico de las tres hojas del *Manual de adultos* esta limitación es muy evidente, con mucha facilidad podemos observar el deterioro de los caracteres tipográficos utilizados en la impresión de esta obra.



Al comparar dos caracteres semejantes, las letras n y la u, podemos observar las diferencias que existen entre ellas, en el primer ejemplo (la letra n) observemos el rasgo terminal de la parte superior del primer brazo, en todos los casos se presentan diferencias éstas son resultado del excesivo uso que se daba a los tipos. Observemos los rasgos terminales de la parte inferior de los brazos, en los dos primeros caracteres está presente, en el tercer caso éste ya no se presenta; en los tres casos hay diferencias entre la unión de los dos brazos esta unión cambia su configuración, en los dos primeros caracteres se conserva cierta semejanza, presentan una inclinación igual, solo cambia la definición del rasgo pero en el tercer caso, en lugar de presentar una línea con una

inclinación definida, presenta un enlace curvo, seguramente esta diferencia también se debe al excesivo uso de los caracteres tipográficos, pero en este caso podemos afirmar que este carácter pertenece a otro tipo, pues carece del rasgo terminal inferior.

En los siguientes tres ejemplos las diferencias son más evidentes, los rasgos presentan imprecisiones más notables, el maltrato de los tipos es mayor, pero la diferencia más significativa se presenta en la inclinación del segundo brazo, del tercer carácter, es más acentuada que en los dos ejemplos anteriores.



Esta misma diferencia se presenta para los caracteres de la letra a, de los tres caracteres seleccionados, en uno de ellos la inclinación del brazo vertical es diferente.



Para los objetivos de nuestro trabajo, estas diferencias no son significativas, lo que nos interesa descubrir son las nociones de trabajo que posteriormente se establecieron como los principios técnicos que definieron los procedimientos; en un estudio más especializado será necesario marcar las diferencias y semejanzas de los trazos terminales y gracias de cada familia tipográfica.

Regularidad, recurrencia y semejanza son las nociones que estamos utilizando para este análisis, mediante estas ideas básicas pretendemos “encontrar” la **normatividad y concordancia** como principios técnicos aplicados en el diseño del modelo tipográfico empleado en la impresión del *Manual de adultos*.

Después de terminar la selección y ordenamiento de los caracteres podemos concluir que en la impresión de esta obra se utilizaron, mínimamente tres fuentes tipográficas, el patrón de trazo de estos diferentes modelos tipográficos, seguramente es el mismo, las diferencias se encuentran en los detalles de enlace de los elementos y en la terminación o remate de los mismos; por lo que se hace necesario utilizar las nociones de **regularidad y semejanza** y establecer un patrón dimensional que permita identificar las **recurrencias** de trazo de los caracteres tipográficos mismas que definen las características formales, a nivel general, de la familia gótica rotunda.

En seguida presentamos el primer conjunto de caracteres seleccionados que se compone de 18 grupos, cada uno de ellos con tres caracteres por grupo, sólo en el caso de la letra b, se presentan dos caracteres, el conjunto se compone de un total de 53 caracteres, en la selección se pretendió establecer las semejanzas de configuración de los tipos, también se seleccionaron aquellos caracteres que mostraban una buena definición de su marca de impresión.



Grupo 1 de caracteres.



Grupo 2 de caracteres.



c

c

c

Grupo 3 de caracteres.

d

d

d

Grupo 4 de caracteres.

e

e

e

Grupo 5 de caracteres.

s

s

s

Grupo 6 de caracteres.

h

h

h

Grupo 7 de caracteres.

i

i

i

Grupo 8 de caracteres.



Grupo 9 de caracteres.



Grupo 10 de caracteres.



Grupo 11 de caracteres.



Grupo 12 de caracteres.



Grupo 13 de caracteres.



q

q

q

Grupo 14 de caracteres.

r

r

r

Grupo 15 de caracteres.

s

s

s

Grupo 16 de caracteres.

t

t

t

Grupo 17 de caracteres.

u

u

u

Grupo 18 de caracteres.

Las características de semejanza y definición que identificamos en los caracteres seleccionados, hacían posible la siguiente etapa de trabajo, en ésta se redujo el universo de análisis de un total de 18 grupos de caracteres a tan sólo 13 grupos.

En este nuevo conjunto establecimos como bases para el trabajo los siguientes lineamientos, llevar a cabo un análisis comparativo de la figura, el espacio y el contorno tipográfico de cada grupo de caracteres.

Determinar en base al análisis anterior, las semejanzas de forma, tamaño, peso, rasgos y fuerza del tipo.

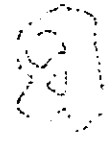
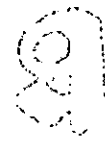
Para desarrollar el análisis seleccionamos los grupos caracteres, a, b, c, d, e, con la variante que denominamos espacio tipográfico y los grupos de g, h, i, l, m, n, o y p, con la variante de figura tipográfica.



Figura tipográfica.

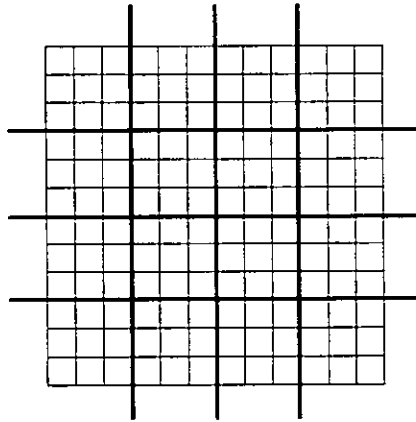


Espacio tipográfico.

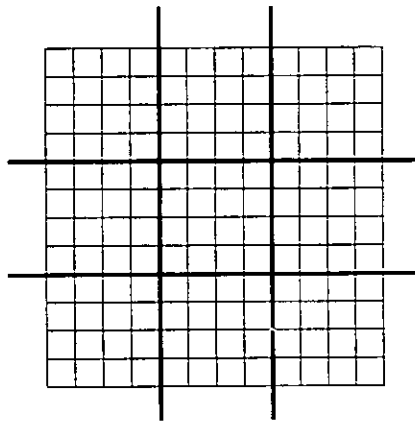


Contorno tipográfico.

Establecimos una red que está construida por módulos en proporción 1:1, con una relación de múltiplos de 3, 4, 6, esta serie de múltiplos nos permitía establecer una dimensión total de 12 unidades. Esta dimensión total nos permite establecer una estructura de trazo de 4, 3 y 2 cuadrantes en las dos dimensiones de nuestra red.

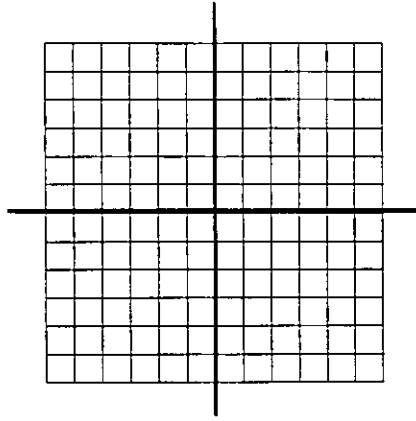


Red de 4 cuadrantes.



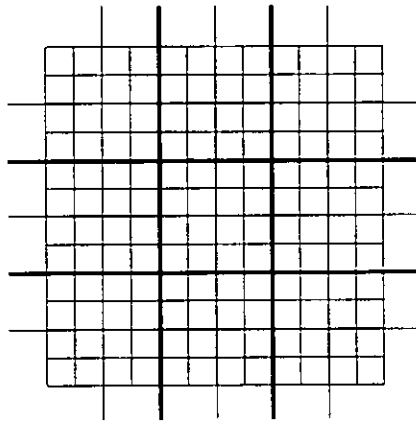
Red de 3 cuadrantes.

