

CONFIGURACIÓN ESTILÍSTICA DE SIGNOS TIPOGRÁFICOS Y REPERTORIOS DESCRIPTIVOS DE IMPRESOS ANTIGUOS PARA LA CREACIÓN DE NUEVOS SOPORTES DOCUMENTALES. APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE EDICIÓN ELECTRÓNICA EN TÉRMINOS DE DISEÑO GRÁFICO

Eduardo Herrera Fernández
udphfee@lg.ehu.es

RESUMEN

Hoy en día, ante la necesidad de captar, compilar y reproducir visualmente repertorios y monografías documentales de nuestro acervo cultural (siglos XV al XVIII) destinados tanto para su recuperación y consulta pública, como para la fase previa de elaboración personal de trabajos de investigación bibliográfica, como para su conservación, y ante la indiscutible hegemonía de las posibilidades de configuración gráfica de los recursos informáticos, es necesario y apremiante conciliar las necesidades y técnicas de las Ciencias Bibliográficas, el Diseño Gráfico y las posibilidades que ofrece la tecnología digital en torno al problema base de creación de imágenes.

La introducción de nuevas tecnologías informáticas de producción y reproducción en el campo editorial no debe modificar substancialmente la enorme contribución del carácter plástico y visual del libro que desde Gutenberg ha llegado hasta nosotros. Esta aportación debe ampliarse, en todo caso, a través del control técnico eficaz, de la responsabilidad, el conocimiento y el criterio del creador visual y de su sensibilidad con respecto a la imagen. Las nuevas posibilidades del medio informático deben renovar la calidad visual de los resultados, a través del pertinente criterio gráfico-visual, en lugar de limitarse a adecuarlos superficialmente al nuevo medio, tal y como desgraciadamente tenemos que apreciar. Es necesario aportar esfuerzos en la creación de una cultura de la exigencia de calidad en la imagen de la palabra.

PALABRAS CLAVE: Tipografía, diseño gráfico, digitalización tipográfica, descripción bibliográfica.

ABSTRACT

Given the need to visually reproduce documentary supports from the 15th to the 18th century for their recovery, preservation, investigation and public consultation, it is necessary to combine the needs and techniques of Bibliographical Science, Graphic Design and the possibilities associated to the new digital graphic technologies. The application of new graphic production and reproduction computer technologies must be based on the pertinent

criterion, sensitivity and responsibility, guaranteeing the optical and expressive quality of the word's image.

KEY WORDS: Typography, Graphic Design, Typographic digitalisation, Bibliographic description.

DISEÑO GRÁFICO Y CULTURA

El hombre, mediante la capacidad creativa, ha podido generar y manipular imágenes que extienden y hacen más eficaces sus potencialidades, permitiéndole modificar su entorno cultural. El Diseño Gráfico, como disciplina creadora de los componentes visuales de este entorno cultural, y por ello como instrumento de creación de la Cultura, debe tener y tiene, desde nuestro entorno académico, un gran significado, permitiendo definir acciones concretas que apunten al desarrollo del individuo mediante el aprovechamiento de las capacidades humanas y de los recursos tecnológicos de nuestro momento.

La nuestra es, como tantas veces se ha dicho, la era de la imagen, y nuestra cultura es, como sabemos, predominantemente visual. Y es en este entorno, rodeado de signos, donde se inscribe la tarea del Diseño Gráfico.

Y dado que la imagen es, por su inmediatez, el lenguaje que protagoniza de forma indiscutible las relaciones, el Diseño Gráfico ha adquirido en el último siglo tal relevancia y densidad que obliga a replantear sus primitivas funciones para, superándolas, adaptarse a las nuevas exigencias culturales.

Es exigible en un diseñador gráfico el conocimiento del pasado y presente de su propia cultura, a la cual irá dirigido su producto comunicativo. Esta cultura no debe limitarse únicamente a la cultura visual y plástica sino también a la «cultura material», basada ésta en la evolución en los usos, costumbres y tecnologías. Podemos definir la forma diseñada como en la resolución integral a un conflicto humano en términos materiales, que considera los siguientes aspectos (ver cuadro 1).