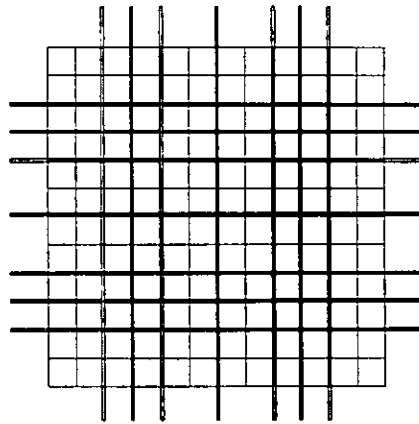
Red de 2 cuadrantes.



Al establecer esta relación de cuadrantes en la red, también establecemos una derivación modular de las siguientes características, $12:4=3$ cuadrantes con 4 módulos por cada uno (un módulo corresponde a $\frac{1}{4}$ del cuadrante), $12:3=4$ cuadrantes con 3 módulos por cuadrante ($\frac{1}{3}$ del mismo) y $12:6=2$ cuadrantes con 6 módulos (cada módulo corresponde a $\frac{1}{6}$ del área); esta relación numérica establece una concordancia dimensional al permitir dividir y subdividir el total de módulos entre los valores establecidos y establecer reciprocidad, por ejemplo, si tenemos tres ejes, que determinan el número de cuadrantes, el número de módulos que integran este cuadrante, corresponden a las otras dos cifras.

Red de 3 cuadrantes con 6 sectores.





Red de 2 cuadrantes con variantes de 4 sectores y de 6 sectores.

Después de comparar las figuras y espacios tipográficos de cada serie de caracteres, procedimos a comparar los contornos, para tal fin se superpuso el contorno de los caracteres seleccionados, formando un conjunto. Nuestro objetivo no era observar las diferencias de configuración, trazos o detalles, con este análisis intentamos establecer el principio de **recurrencia dimensional**, pensamos que este principio quedó establecido para el manejo de la dimensión del interlineado, ahora intentaremos demostrar que a nivel de la unidad compositiva, el carácter tipográfico, esta misma noción también determina el dimensionamiento de los caracteres tipográficos.

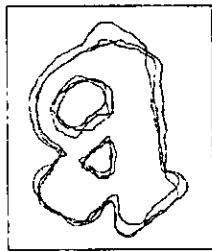
El diseño de cada carácter tipográfico esta determinado, en primera instancia por normas muy precisas que establecen las relaciones de dimensión entre cada una de las partes que lo integran, no sólo es un ejercicio de manejo de expresivo, cada elemento esta definido en base a una dimensión y entre ellos se establecen relaciones de dimensiones proporcionales pero sobre todo de **concordancia dimensional**.

Armonía y concordancia son la norma.

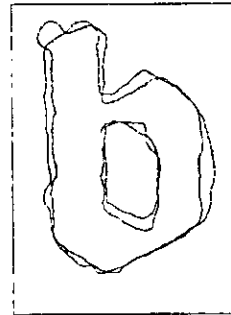
1ª: Serie de espacios tipográficos.



2ª: Serie de espacios tipográficos.



1ª: Serie de contornos tipográficos.

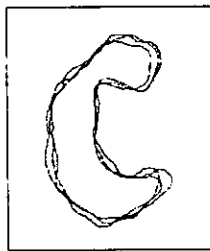


2ª: Serie de contornos tipográficos.

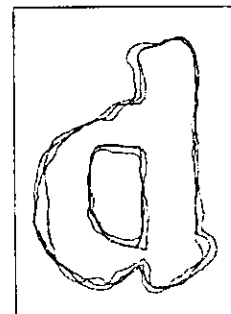
3ª: Serie de espacios tipográficos.



4ª: Serie de espacios tipográficos.

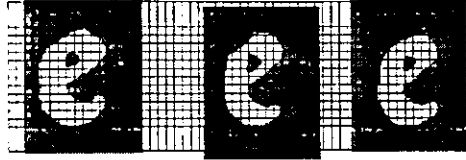


3ª: Serie de contornos tipográficos.

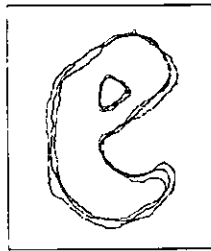


4ª: Serie de contornos tipográficos.

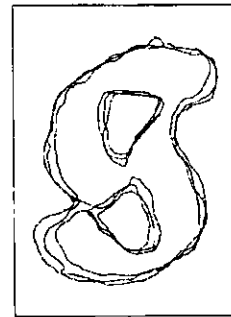
5º: Serie de espacios tipográficos.



6º: Serie de figuras tipográficas.

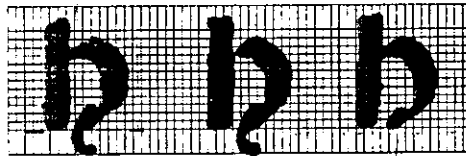


5º: Serie de contornos tipográficos.

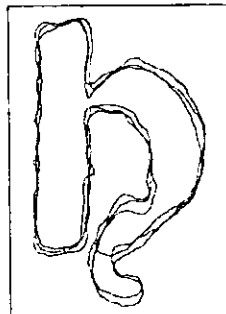
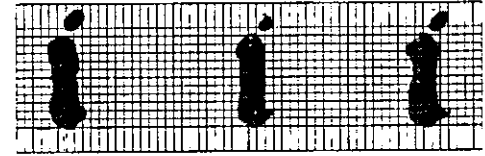


6º: Serie de contornos tipográficos.

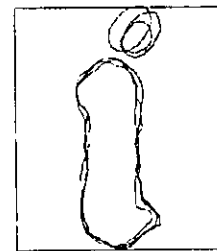
7º: Serie de figuras tipográficas.



8º: Serie de figuras tipográficas.

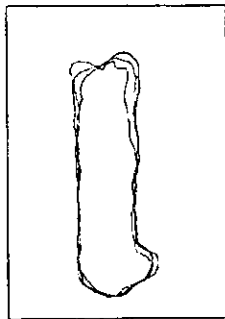
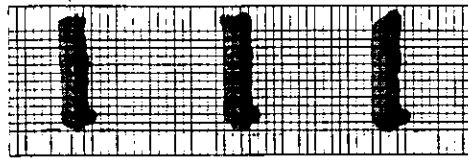


7º: Serie de contornos tipográficos



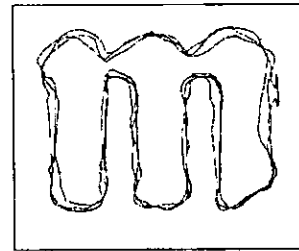
8º: Serie de contornos tipográficos.

9º: Serie de figuras tipográficas.



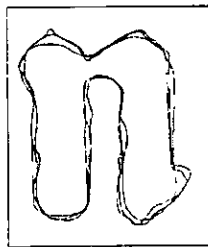
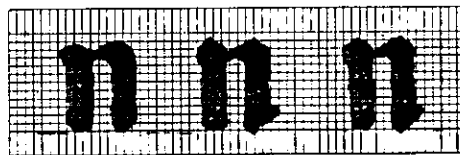
9º: Serie de contornos tipográficos.

10º: Serie de figuras tipográficas.



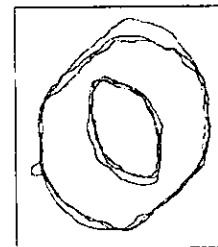
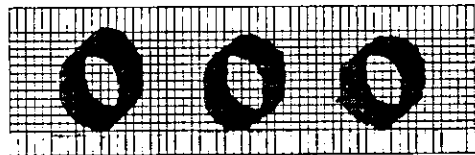
10º: Serie de contornos tipográficos.

11º: Serie de figuras tipográficas.



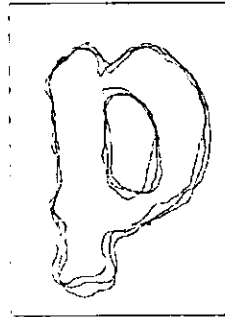
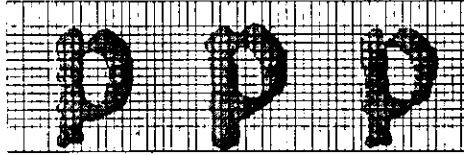
11º: Serie de contornos tipográficos.

12º: Serie de figuras tipográficas.

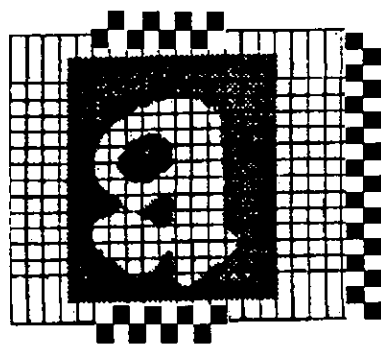
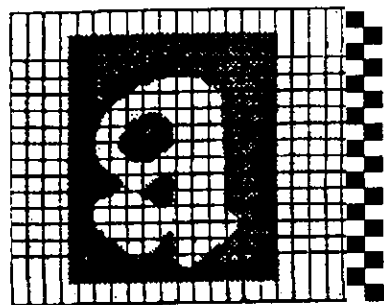


12º: Serie de contornos tipográficos.

13ª: Serie de figuras tipográficas.



13ª: Serie de contornos tipográficos.



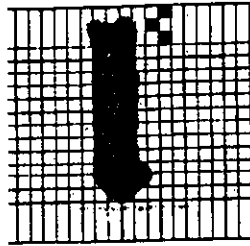
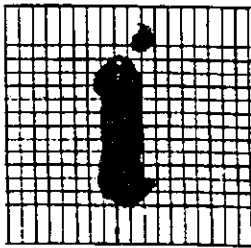
Para el análisis del primer conjunto de caracteres utilizamos una serie de espacios tipográficos (las letras a, b, c, d, e), en esta serie observamos que la dimensión total, en el sentido horizontal, corresponde a 9 módulos y en el sentido vertical tiene 12 unidades (para la altura de equis).

La relación que se establece entre estas dos dimensiones es igual a $9:3=3$ y $12:3=4$, un rectángulo de proporción 3 a 4.

También podemos determinar que la dimensión horizontal del asta vertical en este carácter corresponde a tres módulos.

En el sentido horizontal y correspondiendo a la parte superior de la letra, encontramos una secuencia dimensional de 1.5 módulos para el primer elemento, 3 módulos para el espacio interno del enlace, siendo éste el segundo elemento y de 3 módulos para el tercer elemento o asta vertical.

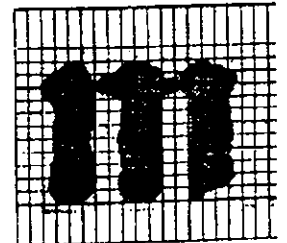
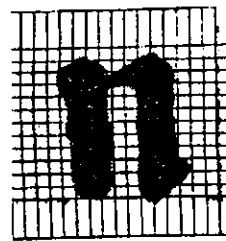
En la parte inferior de la letra la secuencia dimensional tiene las siguientes dimensiones, 3 módulos para el primer elemento, 2 módulos para el segundo elemento y tres para el tercero. En estas dos series de medidas queda establecida una **recurrencia dimensional** con una base numérica correspondiente a la proporción establecida para el área total de la letra, esto es, un rectángulo de proporción 3 a 4, la dimensión de cada elemento tipográfico corresponde a un submúltiplo de uno de los dos números.

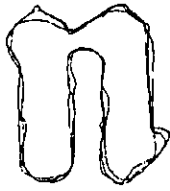


Después procedimos a analizar dos caracteres que nos permitían observar con mayor facilidad, esta **recurrencia dimensional**, en el caso de la n y la m, esta particularidad esta presente, en ambas letras se presentan rasgos verticales dominantes, separados por un espacio o contrafigura de menor tamaño,.

en esta secuencia observamos con claridad la **recurrencia dimensional** de 3 módulos para el rasgo vertical, 2 módulos para el espacio y nuevamente 3 módulos para el otro elemento tipográfico.

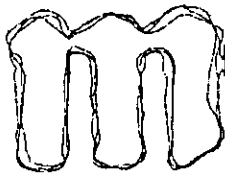
Al sobreponer los perfiles tipográficos seleccionados comprobamos que no existen diferencias notables en las dimensiones observadas, las diferencias se establecen en la figura tipográfica, en uno de los perfiles existe un remate superior que lo hace diferente, esta particularidad no modifica en nada nuestras afirmaciones. Después de observar las diferentes series analizadas podemos concluir que la dimensión establecida para los rasgos gruesos de los caracteres es de 3 módulos, esta **regularidad** se observa con mayor facilidad en los caracteres verticales, de figura simple, como son las letras i y la l. Cuando comparamos los perfiles de estas dos letras, tampoco encontramos diferencias notables en las dimensiones.





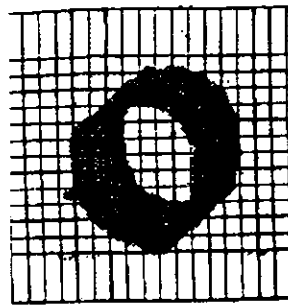
En ambos casos la secuencia de dimensiones es recurrente, cada elemento tipográfico tiene su correspondencia en figura o rasgos.

En el caso de la letra m, el caracter con la mayor dimensión horizontal, toda la figura tipográfica ocupa 13 módulos con una altura de 12. Con estas dimensiones se establece una proporción de .923, un rectángulo semejante a un cuadrado.



En la comprobación de las dimensiones de los caracteres seleccionados, tampoco encontramos variaciones significativas, en ambos casos las dimensiones utilizadas en los rasgos y espacios tipográficos son constantes.

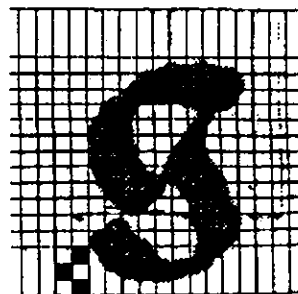
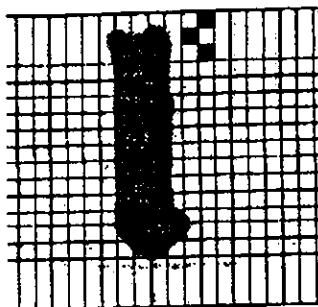
Como lo demuestra, una vez más, la superposición de los contornos tipográficos.



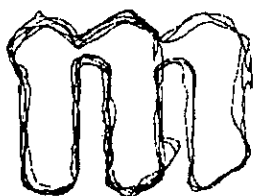
En los caracteres de astas curvas cerradas, el espacio interno de éste, tiene una dimensión de 4 módulos, o sea una doble serie de 2 módulos.