En el devenir histórico de aquellos campos que constituyen los fundamentos del Diseño Gráfico se destaca explícitamente la disciplina editorial, y dentro de ella el libro.

ASPECTOS CULTURALES	ASPECTOS FUNCIONALES	ASPECTOS METODOLÓGICOS	ASPECTOS FÍSICOS
Significado	Uso	Documentación	Tecnologías
Destino	Legibilidad	Análisis	Materiales
Contexto	Entorno físico	Síntesis	Producción
		Creación	Reproducción
		Desarrollo	





LA IMPRENTA: *NOVA FORMA SCRIBENDI*

El libro supone una de las mayores correas de transmisión de la cultura occidental, que hasta la invención de la imprenta había permanecido discretamente postergado, al abrigo del consumo público, sirviendo más a menudo a exquisitas aficiones inventariales que a propósitos sociales de divulgación de conocimientos.

El invento de un procedimiento impresor a base de tipos móviles, alrededor de 1440 en Alemania, revolucionará el medio tradicional de la transmisión visual de conocimientos y marcará la división definitiva entre la cultura manuscrita y la cultura impresa. A partir de entonces la supremacía del pensamiento se condensa visualmente en el libro impreso, adquiriendo en poco más de cincuenta años una plena dimensión cultural y visual.

El diseño del libro impreso recae en una época en la cual la vocación racionalizadora del Renacimiento apreciará en la página impresa un medio de expresión paradigmático, que alumbra una nueva categoría profesional y demanda una exigencia estética de una moderna industria encaminada hacia la producción seriada. Esta nueva concepción socializadora de la Cultura no podría plantearse sin uno de los medios gráficos de difusión natural: la Tipografía.

Tradicionalmente este término ha designado un procedimiento técnico de impresión concreto, cuya finalidad es la calidad técnica de transmisión de la palabra escrita, limitándose al hecho de la composición para hacer posible la legibilidad de los signos alfabéticos, mediante la reproducción clara del texto. Actualmente, con el devenir del progreso, las nuevas tecnologías y las actuales necesidades, el término Tipografía ha extendido su carácter original para incluir al campo del Diseño Gráfico, con relación a la imagen, destacando la sensibilidad por las formas impresas y la comprensión de su naturaleza, asumiendo significados de carácter plástico.



Es evidente que la civilización occidental actual está determinada por una cultura de la imagen. El dominio creciente de los medios audiovisuales parece suponer, en principio, la preferencia por la imagen en detrimento de la transmisión escrita; e incluso podemos apreciar opiniones que prefiguran el abandono de la lectura como medio de transmisión de ideas. Sin embargo, esta diferenciación y separación entre imagen y texto es una de las tantas disoluciones de nuestra cultura material. Desde el campo de la lingüística, por ejemplo, no parece haber una consideración especial por la entidad de la escritura, definiéndola en términos generales meramente como simulacro o representación, un simple contenedor pasivo del lenguaje. Desde estas teorías, lengua y escritura representan dos sistemas de signos diferenciados.

Reconociendo el dominio del lenguaje oral como medio en la comunicación entre los hombres, podemos determinar que el código visual más eficaz, flexible y completo, para la transmisión de conocimientos de una cierta complejidad, decodificables por gran parte de los receptores de forma unívoca, es el código de transcripción gráfica del lenguaje, es decir, la escritura.

Hemos de reconocer que el puro acto de leer, es decir, la transformación racional de los signos tipográficos exclusivamente en contenidos es prácticamente imposible. El proceso de lectura conlleva, consciente o inconscientemente, la apreciación de aspectos plásticos-expresivos, desencadenando con ello emociones, más o menos fuertes, que convergen o divergen con el contenido de lo leído. Estas sensaciones, ocasionadas por el carácter expresivo de la escritura, se deben fundamentalmente a reflejos condicionados y asociaciones. Desde los orígenes de nuestro alfabeto de carácter fonético podemos apreciar cómo se establece una íntima relación entre el contenido y su imagen. Estos intentos suponen una ampliación de significados aprovechando la percepción sensitiva que suponen los valores gráficos.