Para los caracteres con rasgos ascendentes y descendentes, el ojo medio de los caracteres conserva una altura de 9 módulos, pero se incrementa en tres módulos para los rasgos ascendentes o descendentes, de acuerdo a cada figura tipográfica, por lo que la altura total del tipo adquiere una dimensión de 18 módulos. De esta forma queda establecido un patrón de medida de 9 por 18 módulos, para los caracteres de una dimensión media, y de 13 por 18 módulos para los caracteres de una dimensión mayor, como en el caso de la letra m.

Después de este análisis es posible establecer que la **recurrencia dimensional** por la que se establece el tamaño de los caracteres, el grueso de los rasgos y la dimensión de sus espacios esta definida por un patrón promedio de 9 por 18 módulos o sea un cuadrado raíz de 2.



Al quedar establecida la **recurrencia dimensional** es posible derivar la figura de los diferentes caracteres, conservando las dimensiones de los elementos de cada uno de ellos. De esta manera también se establece la **concordancia** entre figuras y contornos diferentes.



Sobreposición de los perfiles de las letras n y m.

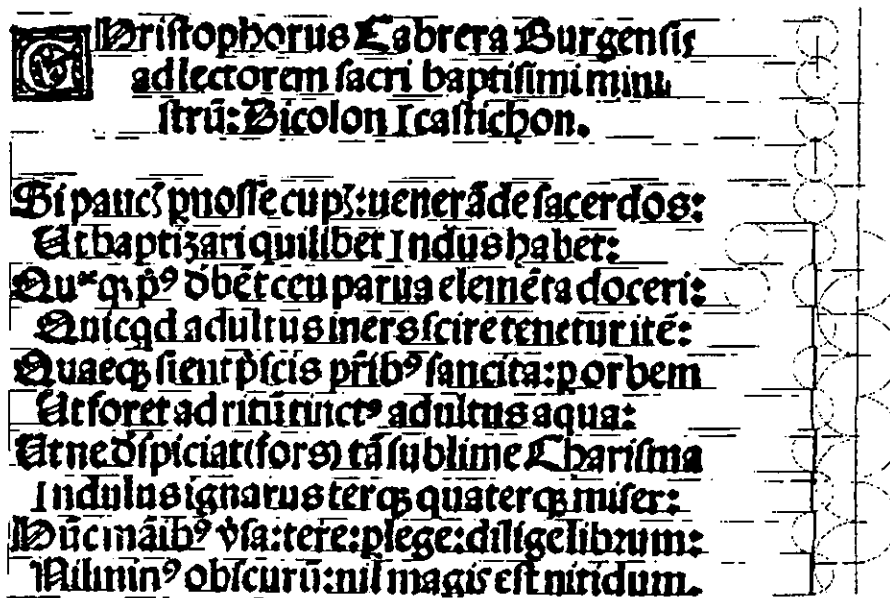


Sobreposición de los perfiles de las letras b, h y o.

En las páginas anteriores llevamos a cabo un análisis de las hojas del *Manual de adultos*, mismo que nos permitió establecer los principios de trabajo que permiten dimensionar el interlineado así como la dimensión total de cada página, después y tomando como base estos mismos principios, establecimos unas normas que nos permitieron establecer las nociones técnicas para modular cada elemento tipográfico de la fuente

utilizada en la impresión de esta obra. Concluidos estos dos trabajos de análisis, podemos llevar a cabo una última serie de ensayos gráficos para intentar establecer los principios de trabajo que determinan la **recurrencia** y **concordancia dimensional** que establecen las normas técnicas del diseño de la obra.

En estos últimos ensayos, primero procedimos a realizar una ampliación fotográfica, con un porcentaje de 800. Trabajar con este rango de ampliación permite tener una mayor precisión en el análisis y también fue posible trazar las líneas que establecen: la base, la altura de ascendentes y la profundidad de los rasgos descendentes, en suma la altura total del tipo; en todos los casos fue posible trazar la altura total del tipo como una medida constante. En la primera página utilizamos un método de traslación utilizando arcos de circunferencia, también alternamos la secuencia de medidas en dos ejes paralelos y en todos los casos era evidente la **recurrencia** de esta dimensión.



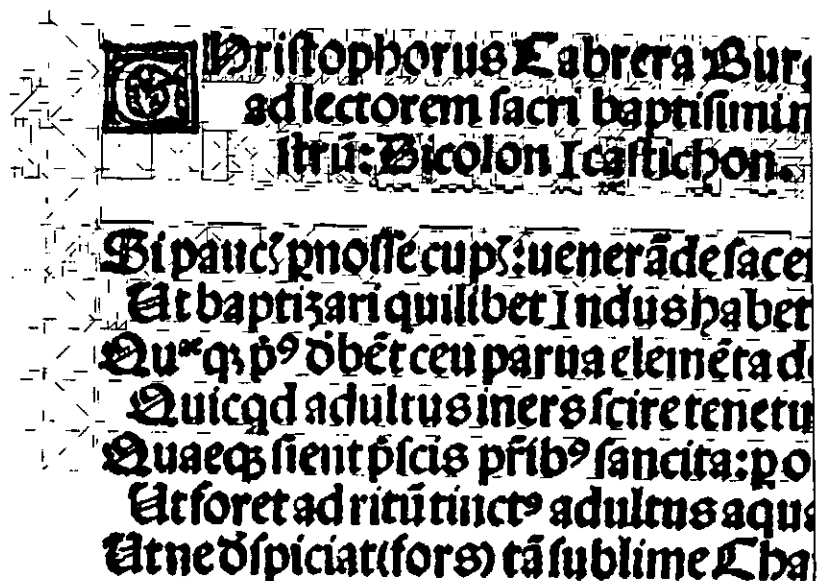
Demostración de la recurrencia dimensional en un fragmento de la primera página del *Manual de adultos*.

Errata quae parvitate obrepere typographo: ita ea quae
 doctū lectore offendere poterat: q̄s etiam quae inruditū atq̄
 morosum. Adco sunt illa quidem minutula.

En la segunda faz de la primera hoja en el renglón. xij. donde dice
 quinto delte nōbre: ha de decir. v. delte nōbre nuestro Señor.
 Y en la. i. faz de la. ij. hoja en el renglón. xix. dōbe decir esta nueva
 España: ha de decir desta nueva España delte nuevo mundo.
 En la. v. ho. fa. ij. dōbe decir singulis interrogetur: le singuli ter
 rogetur. En la. vij. hoja en la faz. j. en el. xij. renglō dōbe decir: p̄
 oclee p̄ ni. En la misma hoja en la faz. ij. a. r. renglones dōbe di
 se: cōsequit̄ an̄ de valeant: 7. En la. xij. hoja en la faz. ij. r. xij.
 quite el punto q̄ esta antes de la. Et pos y pon dos puntos lue
 go d̄spues de la pre. Tuos. En la misma hoja y faz. rē. rr. dōbe
 decir: 7 sp̄: lee spiritui. En la ho. ix. fa. ij. rē. xiiij. dōbe decir: istos:
 fecistis. en la. r. ho. fa. ij. rē. xij. dōbe decir: firmē sp̄: lee firmā sp̄
 En la ho. xij. fa. ij. rē. liij. y. iij. ha de quitar el punto q̄ esta d̄spu
 es de la pre. Soleme y ponerle d̄spues de la pre. tpo. En la ho. xv
 fa. j. en el principio de rē. xiiij. dōbe decir: ed̄ quē tēe qualescūq̄. En
 la ho. xvi. fa. j. rē. vi. y. vij. ha de leer por parenthesis debe oo
 dice. En la poxa basta dōbe decir: parvino inclusive. En la misma

Fragmento de la segunda página del *Manual de adultos* donde establecimos el principio técnico de "cuadratín del tipo".

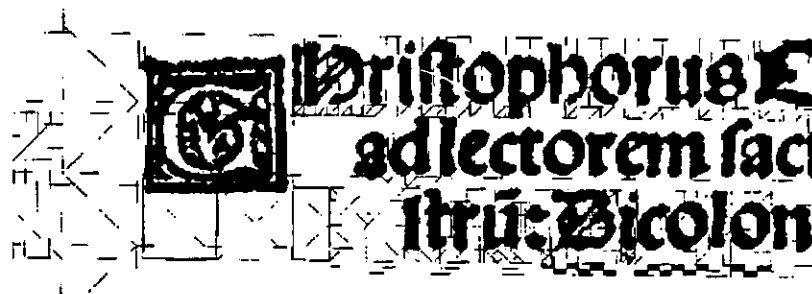
En esta página comprobamos la aplicación de la **recurrencia dimensional**, como una norma de trabajo que determina la técnica de composición tipográfica. Para llevar a cabo la comprobación, utilizamos un método de proyección a través de la diagonal de un cuadrado; con este recurso intentamos establecer el principio técnico de "cuadratín del tipo", mismo que se utilizaría como módulo para la composición tipográfica de la página, este mismo módulo también se utilizó para el dimensionamiento de los caracteres tipográficos utilizados en la composición de esta obra.



Derivación modular de un fragmento de la primera página del *Manual de adultos*.

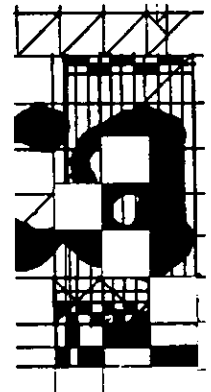
Utilizando estas dos nociones de trabajo, establecimos una derivación modular, basada en el principio técnico de “cuadratín del tipo”; esta misma derivación modular hizo posible definir la serie de múltiplos y submúltiplos que articulan las dimensiones de la tipografía utilizada por Juan Pablos para componer esta obra.

En el siguiente detalle de la serie de múltiplos y submúltiplos del módulo, podemos observar la **recurrencia dimensional** que establece el módulo en las diferentes medidas tipográficas como son, la altura de equis, la altura total del tipo, el cuerpo de cada carácter, el interlineado, el largo de las líneas así como la justificación del texto.



Detalle de la serie de los múltiplos y submúltiplos del módulo o “cuadratín del tipo”

Después de establecer la serie de medidas es posible definir la **concordancia dimensional** entre elementos tipográficos, en un primer nivel, se establece una relación entre la dimensión total de cada letra y los espacios que esta contiene, en un nivel de mayor detalle se establece una **concordancia** entre la figura tipográfica, los elementos que la configuran y los rasgos que definen su estilo. Cada elemento tipográfico se articula de manera armoniosa al quedar establecido un módulo que fraccionado o multiplicado las dimensiones, establece un orden de tamaño, figura, perfil y espacio.



En páginas anteriores habíamos establecido que los postulados de trabajo para la escritura, aún tratándose de la escritura mecanizada, son **recurrencia** y **concordancia dimensional**, éstos mismos postulados están presentes en el diseño de cada uno de los caracteres utilizados en la formación de las tres páginas del *Manual de adultos*. Existe una **recurrencia dimensional** entre los elementos porque se establece una secuencia entre las dimensiones de cada parte de la página y subordinadas a éstas existen una serie de fracciones que hacen que cada uno de los rasgos característicos de los elementos básicos, concuerden entre sí, configurando cada uno de los signos fonéticos y los espacios que los contienen como elementos.

En nuestra opinión estos fueron las nociones de trabajo que quedaron establecidas como principios técnicos que posteriormente permitieron la determinación de normas técnicas en el campo del diseño editorial desde los inicios de la imprenta hasta la época de la edición electrónica.

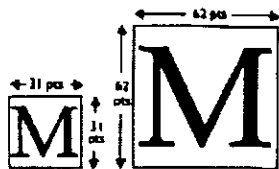
A manera de conclusión:

" la falsedad de tales proposiciones no impide que lo que pueda deducirse de ellas sea verdadero"

Descartes.

ESTAS SABIAS PALABRAS del gran filósofo sirven de pretexto para concluir, por el momento, mis opiniones en torno al origen de los principios técnicos de la imprenta de tipo móvil y de las ataduras y vínculos de la escritura, la caligrafía y el diseño tipográfico. En la secuencia de mis "ensayos gráficos", he intentado trazar "líneas de reflexión"; y esta serie de opiniones sirvieron para acercarme a una conclusión final. Al llegar a ese punto surge una incertidumbre: ¿hasta donde mis proposiciones permiten deducir de ellas algo verdadero?. Primero, debemos cambiar el termino de verdadero por verosímil, después intentar establecer una sola y única pregunta para finalizar este trabajo. ¿Cómo lograré dar cierto grado de verosimilitud a mis observaciones, hallazgos y opiniones finales?. Lo fundamental de mi trabajo consistía en intentar hacer evidente **la presencia de un módulo**, mismo que permitiría utilizar un procedimiento de trabajo, al que denominé derivación modular. Al repetir una serie de módulos en el sentido horizontal, se establecía el espacio necesario para una línea de escritura o el espacio para una línea tipográfica; cuando trasladamos este mismo módulo en el sentido vertical obtenemos el área de escritura o de la tipografía. A este procedimiento lo denominé **recurrencia dimensional**. Este mismo módulo me permitió obtener otra derivación modular, en este caso constituida por los posibles submúltiplos; este nuevo sistema de medidas establecía una **concordancia dimensional** entre cada caracter y cada uno de los elementos que lo configuran. De acuerdo a nuestras observaciones estos son los principios técnicos utilizados en la impresión de tipo móvil, mismos que pretendíamos descubrir en el trabajo de impresión realizado en 1539 por Juan Pablos. Mediante análisis resultó evidente la presencia de este módulo de proporción 1:1, así como la supuesta utilización de la serie de submúltiplos para dimensionar los diferentes tipos de letra y cada uno de los elementos que los constituyen. Monté un artificio técnico para detectar

la presencia de este principio de trabajo; mediante “reflexiones gráficas” de carácter especulativo, determiné una figura geométrica simple, en este caso un cuadrado al que me atreví a definir como el antecedente de nuestro actual término técnico de cuadratín.



Definición gráfica de cuadratín del tipo.



Determinación técnica del sistema de medidas que establece el espacio de cada caracter

Esta unidad tipográfica, el cuadratín, me permitió aplicar el mismo sistema de medidas, que actualmente determina el espacio de cada caracter, al trabajo tipográfico de Juan Pablos; de esta forma logré construir una analogía entre el proceso técnico actual y el posible proceso de trabajo que se aplicaba en el taller de Juan Gromberger. La siguiente ilustración muestra con detalle las diferentes posibilidades de anchos del tipo para cada caso específico de letra o espacio. Este mismo principio se encuentra representado en los análisis que lleve a cabo.