En una época de comunicación de masas, prevalentemente visual, en que cada vez más se afirma una «cultura de la imagen», el diseño tipográfico tiene una función esencial de cualificación del mensaje. Su cometido iría más allá de la función de transcribir, sería la de describir.

INVESTIGACIÓN EN DISEÑO Y DIGITALIZACIÓN TIPOGRÁFICA

A partir de estas reflexiones en la Sección de Diseño de la Facultad de Bellas Artes un equipo de investigación estamos desarrollando actualmente el proyecto, financiado por la Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea (código del proyecto 1/UPV/EHU 00158.320-HA-902/2000), titulado *Configuración estilística de signos tipográficos y repertorios descriptivos de impresos antiguos para la creación de nuevos soportes documentales. Aplicación de nuevas tecnologías de edición electrónica en términos de Diseño Gráfico*. El desarrollo de este proyecto viene determinado por una idea rectora básica: a través de la disciplina del Diseño Gráfico y su responsabilidad investigadora y proyectual en los nuevos problemas de la calidad de la imagen tipográfica planteados por las nuevas tecnologías digitales,



facilitar la descripción bibliográfica de impresos antiguos, en el riguroso sentido que la Ciencia Bibliográfica otorga al término.

Asimismo, el objetivo general de este proyecto es el de aproximar el campo de la Descripción Bibliográfica al estudio y conocimiento de las fuentes literarias y documentales en su faceta gráfico-cultural, evidenciando la interdependencia existente entre las fuentes librarias y la disciplina artística en general y el diseño tipográfico en particular. En definitiva, pretendemos sensibilizar con el fenómeno gráfico a través de la valoración y análisis paleográfico de las fuentes librarias y documentales de fijación y memoria de hechos histórico-literarios.

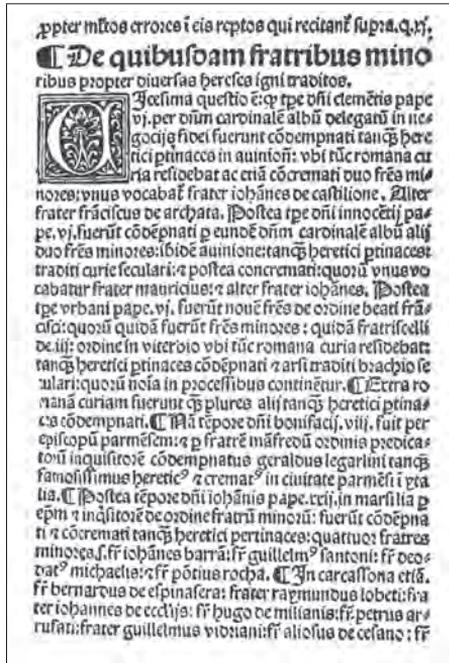
Esta experiencia de investigación visual, surgida desde la Universidad, abre el camino a conocimientos necesarios difíciles de adquirir por otras vías para avanzar en su razón teórica y práctica, y que aportan en su aplicación la necesaria calidad visual de nuestro entorno cultural.

DELIMITACIÓN DE UN PROBLEMA BIBLIOGRÁFICO

La necesidad básica de las Ciencias Bibliográficas abogan por una fidelidad extrema respecto al ejemplar impreso antiguo descrito, tanto en la imagen global como en el resto de las peculiaridades tipográficas. Así, esta disciplina resulta de la necesidad de transcribir exactamente, y siempre de acuerdo con la normativa adoptada, de las partes más significativas del impreso —portada, colofón, comienzo y final de los textos que contiene...—, de transmitir con claridad la distribución y aspecto de al menos algunos de sus elementos gráficos y de facilitar los datos de su estructura material. Todo ello con el fin de que el impreso quede correctamente identificado, sin posibilidad de confusión con otros impresos semejantes en algún aspecto: otras ediciones de la obra, falsificaciones, obras distintas con títulos o contenidos parecidos...