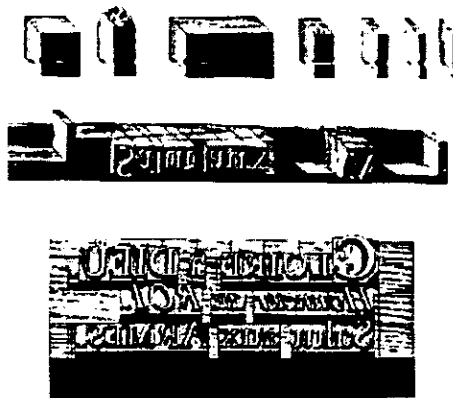


Ilustración tomada de: DIDEROT y D'ALEMBERT, La Enciclopedia, Impresión en Relieve, impresión en caracteres, plancha primera, París, Inter-Livres, 1994.

En los análisis de las tres hojas del *Manual de adultos*, creo haber hecho evidente **la presencia de un módulo**, ahora es necesario hacer evidente **la existencia del módulo**. Si logro encontrar algún indicio **que pruebe la existencia** de un módulo de proporción 1:1, base de trabajo para el proceso de diseño y edición de los primeros libros impresos, los llamados incunables. Este hallazgo será, en mi opinión, una prueba muy convincente de la pertinencia de las observaciones en torno al origen y desarrollo de la tipografía en América.

Para iniciar esta búsqueda, fue necesario hacer una nueva revisión de los Fondos Reservados de las distintas bibliotecas que había consultado, ahora indagando en sus colecciones de Incunables, de entre los que cabe destacar:

Balbus, Johannes, *Catholicon*, Venetis, 24 de sept. 1483, Inc. 467.

Corpus Iuris canonici, *Decretales*, Gregorii Papae IX, Venecia, N. Jenson 8 de marzo 1475 Inc. 714.

Biblia Latina, Aristeus, *De interpretatione* LXXII, Romae, Conradus Sweynheym et Arnoldus Pannartz, 15 marzo, 1471, Inc. 2 y 2bis.

Estrabo, *Geographia a Guarino*, Veronensi et Gregorio, Tiphernate, versa, Venecia, Vindelmus de Spira, 1472, Inc. 174.

Macrobi, Ambrós, Teodosi, *In somnium scipionis expositio*, Venecia. N. Jenson, 1472 Inc. 11.

Poliziano, Angelo, *Opera*, Venetiis, Aldus [Manutius] Romanus. 1498, Inc. 434.

Scriptores astronomici veteres, Venetiis, [Manutius] Romanus, 1499 Inc. 525.

Biblia Latina, *Mogauntiae*, Petrus Schoffer et Johannes, Fust, 1462, microfilm 15476/15477.

Después de incontables visitas, muchas horas de trabajo y cientos de folios observados, por fin, localicé una página que mostraba las marcas de impresión de una serie de “cuadratinos” que conformaban el espacio de una letra capitular que nunca se dibujo.

Es necesario decir que la marca localizada, es en realidad un grave error de impresión, en un trabajo realizado por un notable impresor como Nicolás Jenson, es casi imposible encontrar este tipo de fallas; lo más seguro es que al detectarse el error se procediera a cambiar el pliego; para fortuna mía al error de impresión se sumó una falla de cuidado de edición y gracias a esta serie de circunstancias fue posible encontrar la tan buscada evidencia. A continuación presento una fotografía de San Agustín, , *De civitate Dei*, libro décimo, capítulo I , folio j verso, Venecia, 1475, Nicolás Jenson. Incunable 15, en esta imagen observamos en la segunda columna el espacio destinado para la letra capitular, y en esta sangría vemos la marca de impresión de una pieza de plomo, con proporciones de 1:1, esto es un cuadrado, mismo que cumple con las características definidas para nuestro actual cuadratín del tipo y cuyo antecedente más remoto fue definido por los romanos al proponer la configuración final de nuestros signos alfabéticos.

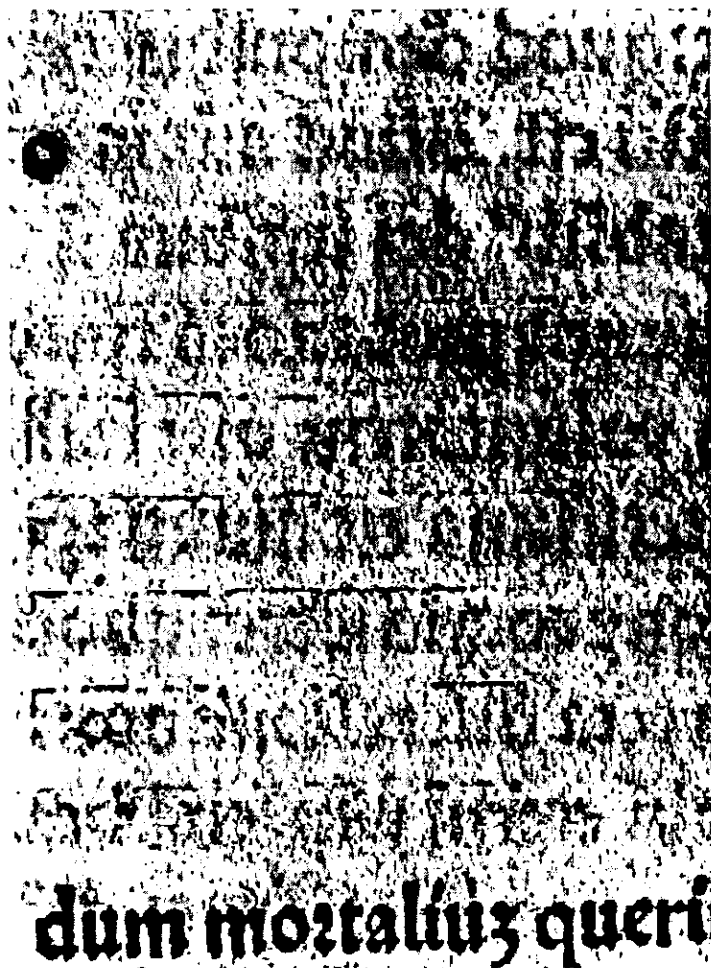
Nisi exordium omnes. Dicitur est quod sit
apostolus. Et si sciat quod dicitur de si
ne in celo sine iustificatione fuerit de
ti y coemul multitudine deum uno de
pater et qui unum et non in ipso a
non nomine. Intra christos per que
omnia et non per ipsum. Non multum
ergo de male disputandum est. Non res
ipsa in dicitur sicut a serupulo dubit
tionis est. Sed. Nemo quod non
ex causa inuocantem beatitudinem in
mora. Nemo autem dicitur esse deum
deus inuocantem beatitudinem. Nemo
autem dicitur esse deum inuocantem
beatitudinem nisi per ipsum quod deo appellat
quod non y inuocantem per ipsum
quod non inuocantem inuocantem in
eos autem dicitur esse deum in
talis et beatus et tunc deus
si deo inuocantem collocat in
ne inuocantem inuocantem. Qui
in inuocantem inuocantem. In
deus dicitur esse nomen deum in be
atitudinem dicitur esse sanctus angelus non
inuocantem debemus. Nunc ergo in
libro de dicitur esse inuocantem inuocantem
et beatus quomodo dicitur vocis: si in
facti et creati sunt: melius non esse ad
inuocantem beatitudinem per dicitur in
mortalibus inuocantem: a quibus utraque
differentia separantur. Qui autem melius
inuocantem inuocantem inuocantem cum
inuocantem inuocantem inuocantem inuocantem
quod in beatus inuocantem nobis possunt po
tius et probare. Et de nihil inuocantem inuocantem
deum quod nobis dignum essent
non inuocantem adiutores colere de
beatus: quos potius ut deceptores
inuocantem debent. Quos autem hoc et si
sola inuocantem et beatus deo no
mine inuocantem et deceptores propter unum
beatus post inuocantem inuocantem colere
potest. Quod dicitur esse inuocantem et quodlibet
inuocantem dignum fuerit: non uelle per tale
religionis obsequium inuocantem deum colere:

a quo creati et cuius participatioe bea
ti sunt: adiutores ipso in sequenti li
bro diligentius differemus.