Con estas delimitaciones resulta imposible aplicar estos criterios a la práctica de forma rigurosa, tal y como suelen demandar cuantos deben aproximarse a las tareas descriptivas, planteándose un problema nada desdeñable a los profesionales relacionados con la Edición. Investigadores literarios, estudiantes de Biblioteconomía, editores, libreros anticuarios, impresores, etc., no pueden reproducir en la debida forma todos los caracteres que se utilizaron en la imprenta manual clásica (siglos XV al XVIII), cuyas cajas de composición abundaban en motivos ornamentales, signos instrumentales, variantes grafemáticas, abreviaturas, politipos, signos demarcativos y otros hoy desaparecidos del sistema habitual de escritura, razón ésta por la que han quedado fuera de las fuentes tipográficas destinadas a los actuales procesadores de textos. El arte «de escribir artificialmente» se inspiró en los inicios de la imprenta en el modelo ofrecido por la tradición amanuense tanto en sus aspectos estructurales como gráficos. Los tipos troquelados imitaban los caracteres de la escritura manual más difundidos, y a pesar de que las innovaciones técnicas facilitaban la escritura plena del texto, se siguieron utilizando estos signos ya que se había creado un hábito en la descodificación de los mensajes compendiados.





Todo lo expuesto constituye un verdadero escollo a la hora de describir, localizar, identificar, correctamente los soportes impresos antiguos: libros, folletos, hojas sueltas editadas, manuscritos, archivos documentales, archivos diplomáticos y consulares, etc. Tal situación resulta familiar para cuantos han tenido que aproximarse en grado diverso a las tareas descriptivas, ya sea como parte de las labores ecdóticas (estudio de los fines y medios de la edición de textos), que preceden a cualquier edición crítica de textos y a muchos trabajos históricos, ya con la intención compilatoria del bibliógrafo *stricto sensu*.

Como presupuesto metodológico, las soluciones adoptadas hasta la fecha han sido básicamente dos:

Describir entre corchetes «de un modo aproximado» los adornos y signos de reproducción problemática.

Sustituir los signos originales del impreso descrito por «otros» signos convencionales establecidos en las técnicas usuales de impresión.

Ejemplo de algunos tipos de descripción bibliográfica necesarios de diseñar y digitalizar para facilitar la Descripción Bibliográfica de las obras impresas del periodo de la imprenta de tipos móviles tal y como se establece por la ciencia bibliográfica.

**¶ Suma vtilissima errorū ⁊ he
resum ꝑ christū ⁊ ei⁹ vicarios
⁊ per inq̄sitores heretice p̄a
uitatis in diuersis mūdi par̄**

(•) Suma vtli(•)ma erro(•)(u) (•) he(•)
re(•)um (•) ch(•)i(•)t(u) (•) ei vicarios
(•) per in (•)(•)ito(•)es heretice p(•)a(•)
vitatis in diver(•)is m(u)di par(•)

Ambos sistemas continúan utilizándose tanto en los repertorios y monografías destinados a difusión pública como en la fase previa de elaboración personal de trabajos de investigación. La utilización de estos «apaños» no puede dejar de sorprender en estos tiempos de indiscutible hegemonía de los recursos y posibilidades informáticas aplicadas al campo de la imagen, en cuanto a lo que pueda implicar captación, almacenamiento, y reproducción de imágenes.

LA APORTACIÓN DIGITAL

Así pues, resulta oportuno intentar una conciliación entre las técnicas de Descripción Bibliográfica, el diseño tipográfico y las posibilidades que ofrece la tecnología informática en torno al problema base de la creación de imágenes.

El acervo documental de imágenes, conformado por las ediciones antiguas, fiel testimonio de esfuerzos creativos originales realizados en el campo gráfico, resulta de un valor inestimable para la consulta de investigadores especializados, del presente y el futuro. Y todos estos soportes documentales y bibliográficos están determinados por valores tipográficos en los que se requiere, para su reproducción, consulta y conservación, de configuraciones tipográficas especiales, tanto a nivel semántico (aspectos estilísticos del signo tipográfico) como sintáctico (composición tipográfica); y es aquí donde la disciplina del diseño tipográfico supone un factor determinante, asumiendo el problema surgido por las nuevas técnicas digitales de creación de signos tipográficos, defendiendo la dimensión cultural, visual, expresiva y estética de la imagen de la palabra escrita.

A grandes rasgos el proceso de documentación, diseño y digitalización de signos de Descripción Bibliográfica puede ilustrarse mediante el siguiente esquema:





Croquis previo para determinar la forma con respecto al carácter Times



Imagen escaneada



Descripción geométrica de los contornos



Mejora de la descripción geométrica y correcciones ópticas



Signo impreso



TIFF
Archivos
BitMap

- FH
Archivo
vectorial
FreeHand

- TTF
Archivos
True Type
- AI
Adobe
Illustration
- EPS
Encapsulado
PostScript
- JPEG

- FOG
Archivo Fontographer
- TTF-ATM
Adobe Type Manager
- FON
Archivo con recursos de tipos



En una primera fase se realiza una «documentación, escrutinio y análisis» de signos de Descripción Bibliográfica de las obras impresas a través de la imprenta de tipos móviles a fin de determinar las carencias que presentan las fuentes tipográficas usuales. Después de haber dimensionado y acotado el proyecto se extraen individualmente los signos pertinentes de las fuentes librarias o documentales a través del medio fotográfico para su catalogación, análisis gráfico y definición basándose en la siguiente estructura:

	<p style="text-align: right;">ABREVIATURAS</p> <p>Estas grafías, que en los manuscritos llenaban las páginas por el deseo de ahorrar tiempo en su copia, pasaron directamente desde los usos del amanuense a las cajas de composición, para ir abandonándose paulatinamente a medida que se imponían por entero las posibilidades de reproducción múltiple, veloz y barata que la imprenta traía consigo.</p>	
<p>-ur</p> <p>pre</p>	<p>Asimismo el proceso de lectura resultaba más fácil y grato, e incluso se acortaba el tiempo de la composición al buscar el cajista el preciso entre un menor número de signos. Son muy frecuentes sin embargo en los primeros impresos durante los siglos XV y XVI, y perviven todavía en tiempos posteriores, singularmente en textos latinos y en impresos devocionales.</p>	
<p>per</p>	<p>cruz</p>	<p style="text-align: right;">SÍMBOLOS ORNAMENTALES</p> <p>Se trata de un heterogéneo conjunto de tipos muy frecuentes en las producciones bibliográficas clásicas. Aunque su finalidad sea esencialmente ornamental, en ocasiones comportan también alguna función informativa, caso de la manecilla, que permitía destacar determinados fragmentos textuales.</p>
<p>(-) rum</p>	<p>vegetal</p>	<p>Los adornos tipográficos eran diferentes de las distintas fuentes tipográficas que poseía el impresor. Esta característica implica que los adornos eran combinados con diversas fuentes utilizadas para la composición de textos, combinándose con un alto grado de libertad, siempre con las miras puestas en dotar de una mayor variedad gráfica al producto impreso.</p>
<p>con</p>	<p>Malta</p>	<p style="text-align: right;">POLITIPOS</p> <p>También conocidos como ligaduras, son grupos de letras talladas en un solo punzón que mantienen entre sí algún rasgo de enlace. Algunas fuentes tipográficas actuales incluyen politipos de forma aislada, pero con ello no quedan reflejadas las numerosas combinaciones que ofrecían las cajas de composición manual.</p>
<p>qui</p>	<p>manecilla</p>	<p>Los politipos resultan, por su propia naturaleza, quizás menos relevantes a la hora de determinar diferentes ediciones, emisiones o estados, pues, en suma, poco aportan que no puedan suplir el resto de los caracteres diseñados.</p>
<p>de</p>	<p>estrella</p>	<p style="text-align: right;">SIGNOS DEMARCATIVOS</p> <p>El sistema de puntuación ha evolucionado muy notablemente desde la aparición de la imprenta. De hecho, nuestros usos y signos actuales no han quedado establecidos hasta momentos históricos relativamente recientes.</p>
<p>(-) us</p>	<p>espiga</p>	<p>calderón</p> <p>parágrafo</p>
<p>etiam</p>	<p>geométrico</p>	<p style="text-align: right;">VARIANTES GRAFEMÁTICAS</p> <p>Estos signos suponen una variación formal respecto a las letras ya existentes. No obstante, la fidelidad a la fuente que estipula la Descripción Bibliográfica hace precisa la exacta plasmación de tales variantes.</p>
<p>que</p>	<p>floral</p>	<p>Al igual que otras particularidades de carácter gráfico, pueden contribuir a detectar diferencias de edición, emisión o estado.</p>
<p>quam</p>	<p>objeto</p>	<p style="text-align: right;">SIGNOS INSTRUMENTALES</p> <p>Estos signos se aplican para indicar que en la composición del texto se ha efectuado algún salto (línea o párrafo).</p>
<p>DE</p>	<p>fractura</p>	<p>ss alta</p> <p>asterisco</p> <p>r tironiana</p> <p>s alta</p> <p>pleca</p>