¶ Hieronimus Augustinus de ciuitate dei
liber decimus.

¶ Clarius beatitudinem sine angelis
sine hominibus per unum deum tri
bui etiam platonice diffinitis; ut
beatus quod hoc ipsum colendo putat
in tantum deo an cuius sibi sacrificari
uellet esse querendum. capitulum 4.

¶ 20. 11. 3. 11. 20.
¶ certa sententia e
¶ qui latrone quo
¶ quomodo mi pos
¶ semibentos esse
¶ omnes homines
¶ uelle. Qui autem
¶ sint uel sine
¶ dum mortalium quatuor infirmitas: mol
te magnos controuersie cocitate sunt:
in quibus philosophi sua studia et oia
controuerunt: quos in medium addu
cere atque discutere et longum est et non
necessarium. Si enim recollis qui hoc
dixit: quid in libro egerimus octauo in
dignitate philosophis cum quibus
hoc de beata uita que post mortem fit
tura est questio tractatur: utrum ad
eum aut deo uere qui etiam est deum
effectores plurimis diuisi religione sa
cris seruare peruenire possint:
non etiam hic eadem repeti expectet:
preferentem cum possit relegere si for
te obtinere est ad inuocantem memoriam.
¶ Eloquentius enim platonice omnium
philosophorum merito nobilissimos:
propterea quia sapere poterant: licet
inimicis et rationales et intellectuali
bonitate animam: nisi participato in
mine illius dei a quo et ipsa et mundus
factus est: beatum esse non posse. Ita
et illud quod omnes bonos appetunt



Detalle de San Agustín, , *De civitate Dei*, libro décimo, capítulo I , folio J verso, Venecia, 1475, Nicolás Jenson.
Incunable 15.
Fotografía del autor y por cortesía del Archivo de la Corona de Aragón.



Bibliografía consultada:

BLANCHARD, Gerard,
La Letra,
Barcelona, Ceac, 1988,
294 p. il. (Enciclopedia del diseño).

CASSIER, Ernest,
Antropología Filosófica,
Décimosexta reimpresión, México, Fondo de Cultura Económica,
Colección popular núm.41, 1994,
335 p.

CSAPODI, Csaba,
*Bibliotheca Corviniana, the library of King Matthias Corvinus of
Hungary*,
Budapest, Magyar Helikon, 1967,
336 p. il.

DAHL, Svend,
Historia del libro,
México, Alianza editorial, CNCA, 1990,
320 p. il. (Los noventa).

DERRY, T.K. y WILLIAMS, I. Trevor,
Historia de la tecnología,
6ª. ed., México, Siglo XXI, 1982, 3 vol.

DURERO, Alberto,
Instituciones de geometría,
traducción e introducción de Jesús Yhmooff Cabrera, 2a. ed., México,
UNAM, Instituto de investigaciones bibliográficas, 1987,
260 p. il.

ECO, Umberto,
La estructura ausente, introducción a la semiótica,
Barcelona, Editorial Lumen, 1975,
510 p.

ELLIOT, Jorge,
Entre el ver y el pensar,
Madrid, Fondo de Cultura Económica, (Breviarios, núm. 259), 1976,
174 p. il.

FRUTIGER, Adrian,
Signos, símbolos, marcas, señales,
Barcelona, Gustavo Gili, 1981.
286 p. il.

GARCIA, Icazbalceta Joaquín,
Bibliografía Mexicana del Siglo XVI,
México, Fondo de Cultura Económica 1981,
594 p. lams. facsims.

GRAY, Bill,
Lettering Tips, for artists, graphis designers, and calligraphers.
New York, Van Nostrand Reinhold Company, 1983.

GRIFFIN, Clive,
Los Cromberger, La historia de una imprenta del siglo XVI en Sevilla y Méjico,
Madrid, Ediciones de Cultura Hispánica, 1991,
336p. il.

ILIN, M.

La Historia del libro,

La Habana, Instituto Cubano del libro, 1972,

162 p. il.

JEAN, Georges,

La escritura, archivo de la memoria,

Madrid, Aguilar, 1990, (Aguilar Universal)

192 p. il.

MARTÍN, Euniciano,

La composición en artes gráficas,

Barcelona, Editorial Don Bosco, 1970, 2 vol.

MARTÍNEZ, Leal Luisa,

Treinta siglos de tipos y letras,

México, Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, Tilde

Editores, 1990,

184 p. il.

MEGGS, Philip B.

Historia del diseño gráfico,

México, Editorial Trillas, 1991,

562 p. il.

MILLARES Carlo Agustín,

Introducción a la Historia del libro y de las bibliotecas,

México, Fondo de Cultura Económica, 1986,

400 p. il.

MOORHOUSE, A. C.

Historia del alfabeto,

México, Fondo de Cultura Económica, (Breviarios núm. 160), 1987,

308 p.

- MURRAY, Turbayne Colm.
El mito de la metáfora.
México, Fondo de Cultura Económica, Sección de obras de filosofía,
1982.
287 p.
- PORTILLO, Muñoz, José L.
*La ilustración gráfica de los incunables sevillanos (1470-1500), Sevilla
España,*
Excma. Diputación Provincial de Sevilla, 1982,
268 p. il.
- RAMIREZ M. Mina,
Manuscritos Novohispanos,
México, UNAM, Instituto de Investigación Estéticas, 1990,
184 p. il.
- RICARD, Robert,
La conquista espiritual de México
México, Fondo de Cultura Económica, 1986,
496 p. il.
- SALVADOR, Gregorio y LODARES, Juan R.,
Historia de las letras,
México, Espasa Calpe Mexicana, 1997, (Espasa de la lengua).
272 p.
- SATUÉ, Eric,
El diseño gráfico, desde los orígenes hasta nuestros días,
Alianza-Forma, Madrid, Alianza editorial,
1988.(Alianza Forma, núm. 71)
500 p. il.
- SENNER, Wayne (compilador),
Los orígenes de la escritura,
México, Siglo XXI, 1992,
224 p. il.

STOLS, Alexander Alphonse Marius,
Antonio de Espinosa: el segundo impresor mexicano,
Reimpresión, México: UNAM, Instituto de Investigaciones
Bibliográficas, 1989.

Pedro Ocharte. El tercer impresor mexicano, reimpresión,
México: UNAM, Instituto de Investigaciones
Bibliográficas, 1989.

SUTTON James y Bartram Alan,
An Atlas of Typeforms,
New Jersey, Chartwell Books Inc.1988,
124 p. il.

TUBARO Antonio e Ivana,
Tipografía, estudios e investigaciones,
Italia, Universidad de Palermo/Librería Técnica CP67, 1994,
96 p. il.

TORRE V. Ernesto de la
Breve historia del libro en México,
México, UNAM, 1987, (Biblioteca del editor)
192 p. il.y. facsimis.