A continuación se inicia una fase de diseño, en la que, atendiendo a la identidad gráfico-cultural del signo, los aspectos funcionales (comunicativos y ergonómicos) y expresivos de los signos de Descripción Bibliográfica, se esboza la concepción básica de su arquitectura tipográfica, según los criterios ya analizados y definidos previamente de uniformidad y armonía formal con el carácter Times. Para sistematizar y coordinar estilísticamente estos signos con alguna fuente tipográfica tradicional se ha determinado este carácter por su atractivo casi universal. Diseñado por Stanley Morison, en 1932, para solucionar la necesidad de dotar al periódico londinense The Times de un tipo que a la vez de ocupar poco espacio resultase grande, muy legible y de trazo bastante grueso (características éstas vitales para la impresión de un periódico y de gran utilidad para otros fines). Times posee un considerable ojo medio, una marcada modulación inclinada y una legibilidad excelente hasta en los tamaños más pequeños, con lo que ha adquirido una reputación ideal para la composición de textos.

ABCDEFGHIJKLMN
ÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmn
ñopqrstuvwxyz
1234567890

En este proceso de Diseño se traducen alternativas en significaciones gráficas a través de esbozos preliminares en papel para determinar la forma y el «color tipográfico» de los signos.

Tras un estudio sobre los nuevos programas que posibilitan la creación y control técnico de digitalización y manipulación gráfica, se procede al escaneado de los croquis definitivos para así obtener una información numérica de su forma.

A continuación, sobre esta forma en mapa de bits, se realiza una descripción geométrica provisional de los contornos con un programa de dibujo vectorial, quedando establecidos los puntos básicos de trazado.

Después de pruebas impresas sobre papel de las primeras formas comienza una fase de selección y valoración de propuestas a fin de comprobar las características con los resultados obtenidos. Para ello se realiza la adecuación estilística y sistematización de las nuevos tipos de Descripción Bibliográfica a través de la confrontación de estructuras tipográficas y ensayos de composición de textos tipográficos, haciendo las pertinentes modificaciones estilísticas y correcciones ópticas sobre las primeras digitalizaciones, atendiendo a la adecuación de cada signo con el carácter tipográfico Times predeterminado. Así se determinan sus valores expresivos en cuanto a homogeneidad, proporción, legibilidad, alineación, contorno, altura, grosor, espaciados, remates, trazos terminales, etc., ejecutando, almacenando y editando los definitivos.



ꝛ forma nouicioꝛ

ꝛ Forma nouicioꝛ



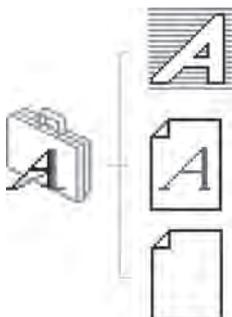
A lo largo de todo el proceso de configuración y digitalización del proyecto se realizan análisis de las diferencias establecidas entre la calidad visual de la percepción de la imagen de los diferentes signos en pantalla y su resultado en pre-impresión. La tecnología actual ha reducido la necesidad de tener que generar los mapas de bits (bitmaps) a la hora de presentar los caracteres en la pantalla de un ordenador, ya que éstos se pueden calcular de forma automática. Pero en nuestro caso, y con objeto de mejorar la calidad de los signos en pantalla, se decidió corregir y retocar a mano el resultado óptico obtenido automáticamente para los tamaños más pequeños de los signos.