Bibliografía, fuentes primarias:

Acervo	Núm. manuscrito o incunable	Nombre de la obra	Siglo o fecha	Consultado
ACAB	8	Decretum Giatiani Cum Apparatum Bartholommei Brixiensis	sin fecha	
**	11	Séneca Opera	XIV	si
**	14	Missale Romanum	XIV-XV (?)	si
	17	San Agustinus, De conflictu vitorium	XII	si
	15	Epistolae Divi Pauli	XIV	
!!	21	Sn. Agustinus (Homiliae) in Evangelium Sti. Johannis	XII	si
**	24	Missale	XIII-XIV	si
!!!!	28	Biblia Sacra	XIV	si
*	29	Missale Paruum (scriptorium d' Avinyó)	XIV	si
**	31	Fr. Joannes Jamienside Balbis, Catholicon	XV Edición príncipe maguntina	si
	36	M.A. Lucanus Belli Civilis, libri Decem	XIV	
!!	47	Sacramentarium	XII	si
	42	Quaestiones motaesuper contractibus usuraris	XIV	
	50	Firmianus Lactantius, Diamarum Institutionum Libri VII	XV	
	51	Aristoteles, Metaphisica	XV	
	54	Litteratura Quodlibética	XIV	
!!!	55	Tractatus Luridici	XIII y XIV	si
	59	Epigrafes	sin fecha	
	60	Fr. Arnoldus Leodiensis Alphabetum Narrationum	1308	
	63	Liber Canonum	Xii	
!!!	67	Sermonarium	XIV	si
	74	Evangelium Santic Mathei	XIII	
	89	Commeentaria in [Organon] Aristotelis	1587	
!!!!	151 !!!	Manuscrito de Ripoll	XI	si
!!!!		Lodolfo de Sajonia Vita Christi Cartujano, parte III, Jacobo Cromberger	1520	si
!!!!	Incunable 15	Agustin, San, De Civitate Dei, Venecia. N. Jenson	1475	si
BUB		Ludolphus de Saxonia, Vita Christi Cartuxano, partes I y II		
!!!!		(1530) III y IV (1531) Jacobo Cromberger		
	467	Balbus, Johannon. Catholicon Venetis, Lichtenstein	24 de sept . 1483	
	Inc. 358. I	Antoninus, Sant., Summa Theológica, Venecia, N. Jenson	1477-1480	
	Inc. 582	Breviarium Lleida	1479	
	Inc. 714	Corpus Iuris canonici, Decretales, Gregorii Papae IX, Venecia, N. Jenson	8 de marzo 1475	
!!	Inc. 2 y 2bis.	Biblia Latina, Aristeas: De interpretatione LXXII, Romae Conradus Sweynheym et Arnoldus Pannartz	15 marzo 1471	si
	Inc. 485	Ciceró, Marc Tul Li, De oratore In Monasterio Sublacensi: Conradus Sweynheym et Arnoldus Pannartz. 30 de sept.	1465	
	Inc. 3	Estrabo Geographia a Guarino Veronensi et Gregorio Tiphernate versa, Venecia. Vindelmus de Spira	1472	
	Inc. 174	Plini Segon, Gai, Historia Naturalis, Venecia, Marinus Saracenus. 14 maig.	1487	

	Inc. 11	Macrobi, Ambrós Teodosi, In somnium scipionis expositio, Venecia. N. Jenson	1472	si
	Inc. 1	Nicolaus de Lyra, Postilla super totam, Bibliam, Romae; Conradus Sweyheym et Arnoldus Pannartz.	1471	
	Inc. 434	Poliziano, Angelo Opera, Venetiis, Aldus [Manutius] Romanus.	1498	si
	Inc. 525	Scriptores astronomici veteres. Venetiis [Manutius] Romanus	1499	
	Inc. 715	Virgil, Opera, Venecia, V de Spira.	1470	
	C99/2/9	Plinio Segundo, Cayo, Naturalis historia.		
	B11/3/1			
	Ms. 1784	S.A. Farmacología, alimentos simples.		
	Ms. 602	Opera patristica	X	si
	Ms. 487	Gregorius, San, Dialogorum libri quatoor	XI	si
	Ms. 600	Libri Quatoor Sententiarum	XIV	
	Ms. 601	Petrus Comestor Historia Scholastica	XIII-XIV	
	Ms. 228	Codex Mocellaneus	XI	
	Ms.829	Liber Proverbarum et Eclessiastes cum glosa ordinaria Walafridi Strabis	XIV	
	Ms. 1164	Decretum Gratiani	XIV	
	Ms. 1860	Horae Divinae	1404	
	Ms. 762	Biblia	XIV-XV	
	Ms. 856	Biblia Sacra	XIV	
!!!!	Ms. 1841	Libro Horas	XIV	en custodia
!!!!	Ms. 1859	Libro de Horas	XIV	
	Ms. 760	Diumale	XV	bestiario
	Ms. 165	Liber Horarum	XV	
	Ms. 752	Aristóteles	XV	si, tipografía humanística
	Ms. 282	Taula de Tost ets libres Séneca	XV	
	Ms. 12	Mt Ciceronis Opera	XIV	
	Ms. 231	Opera Patristica	XII-XIII	
	Ms. 493	Biblia A.T.	XIV	si
	Ms.. 119	Summa Raymundiana	XIII-XIV	si, vitela finísima
	Ms. 168	Sn. Hieronimus Opúscula	XIV-XV	
	Ms. 178	Horologiografía, Práctica breu perfer relotges.	XVIII	
	Ms. 231	Opera Patristica	XII-XIII	
	Ms. 574	Opera Patristica	XIV-XV	
	Ms. 576	S. Hieronimus, Commentaria in Epistolas Paulinas	1458	
	Ms. 1420	Regla de Sant Benet. Trslació al catalá por lo monge Arnaldo de AlfarrásO.S.B. Monasterio de Ripoll	1457	
	Ms. 4	Libro de conexeces de especies de drogues e de aurisaments de possos, canes e mesures	1455	
	Ms. 779	Saxonius, Lodolphus, De Vita Christi	XIV	
BNM	Inc. C.1046	Biblia, Biblia pauperum, Paises Bajos, libro xilográfico	1460, fol.812	
	microfilm	Biblia Latina, Mogauntiae, Petrus Schoffer et Johannes Fust,	1462	si
RAHM	I/1298-9	Baibus, Johannes., Catholicon. Moguntiae, Johannes Bonemontanus (Gutemberg) fol. 581	1460	si
!!!!				

ACAB ARCHIVO DE LA CORONA DE ARAGÓN, BARCELONA.
BUB BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA, FONDO RESERVADO.
BNM BIBLIOTECA NACIONAL DE MADRID. FONDO RESERVADO.
RAHM REAL ACADEMIA DE LA HISTORIA, MADRID
** INTERESANTE. !! BUENO. !!! MUY BUENO !!!!! EXCELENTE.

Índice:

Introducción	7
Un sendero para la memoria	10
La geografía y la escritura	15
Una breve historia	16
Origen único de todos los alfabetos	28
Los primeros testimonios	30
Una invención de los dioses	43
[...] letras que navegaron y vencieron [...]	62
“Grecia toma cautiva a Roma”	70
Inscripciones sobre piedra	73
Los documentos	76
Los instrumentos del artificio	80
Somos iguales pero diferentes	86
Las pautas del pensamiento	94
[...] la admirable armonía, proporción y medida de letras de molde, [...]	113
Una nueva casa para las antiguas letras	119
A manera de conclusión. “la falsedad de tales proposiciones no impide que lo que pueda deducirse de ellas sea verdadero”	198
Bibliografía e índice	205