Los resultados son compuestos en diferentes archivos que contienen datos e instrucciones para su utilización. En principio son imprescindibles dos tipos de información; una se refiere a la definición de los contornos de los signos para su impresión y conexión al sistema operativo y otra a la traducción de los diferentes signos sobre un mapa a píxeles para su representación en pantalla. Los diferentes signos, para su aplicación en entornos Mac y PC son adaptados a formato PostScript y a formato TrueType, ambos basados en la definición de contornos y fundamentados igualmente en curvas de Bézier.



Fuente escalable (visualización en pantalla e impresión).



Fuente de contorno para impresión.

Fuente bitmap para visualización en pantalla.

Adobe Font Metrics, que contiene la información métrica para la composición.

FORMATO TRUETYPE

Las fuentes tipográficas en formato TrueType sólo necesitan un archivo, que contiene toda la información necesaria para un procesamiento: descripciones bitmap para la visualización en pantalla, definiciones de contorno para la impresión e información métrica para su composición.

FORMATO POSTSCRIPT

Las mismas fuentes tipográficas en formato PostScript se componen de tres archivos.



BIBLIOGRAFÍA

DESCRIPCIÓN BIBLIOGRÁFICA Y BIBLIOTECONOMÍA

- ISBD (A) 1993, *Descripción bibliográfica internacional normalizada para publicaciones monográficas antiguas*, ANABAD-Arco Libros, Madrid.
- LÓPEZ-HUERTAS PÉREZ, María José, 1994, «Propuestas metodológicas para la descripción del libro antiguo», *Revista General de Información y Documentación*, vol. 4, núm. 1: 89-110.
- MOLL, Jaime, 1985, *La Bibliografía en la investigación literaria*, Taurus, Madrid.
- PADWICK, E.W., 1969, *Bibliographical method*, James Clarcke, Cambridge-London.
- SAMPSON, G., 1985, *Writing Systems*, Hutchinson, London.
- ULLMAN, B.L., 1969, *Ancient Writing and its Influence*, The M.I.T. Press, Cambridge.
- VINDEL, Francisco, 1930-34, *Manual gráfico-descriptivo del bibliófilo hispano-americano (1475-1850)*, Imprenta Góngora, Madrid.

DIGITALIZACIÓN TIPOGRÁFICA

- BIGELOW, C.-DAY, D., 1983, *Digital Typography*, Scientific American.
- HARTLEY, J., 1992, *Technology and Writing*, London, Jessica Kingsley.
- KAROW, P., 1994, *Digital Typefaces. Description and Formats*, Hamburg, Springer-Verlag.
- RUBINSTEIN, R., 1988, *Digital typography, an introduction to type and composition for computer system design*, Reading, Mass., Addison-Wesley.
- RUGGLES, L., 1993, *Letterform Design Systems*, California, Stanford University.
- SASSOON, R., 1993, *Computers and Typography*, London, Intellect Books.

DISEÑO TIPOGRÁFICO

- DONAY, Bernardett, 1991, *Mise en Page et typography*, Presses, París.
- FIOAVANTI, Giorgio, 1988, *Diseño y reproducción*, Gustavo Gili, Barcelona.
- GRAY, Nicolette, 1970, *Le trace des lettres comme trace de l'histoire*, ATypI, Bruxelles.
- HERRERA, Eduardo, 1995, *La presentación Visual del Lenguaje. Conexiones entre forma y legibilidad*, Servicio Editorial de la UPV-EHU, Bilbao.



- MCLEAN, Ruari, 1993, *Manual de Tipografía*, Tursen-Hermann Blume, Madrid.
- STEINBERG, S.H., 1986, *Quinientos años de imprenta*, Zeus, Barcelona.
- UBIEO ARTETA, 1977, *Apuntes para investigadores sobre tipografía*, Anubar Ediciones, S.L.
- WEISE, Oscar, 1951, *La escritura y el libro*, Editorial Labor, Barcelona.

